

**POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
**CENTRO DE ALTOS ESTUDOS DE SEGURANÇA**  
**CAES “CEL PM NELSON FREIRE TERRA”**  
**CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS- CAO II/2014**



Cap PM Marcus Vinícius Baracho de Sousa

**CRIAÇÃO DE CENTRO DE TREINAMENTO DE AVIAÇÃO COMO INSTRUMENTO  
DE GESTÃO PARA FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO AERONÁUTICA DOS  
PILOTOS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO**

São Paulo  
2015

Cap PM Marcus Vinícius Baracho de Sousa

**CRIAÇÃO DO CENTRO DE TREINAMENTO DE AVIAÇÃO COMO INSTRUMENTO  
DE GESTÃO PARA FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO AERONÁUTICA DOS  
PILOTOS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Dissertação apresentada ao Centro de Altos Estudos de Segurança “Coronel PM Nelson Freire Terra”, como parte dos requisitos para a aprovação no Mestrado Profissional em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública.

Ten Cel PM EDUARDO ALEXANDRE BENI - Orientador

São Paulo

2015

Cap PM Marcus Vinícius Baracho de Sousa

**CRIAÇÃO DO CENTRO DE TREINAMENTO DE AVIAÇÃO COMO INSTRUMENTO  
DE GESTÃO PARA FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO AERONÁUTICA DOS  
PILOTOS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Dissertação apresentada ao Centro de Altos Estudos de Segurança “Coronel PM Nelson Freire Terra”, como parte dos requisitos para a aprovação no Mestrado Profissional em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública.

- ( ) Recomendamos disponibilizar para pesquisa
- ( ) Não recomendamos disponibilizar para pesquisa
- ( ) Recomendamos a publicação
- ( ) Não recomendamos a publicação

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

---

Ten Cel PM Galdino Vieira da Silva Neto  
Mestre em Ciências Policiais de Segurança e  
Ordem Pública - CAES/PMESP

---

Ten Cel PM Eduardo Alexandre Beni  
Doutor em Ciências Policiais de Segurança e  
Ordem Pública - CAES/PMESP

---

Maj PM Regis Moyzés Pereira  
Doutor em Ciências Policiais de Segurança e  
Ordem Pública - CAES/PMESP

Este trabalho é dedicado:

Ao Senhor Deus que nos ilumina com sua sabedoria.

A minha família, Flávia, Caio e Thales que motivam minhas ações.

Aos Espíritos que orientam meu caminho.

## **Agradecimentos**

Ao Coronel PM Gambaroni que motivou essa pesquisa, impecável instrutor de voo e entusiasta do aprimoramento contínuo dos pilotos policiais do Grupamento de Radiopatrulha Aérea (GRPAe).

Ao Tenente Coronel PM Galdino Vieira da Silva Neto Oficial que contribuiu sobremaneira com o desenvolvimento do trabalho, com sua experiência e conhecimento, principalmente no campo da história da Aviação Policial Paulista.

Ao Tenente Coronel PM Eduardo Alexandre Beni, orientador desse trabalho, motivador das boas práticas de gestão, sempre dedicado ao interesse público e entusiasta da Aviação Brasileira de Segurança Pública.

Ao Major PM Regis Moyzés Pereira, Oficial brilhante e de conhecimento avançado, sereno e seguro e com amplo conhecimento geral, agradeço pela sua colaboração.

Aos Colegas de trabalho que dedicaram parte de seu tempo para atender às minhas solicitações, cooperando com desenvolvimento dessa pesquisa, certos de que contribuíram para o refinamento de rotinas e o aperfeiçoamento da formação e treinamento de Pilotos Policiais.

"Para ter algo que você nunca teve, é preciso fazer algo que você nunca fez."

Chico Xavier

## Resumo

Este trabalho estuda a criação de um Centro de Treinamento de Aviação da Polícia Militar do Estado de São Paulo, para gestão da instrução e treinamento de pilotos policiais do Grupamento de Radiopatrulha Aérea. A Agência Nacional de Aviação Civil, reguladora da Aviação Civil no Brasil, procurando atender as orientações da ICAO (*International Civil Aviation Organization*), passou a atualizar várias normas aeronáuticas que impactaram diretamente a instrução de pilotos no Brasil. Anualmente os pilotos da Polícia Militar necessitam revalidar suas habilitações, para que possam continuar comandando as aeronaves policiais. Assim, tais revalidações e recorrentes treinamentos devem ocorrer dentro de novas regras e requisitos que a atual Escola de Aviação da Polícia Militar não possui. A norma mais rigorosa pode paralisar os processos de instrução e treinamento dos pilotos, caso não seja atendida, causando reflexos na operacionalidade da Instituição. A pesquisa se baseia em levantamento da legislação aeronáutica sobre o tema, pesquisa bibliográfica, abordagem quantitativa de dados junto aos setores de interesse, além de questionário enviado aos pilotos policiais do Grupamento de Radiopatrulha Aérea. Finaliza com a elaboração de uma análise comparativa entre levantamento de dados estatísticos e informações obtidas junto aos pilotos policiais sobre suas trajetórias ao longo do processo de formação. Conclui-se que um Centro de Treinamento de Aviação da Polícia Militar do Estado de São Paulo, certificado para ministrar todo o treinamento na Aeronave AS-350 Esquilo, helicóptero de principal emprego operacional, atende às cobranças normativas, além de oferecer um instrumento eficiente e moderno para a formação e treinamento de pilotos policiais.

**Palavra-chave:** Polícia Militar. Centro de treinamento. Helicóptero. Instrução. Piloto Policial.

### ***Abstract***

This paper studies the creation of an Aviation Training Center of Police Military of the São Paulo State, in managing the education and training of police pilots of Grouping Air Police. The Civil Aviation National Agency, a regulator of Civil Aviation in Brazil, seeking to meet the guidelines of the ICAO (International Civil Aviation Organization) now update multiple aviation standards that directly impacted the instruction of pilots in Brazil. Each year the pilots of the Military Police need to revalidate their qualifications, so that they can continue commanding the police aircraft. Thus, such revalidation and recurrent training must occur within new rules and requirements that the current School of Military Police Aviation doesn't have. The more stringent standard can paralyze investigation procedures and training of pilots, if not met, causing reflections in the operation of the institution. The research is based in survey of aviation legislation on the subject, literature, quantitative approach to data from the sectors of interest, in addition to the questionnaire sent to police pilots Grouping Air Police. It ends with the preparation of a comparative analysis of statistical data and information obtained from the police pilots about their life during the qualification process. It follows that a Aviation Training Center of Police Military of the São Paulo State, certified to provide all the training in the AS-350 Squirrel aircraft, helicopter main operational use, meets the regulatory charges, and provide an efficient instrument and modern for the formation and training of police pilots.

**Keyword:** Military Police. Training center. Helicopter. Instruction. Police pilot.



## Lista de Figuras

Figura 1 - Modelo de Estrutura Organizacional do CTAC .....	51
Figura 2 - Proposta de Programa de Treinamento .....	55
Figura 3 - Proposta de Curso e seu detalhamento .....	56
Figura 4 - Modelo de Sistema de Garantia de Qualidade do CTAC .....	58
Figura 5 - Estrutura do Manual de Instrução e Procedimento (MIP) .....	59
Figura 6 - AS-350 Esquilo .....	69
Figura 7- Cenário de simulador de voo de AS-350 <i>Flight Training Device</i> (FTD), ocorrência de resgate aeromédico .....	71
Figura 8 - Classificação de Simuladores conforme nível de realismo .....	72
Figura 9 - Simulador FTD de Esquilo .....	74

## Lista de Fotos

Foto 1 - Cícero Marques, como instrutor na Escola de Aviação no Campo do Guapira .....	23
Foto 2 - Edu Chaves, instrutor da Escola de Aviação da FPESP.....	24
Foto 3 - Orton W. Hoover .....	26
Foto 4 - Biplano São Paulo da Força Pública.....	28
Foto 5 - Grupo Misto de Aviação Paulista, 1932 .....	30
Foto 6 - Coronel Ubirajara, primeiro Comandante do GRPAe, 1986.....	31
Foto 7 - Helicópteros <i>Schweizer</i> CBi300da Escola de Aviação da PMESP .....	35
Foto 8 - Centro de Treinamento da <i>Flight Safety</i> .....	46
Foto 9 - Centro de Treinamento de Aviação da Agusta, <i>Sesto Calende</i> /Itália .....	47
Foto 10 - Centro de Treinamento de Aviação da Empresa GOL, vista externa de simulador aplicado ao treinamento de pilotos. ....	48
Foto 11 - Simulador de voo com atuadores de ar comprimido .....	70
Foto 12 - Simulador de Voo <i>Advanced Aviation Training Device</i> (AATD) de AS-350, vista do painel e ambiente virtual sintético .....	73
Foto 13 - Simulador AATD de AS-350, com cabine e painel.....	75
Foto 14 - Simulador AATD do Exército Brasileiro.....	76
Foto 15 - Exemplo de estrutura para simuladores de voo .....	77
Foto 16 - Estágio de Voo Avançado, treino com o rapel .....	84

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Normas ANAC que regulam a formação de pilotos.....	38
Tabela 2 - Frota de Helicópteros do GRPAe em 2014 .....	65
Tabela 3 - Quantidade de horas voadas em helicóptero por ano, no GRPAe.....	66
Tabela 4 - Quantidade de horas voadas em instrução com helicópteros, por ano, no GRPAe .....	67
Tabela 5 - Relação de horas voadas no Helicóptero AS-350 e instrução aplicada aos pilotos.....	67
Tabela 6 - Turmas de Pilotos Policiais do GRPAe .....	86
Tabela 7 - Quantidade de Pilotos que estarão na reserva nos próximos dez anos...	90

## Lista de Abreviaturas e Siglas

AATD	<i>Advanced Aviation Training Device</i>
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATC	Controle de Tráfego Aéreo
ATS	Serviço de Tráfego Aéreo
BATD	<i>Basic Advanced Aviation Training Device</i>
BPChq	Batalhão de Choque
BRPAe	Base de Radiopatrulha Aérea
CBA	Código Brasileiro de Aeronáutica
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CIAC	Centro de Instrução de Aviação Civil
CIAVEX	Centro de Instrução de Aviação do Exército
CMT	Comandante
CMT ANV	Comandante de Aeronave
CMT OP	Comandante de Operações
CTAC	Centro de Treinamento de Aviação
DAC	Departamento de Aviação Civil
DERSA	Desenvolvimento Rodoviário SA
DivOp	Divisão de Operações do GRPAe
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESAV	Escola de Aviação
FFS	<i>Full Flight Simulator</i>
FPESP	Força Pública do Estado de São Paulo
FTD	<i>Flight Training Device</i>
GESPOL	Sistema de Gestão da PMESP
GRAER	Grupo de Radio Patrulha Aérea
GRPAe	Grupamento de Radiopatrulha Aérea
GMAP	Grupo Misto da Aviação Paulista
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
MIP	Manual de Instrução e Procedimento
PCATD	<i>Personal Computer Based Aviation Training Device</i>
PCH	Piloto Comercial de Helicóptero

PM	Polícia Militar
PMESP	Polícia Militar do Estado de São Paulo
PPH	Piloto Privado de Helicóptero
PRE	Plano de Resposta a Emergência
PT	Programa de Treinamento
OASP	Organização de Aviação de Segurança Pública
OPM	Organização Policial Militar
QPO	Quadro Particular de Organização
RBAC	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
SGSO	Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional

## Sumário

<b>1 Introdução.....</b>	<b>17</b>
<b>2 Histórico da Escola de Aviação Policial Paulista .....</b>	<b>22</b>
2.1 Primeira fase histórica da Escola de Aviação.....	22
2.2 Segunda fase histórica da Escola da Aviação.....	25
2.3 Terceira fase na história da Escola de Aviação.....	27
2.4 Quarta fase na história da Escola de Aviação.....	29
2.5 Quinta fase na história da Escola de Aviação .....	30
2.6 Síntese do Capítulo .....	35
<b>3 Legislação aplicada ao Centro de Treinamento de Aviação .....</b>	<b>37</b>
3.1 Regulamentos Brasileiros de Aviação relacionados à formação de pilotos .....	37
3.2 O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 61 .....	39
3.3 O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 91 .....	41
3.4 O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 141 .....	42
3.5 O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 142 .....	43
3.6 Síntese do Capítulo .....	44
<b>4 Centro de Treinamento de Aviação Civil - CTAC.....</b>	<b>46</b>
4.1 Certificação de um Centro de Treinamento de Aviação Civil .....	49
4.2 Estrutura Organizacional do Centro de Treinamento de Aviação.....	50
4.3 Pessoal Técnico do Centro de Treinamento de Aviação.....	52
4.4 Programa de Treinamento do CTAC.....	54
4.5 Sistema de Garantia da Qualidade de Serviços do CTAC .....	56
4.6 Manual de Instrução e Procedimento (MIP) do CTAC .....	58
4.7 Aplicabilidade e Custo do Centro de Treinamento de Aviação para a Administração Pública.....	60
4.8 Síntese do Capítulo.....	62
<b>5 Helicóptero e Simulador de Voo aplicado ao Centro de Treinamento de Aviação da PMESP .....</b>	<b>64</b>
5.1 Helicóptero aplicado ao Centro de Treinamento da PMESP .....	64
5.2 Simuladores de Voo .....	69
5.3 Simulador de Voo para o CTAC da PMESP.....	73

5.4 Contratação ou aquisição de simulador de voo.....	75
5.5 Previsão legal para contratação de simulador de voo pelo CTAC .....	78
5.6 Síntese do Capítulo .....	79
<b>6 Pesquisa junto aos Pilotos Policiais do GRPAe.....</b>	<b>80</b>
6.1 A atual formação do Piloto Policial Paulista .....	81
6.1.1 Fase Básica da Formação do Piloto Policial .....	82
6.1.2 Fase Intermediária da Formação do Piloto Policial .....	83
6.1.3 Fase Avançada da Formação do Piloto Policial .....	83
6.2 Primeira questão, resposta e análise .....	85
6.3 Segunda questão, resposta e análise .....	87
6.4 Terceira questão resposta e análise .....	87
6.5 Quarta questão, resposta e análise.....	88
6.6 Quinta e sétima questão, resposta e análise.....	88
6.7 Síntese do Capítulo .....	91
<b>7 Conclusão .....</b>	<b>92</b>
<b>Referências .....</b>	<b>96</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário aplicado aos pilotos policiais.....</b>	<b>98</b>







## 1 Introdução

O Grupamento de Radiopatrulha Aérea é a maior Organização de aviação de segurança pública do país, tendo sua sede na cidade de São Paulo, possui dez bases operacionais e destacadas no interior do estado, são elas: Base de São José dos Campos, Base de Praia Grande, Base de Sorocaba, Base de Campinas, Base de Piracicaba, Base de Bauru, Base Ribeirão Preto, Base de São José do Rio Preto, Base de Araçatuba e Base de Presidente Prudente.

Para atender a demanda pela aplicação dos helicópteros da Polícia Militar (PM), em todo o estado de São Paulo e em algumas oportunidades em outros estados, o Grupamento de Radiopatrulha Aérea (GRPAe) “João Negrão” da PMESP conta com 105 pilotos, sendo 65 comandantes de aeronave formados e 40 copilotos em processo de formação.

Tendo como aeronave base de suas operações aéreas o helicóptero AS-350 Esquilo, atualmente com uma frota de vinte e uma unidades do tipo, necessita manter o treinamento de todos os pilotos, além de administrar a formação de novos profissionais, para a manutenção de sua operacionalidade.

Anualmente o GRPAe deve providenciar a revalidação das habilitações dos 105 pilotos, junto à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), cumprindo requisitos normativos para ocorra provimento desses processos. Para realizar a tarefa de gerenciar as habilitações de seus pilotos de AS-350 Esquilo e das demais aeronaves que possui, o GRPAe conta com um setor denominado Escola de Aviação (ESAV), que foi homologada em 1996, conforme legislação aeronáutica.

Embora possuam características próprias de operação, as Organizações Aéreas de Segurança Pública (OASP) são equiparadas às Organizações Aéreas Civis, cumprindo a mesma legislação sobre aspectos de operação, manutenção e formação de pilotos.

Todas as normas que disciplinam a formação de pilotos civis, também são aplicadas aos pilotos policiais, ainda que a realidade operacional que cada um vivencia profissionalmente seja diferente.

A Aviação Policial ou de Segurança Pública e Defesa Civil não possui uma norma própria, adequada à sua realidade e rotinas de trabalho, sendo adaptado em uma norma que disciplina a Aviação Geral, o Regulamento de Homologação

Aeronáutica 91 que trata das regras gerais de operação em aeronaves civis, publicada em 2003.

Com diminuta regulamentação do setor, entendeu o legislador que por suas atribuições diferenciadas nas ações de polícia e defesa civil, os Órgãos da Administração Pública podem administrar a formação de suas tripulações, mecânicos e pilotos; desde que sigam as normas estabelecidas pela autoridade aeronáutica.

Dessa forma instituições públicas que atuam na aviação policial, como as Polícias Militares, podem coordenar a preparação de seus profissionais, conforme sua própria doutrina, entretanto, sem se desviar das normas aeronáuticas. Tal possibilidade implica na criação de Escolas de Aviação e Centros de Treinamento específicos para a formação de profissionais da Aviação de Segurança Pública por tais entidades.

A aplicação de Centros de Treinamento de Aviação para formação e treinamento de pilotos policiais, tema desse trabalho, torna-se realidade a partir de 31 de maio de 2012, quando a ANAC, publicou o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) 142 estabelecendo os requisitos para seu funcionamento e definindo quais as instituições e organizações que poderiam se beneficiar desse instrumento.

Trata-se de um meio alternativo para condução de treinamentos requeridos pelos Regulamentos Aeronáuticos, entre outros, 91 e 61, nos quais estão enquadrados os pilotos que atuam na Aviação de Segurança Pública.

A certificação de um Centro de Treinamento de Aviação para a Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP) pressupõe a sistematização de processos de formação e cumprimento de novos requisitos, cumprindo normas atuais.

O problema a ser tratado é que impacta a atual Escola de Aviação da PMESP é a alteração da norma, tornando-se mais rígida para o setor de instrução aérea. Situação que ocorre em razão de acordos internacionais, dos quais o Brasil é signatário.

A legislação passa, a partir de 2015, a cobrar das entidades que formam ou requalificam pilotos, um programa de treinamento orientado conforme o fabricante das aeronaves, elaboração de manual de instrução e estruturação de um sistema de qualidade e segurança operacional.

Busca-se legitimar a hipótese de que a certificação de um Centro de Treinamento de Aviação (CTAC) da PMESP pode regularizar o setor de instrução

aérea do GRPAe, nos termos da ANAC, além de sistematizar o processo de treinamento dos pilotos policiais na aeronave AS-350 Esquilo, potencializando a segurança operacional.

O objetivo geral dessa pesquisa é propor a certificação do Centro de Treinamento de Aviação de Segurança Pública da Polícia Militar do Estado de São Paulo, de modo a dar cumprimento às exigências do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 61, que dispõe sobre as licenças, habilitações e certificados de pilotos.

Os objetivos específicos são tratados de forma a demonstrar a evolução histórica da instrução aérea policial na PMESP e impactos operacionais decorrentes de inconformidades:

a. Analisar a história da instrução aérea na aviação policial paulista, relembando o início, quando em 1913 foi criada a Escola de Aviação, de forma a demonstrar que a instrução de pilotos sempre foi tratada como questão de estratégia institucional, mesmo em momentos de crise social e política.

b. Apresentar as normas aeronáuticas que influenciam o processo de formação, treinamento e qualificação de pilotos policiais; explicando as principais modificações que podem inviabilizar tais processos para o GRPAe.

c. Identificar os requisitos para a certificação do Centro de Treinamento de Aviação da PMESP, nos termos do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil, considerando a estrutura da Escola de Aviação da PMESP.

d. Identificar a aeronave que se certifica junto ao futuro Centro de Treinamento de Aviação da PMESP.

e. Avaliar como a aplicação de simulador de voo, além de ser requisito para o CTAC, pode potencializar o treinamento favorecendo a padronização, sedimentação de doutrina e segurança operacional, amortizando custos e despesas recursivas, promovendo risco zero para o processo de treinamento dos pilotos policiais do GRPAe.

f. Avaliar o resultado da pesquisa direcionada aos pilotos policiais, de modo a identificar as discrepâncias nos processos de formação de pilotos policiais.

Justifica-se a pesquisa em razão das alterações que sofreu a legislação aeronáutica, estabelecendo requisitos que no momento a Escola de Aviação da PMESP não possui, o que pode levar a recusa, por parte do Órgão Regulador, dos processos de treinamento e revalidação de habilitações dos pilotos de AS-350 Esquilo da PMESP, vindo a prejudicar as operações aéreas policiais.

Sendo assim, espera-se atender às exigências legais de forma a dar continuidade ao trabalho que já é desenvolvido na formação e treinamento dos pilotos policiais, e apresentar um instrumento de gestão da instrução aérea policial, moderno e eficiente.

A metodologia tem base nas pesquisas exploratórias e descritivas do ordenamento legal referente à instrução aérea e qualificação de pilotos, sendo descritiva quantitativa, que fará uso de levantamento estatístico, questionário, pesquisa documental e bibliográfica, como instrumento de coleta dos dados, implicando em levantamento de leis, regulamentos, normas internas, trabalhos e artigos científicos vinculados ao tema. Também, serão consultados *sites* e realizados estudos referentes às Organizações Aéreas de Segurança Pública no Brasil e como estão em relação à estrutura de formação de seus pilotos.

O trabalho se desenvolve em seis capítulos, sendo que o primeiro apresenta uma ideia geral do assunto a ser tratado, apresentando o cenário que envolve a instrução aérea policial e as mudanças na legislação, relatando as dificuldades e expectativas para um novo modelo de gestão do treinamento dos pilotos do GRPAe.

O segundo capítulo oferece uma volta ao passado da aviação paulista, que se confunde com a própria aviação da Força Pública do Estado de São Paulo (FPESP), onde tudo começou com a criação da Escola de Aviação em 1913. Procura-se demonstrar que a instrução de pilotos policiais sempre foi tratada de forma estratégica.

O terceiro capítulo expõe a legislação aplicável à formação e treinamento de pilotos, busca-se esclarecer que todo o processo de formação decorre de uma previsão normativa, comum a todos os pilotos do Brasil. Ainda que possam administrar a formação de seus pilotos, os órgãos públicos devem cumprir os requisitos impostos pelas normas aeronáuticas, sendo fiscalizados pela ANAC.

O quarto capítulo destaca os requisitos para certificação de um Centro de Treinamento de Aviação para a PMESP, considerando a estrutura da Escola de Aviação da PMESP em atividade. Não se busca substituir a ESAV, que continua oferecendo a formação inicial do piloto; mas sim agregar o CTAC para que coordene e aplique a formação suplementar, específica do piloto policial, além de administrar a revalidação das habilitações do AS-350 Esquilo, aeronave operacional da frota de helicópteros, especialização comum aos mais de cem pilotos do GRPAe.

O quinto capítulo aborda o tipo de helicóptero a ser certificado junto ao futuro CTAC da PMESP, externando as razões pela qual foi escolhido o AS-350 Esquilo e qual a sua relação com o treinamento do piloto policial da PMESP e a operacionalidade da Instituição. Ainda nesse capítulo será apresentado o tipo de simulador a ser utilizado pelo CTAC, razão de sua escolha, vantagens de sua aplicação e o custo para formar e treinar pilotos nesse tipo de dispositivo. A aplicação de um simulador no programa de treinamento do CTAC trata-se de requisito mandatório para a certificação.

O sexto capítulo avalia o resultado de pesquisa direcionada aos pilotos policiais em atividade no GRPAe. Tendo abrangido integrantes da terceira turma de pilotos até a décima terceira, possibilitou uma percepção das diferenças que cada turma vivenciou em seu processo de formação, desde a chegada ao GRPAe até que assumisse a função de Comandante de Aeronave (CMT ANV) policial. Antes será apresentado o atual processo de formação do Piloto Policial, que não tem mudado ao longo dos anos, sendo apenas regulado internamente por uma Nota de Instrução.

Intenciona-se, nesse trabalho, analisar os aspectos que justificam a implantação de um Centro de Treinamento de Aviação para a Polícia Militar, considerando a legislação em vigor e como a preparação de pilotos policiais pode ser favorecida com esse novo instrumento de gestão de instrução aérea.

Deseja-se também conhecer a situação atual do treinamento de pilotos policiais, identificando pontos que podem ser aprimorados em favor de melhores práticas de treinamento de pilotos. Por fim, sugerir uma opção para atender às atualizações sofridas pela legislação aeronáutica e oferecer novos conhecimentos para posteriores trabalhos em torno do tema.

## 2 Histórico da Escola de Aviação Policial Paulista

Sendo a primeira Aviação Militar no Brasil, a aviação da Força Pública do Estado de São Paulo, deu seus primeiros passos criando uma Escola de Aviação. Na história a ser contada, ficará registrado que a preocupação com a formação dos profissionais de aviação era prioridade para os respectivos Comandantes Gerais da época e do próprio Governo do Estado.

O autor pretende demonstrar que mesmo em situações de crise social, enfrentadas em tempos de revoluções e guerras: como a de Primeira Guerra Mundial, Revolução de 1924, 1930 e Constitucionalista de 1932. A Escola de Aviação esteve presente, como setor preparador e formador de especialistas, dando suporte para as operações aéreas, muitas desenvolvidas em combate.

### 2.1 Primeira fase histórica da Escola de Aviação

A aviação da então Força Pública do Estado de São Paulo começou em 17 de dezembro de 1913, por meio da Lei 1395-A, sancionada pelo Dr. Francisco de Paula Rodrigues Alves, Presidente do Estado de São Paulo, na época (FALCONI, 2010, p.37).

[...] Art. 14. Ficam criados o Curso Especial Militar e a Escola de Aviação.  
§ 2º Escola de Aviação terá por fim preparar, na Força Pública, aviadores militares que, estando convenientemente instruídos, constitua uma secção de aviação. (FALCONI, 2010, p.37).

A real intensão de formar um corpo de aviação no estado de São Paulo, não é clara, mas o momento político da época: potencialidade do conflito mundial que se aproximava e o fato do Presidente Rodrigues Alves ter servido na Inglaterra como embaixador, conhecendo a grandeza do emprego de aeronaves como arma de guerra; podem ter contribuído com a iniciativa inovadora no Brasil.

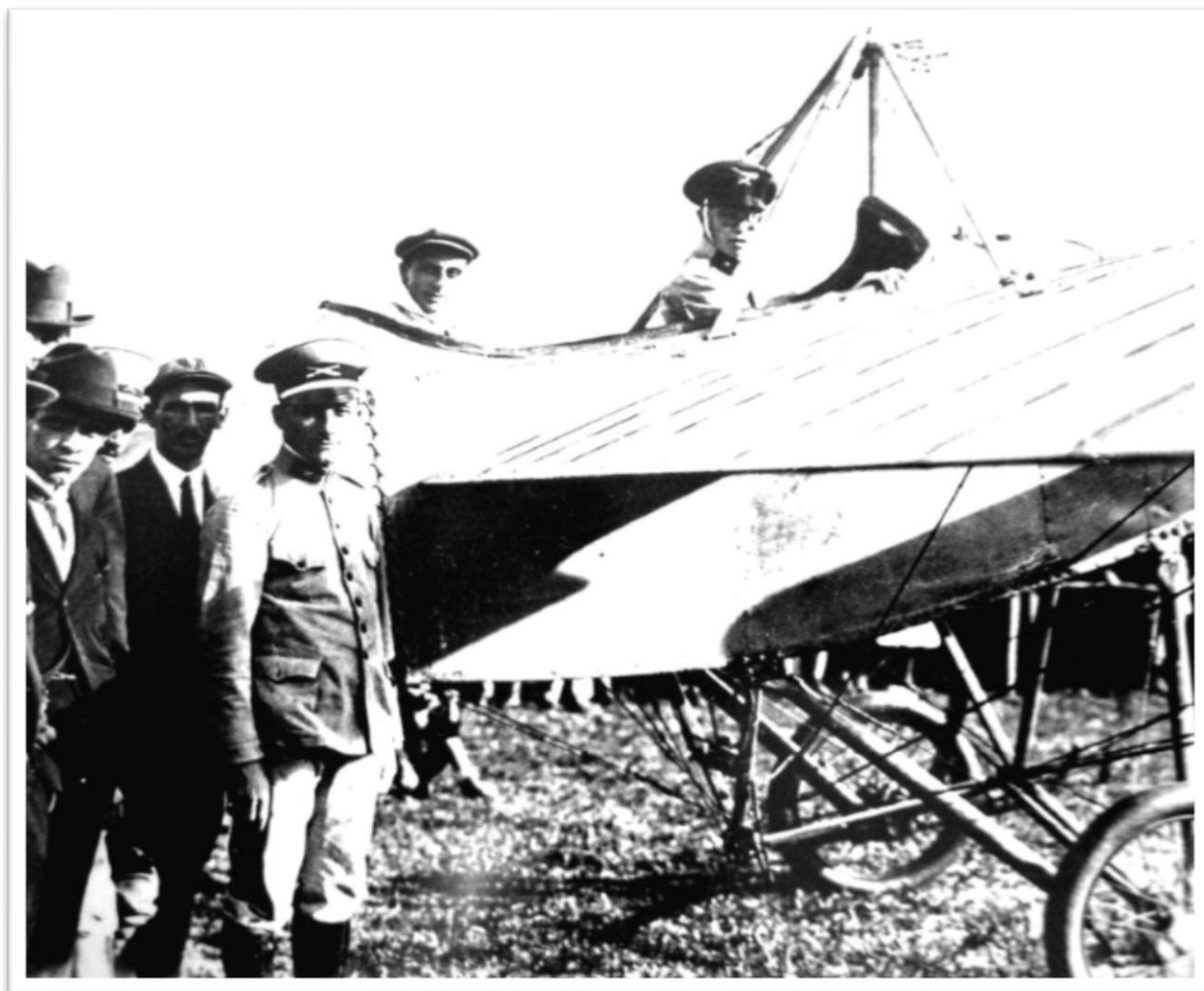
A Escola de Aviação da Força Pública começou com o Aviador Edu Chaves e Cícero Marques<sup>1</sup> como instrutores ambos formados na França, recebeu também 43 oficiais e sargentos da Força Pública, além de alguns civis.

---

<sup>1</sup> Eduardo Pacheco Chaves e Cícero Marques foram os primeiros instrutores de voo da Escola de Aviação da Força Pública.

Fato é que a Escola de Aviação foi a primeira iniciativa na implantação da aviação na Força Pública do Estado de São Paulo. Tornou-se também a pioneira na formação de pilotos no Brasil; estabelecendo-se por poucos meses no Campo do Guapira, atual Rua Rei Alberto, no Parque Edu Chaves, na cidade de São Paulo. Tendo formado o primeiro piloto policial do país, o Tenente Aristides Muza, em 1914 (FALCONI, 2010, p.37).

Foto 1 - Cícero Marques, como instrutor na Escola de Aviação no Campo do Guapira



---

Fonte: Arquivo pessoal do Tenente Coronel PM Galdino Vieira da Silva Neto, 2014

Ainda em 1914, a Escola de Aviação encerrou suas atividades em razão da falta de peças, mão de obra especializada e infraestrutura deficiente para manter-se. Nesse período já eclodia a Primeira Guerra Mundial, impondo restrições materiais e econômicas a todo o país.

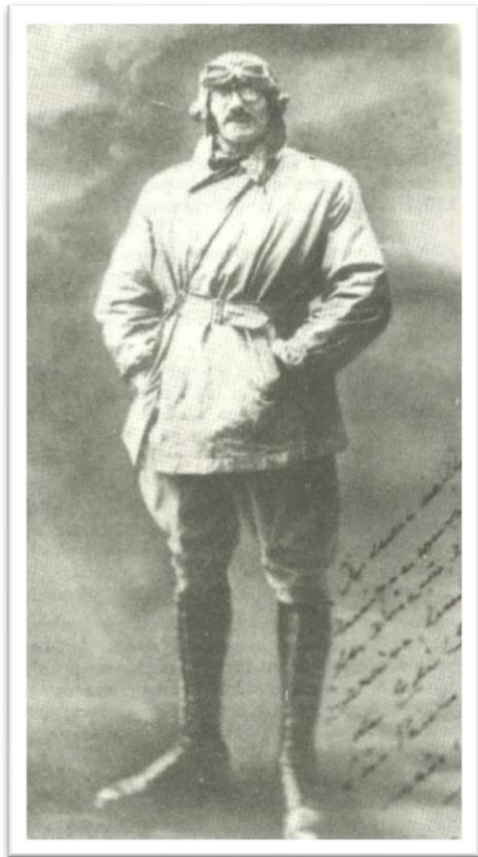


Destaque deve ser dado à ida de Edu Chaves à França, sendo engajado como primeiro tenente de sua Aviação Militar, seguiu para lutar contra as Forças Alemãs (CANAVÓ, 1978, p. 13).

As dificuldades de logística e o desfalque no corpo de instrutores acabaram dificultando a continuidade dos trabalhos de instrução aérea na Força Pública, resultando em paralização das atividades.

O mundo vivia um de seus eventos históricos mais tristes e mesmo os que estivessem distantes das trincheiras, tomariam conhecimento de horrores jamais vistos.

Foto 2 - Edu Chaves, instrutor da Escola de Aviação da FPESP



Fonte: Site Piloto Policial, 2014

Embora tendo encerradas suas atividades, a Escola de Aviação continuou existindo, pois a lei que a criou não foi revogada. Depositados nos hangares, e em função da falta de uso, os aviões da Escola estavam deteriorando. Determinou-se, então, que fossem retirados do Campo do Guapira e transferidos para a Estação

Oeste do Corpo de Bombeiros, onde ficaram guardados até 1919, encerrando a primeira fase da história da Escola de Aviação da FPESP.

## 2.2 Segunda fase histórica da Escola da Aviação

No ano de 1919 vem residir em São Paulo Orton W. Hoover, renomado aviador americano que no governo de Wenceslau Bráz, em 1916 havia sido instrutor da Escola de Aviação Naval.

Orton Hoover era piloto e instrutor de voo e desligou-se da Escola de Aviação Naval para atender o chamado de seu país, os Estados Unidos, que entrara na Primeira Grande Guerra ao lado das nações livres.

Preparou vários pilotos para o teatro europeu da guerra. Sendo piloto hábil em voos noturnos, desenvolveu várias técnicas para patrulhas de madrugada, impondo grandes perdas aos alemães.

Hoover ao final da guerra retorna ao Brasil, fixando residência em São Paulo e instala-se em um campo improvisado, facilitando que pilotasse seu avião todas as tardes, realizando vários voos sobre os céus da capital. Encantando a população da época com suas manobras. Logo se torna popular em São Paulo e destaca-se perante as autoridades locais.

Não demora muito o entusiasmo contamina a todos, incluindo o Presidente do Estado Dr. Altino Arantes e seu Secretário da Justiça e da Segurança Pública Doutor Herculano de Freitas; levando a aprovação da Lei nº 1675-A de 09 de dezembro de 1919, restabelecendo a Escola de Aviação da Força Pública. No dia 27 de dezembro do mesmo ano, sanciona a Lei nº 1713, fixando o orçamento para o ano seguinte, 1920, destinado à referida Escola para compra de aparelhos, hangares, gastos com oficina, pagamento de instrutores e mecânicos (CANAVÓ, 1978, p.21).

O ano de 1920 foi um ano de crescimento da Aviação Paulista, tendo como protagonista a Escola de Aviação da Força Pública. Agora com sua sede transferida para o Campo de Marte, contou com uma área maior e próspera para o desenvolvimento da aviação. Iniciaram a construção dos hangares e com apoio do Governo de São Paulo em abril chegaram três aviões Orielles, com motor de 90 HP, dos Estados Unidos.

Os aviões recebidos foram montados um a um pelo Tenente Muza, entusiasta da Escola que foi formado em 1914 e o próprio Hoover, que também os testava. Orton Hoover acumulava a função de instrutor e diretor técnico, apresentando a primeira turma de pilotos em 1º de agosto de 1920.

Poucos dias depois da formatura da primeira turma de pilotos, Orton Hoover em razão de outras oportunidades no setor aeronáutico, afastou-se da Escola de Aviação. O que reduziu as atividades, mas continuou funcionando com direção técnica dos Tenentes Antônio Reynaldo Gonçalves e Álvaro de Azambuja Cardoso e tendo como mecânico e piloto, o já citado, Tenente Muza.

Foto 3 - Orton W. Hoover



Fonte: Arquivo pessoal do Tenente Coronel PM Galdino Vieira da Silva Neto, 2014

Embora ocorrendo uma ampliação de campos de pouso para o interior do Estado, a partir de 1921, a Escola de Aviação experimentou a decadência até meados de 1924, quando São Paulo é agitado pela Revolução do General Isidoro e Miguel Costa, sendo os aviões paulistas utilizados para apoio em reconhecimento e lançamento de bombas.

### 2.3 Terceira fase na história da Escola de Aviação

O Coronel Pedro Dias de Campos, Comandante Geral da Força Pública em 1924, era um intelectual, inovador e visionário. Tendo vivido alguns anos na Europa, teve a oportunidade de observar os Exércitos da Itália, França, Alemanha e Inglaterra, trazendo para a Força Pública os conceitos mais modernos da época, promoveu sua modernização.

Aumentando o efetivo e criando mais Batalhões, não esqueceu a Aviação da Força Pública, estagnada até então. Por sua sugestão ao Governo, foi sancionada a Lei nº 2.051 em 31 de dezembro de 1924, que reorganiza a Força Pública do Estado de São Paulo, e entre outras estruturas, cria a Esquadrilha de Aviação, aproveitando os hangares e material da conhecida Escola de Aviação.

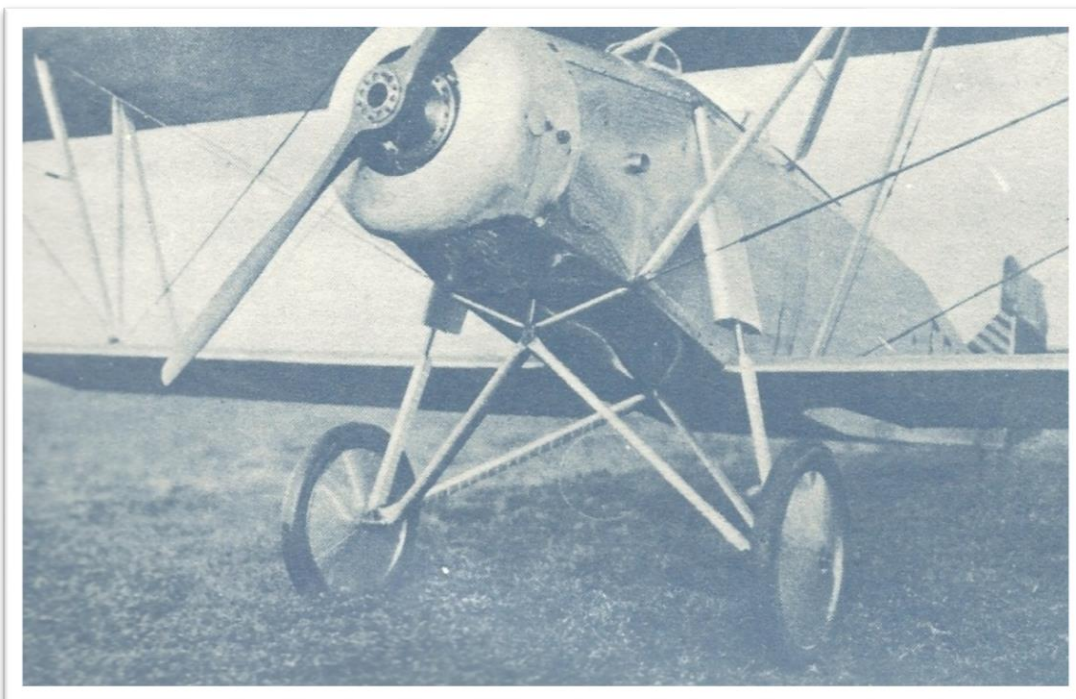
Nessa fase a Escola de Aviação é remodelada, passando a chamar-se Esquadrilha de Aviação, e integrando-se como Unidade na Força Pública para pronto emprego. Mais uma vez o entusiasmo tomou conta das fileiras da corporação ocorrendo grandes investimentos na estrutura de hangares, reforma das aeronaves, pista de pouso, oficinas e pessoal especializado.

Regressa para essa frente de trabalho Orton William Hoover, contratado como instrutor e acumulando a coordenação da construção do biplano - escola “São Paulo” (Foto 4), que devido ao êxito com o fabrico, foi autorizado pelo Governo de São Paulo a produção de mais aviões do mesmo tipo. Era uma aeronave de estrutura metálica, com motores “*LE BLOND*” de 90HP que impulsionavam a velocidade de 160 quilômetros horários (CANAVÓ, 1978, p.55).

Estabelecendo-se a Esquadrilha de Aviação no Campo de Marte em 1º de janeiro de 1925; esta passou a ter em sua estrutura os cursos de formação de pilotos, mecânicos, observadores, bombardeadores e aperfeiçoamento, conforme Boletim Geral de agosto do mesmo ano. O referido Boletim Geral definiu as instruções para funcionamento da Esquadrilha de Aviação, criando critérios de seleção, funcionamento e regulamento especial.

Passa a Esquadrilha de Aviação a se desenvolver como Unidade de emprego da Força Pública, gozando de muito prestígio junto ao Comandante Geral e autoridades do Governo, como o Secretário de Justiça e Segurança Pública Dr. Bento Bueno.

Foto 4 - Biplano São Paulo da Força Pública



Fonte: Site Piloto Policial, 2014

Aproveitando o ambiente positivo para o crescimento, aeronaves foram adquiridas e mais pilotos foram selecionados, entre eles os Tenentes João Negrão, Pereira Lima, Chantre. No mesmo ritmo foram adquiridas novas aeronaves em 1927, procurando corresponder à necessidade de formar mais pilotos.

A Esquadrilha de Aviação passou a prestar muitos serviços ao Estado de São Paulo, atuando operacionalmente pelo país ou realizando levantamento fotográfico do Estado de São Paulo.

Levada pela instabilidade política da época, a Aviação Paulista esteve presente em vários eventos beligerantes, mantendo então a formação técnica de seus profissionais, pilotos, mecânicos, bombardeiros, observadores, através da sua Escola de Aviação.

Vivendo grande desenvolvimento até 1930, a participação da Esquadrilha de Aviação na Revolução daquele ano definiu sua extinção, conforme verificou-se no Boletim da Inspetoria Geral nº 29 de 18 de dezembro de 1930: “Em virtude de escapar a finalidade desta força e devendo ser a aviação um elemento do Exército, é dissolvida, nesta data, a Esquadrilha de Aviação, cujo material será entregue ao Governo Federal”.

Mais uma vez, a Aviação da Força Pública tem suas portas fechadas, e com ela a tradicional Escola de Aviação, que havia formado profissionais para dar suporte às demandas operacionais da época.

Toda a infraestrutura é disponibilizada para o Exército, como verificou-se acima, e seu efetivo é transferido para as diversas Unidades da Força Pública, algumas sediadas no interior do Estado.

#### 2.4 Quarta fase na história da Escola de Aviação

A Aviação da Força Pública renasceria mais uma vez, em razão da Revolução Constitucionalista de 1932. Ao eclodir da revolução o Regimento de Cavalaria cercou o Campo de Marte, garantindo a estrutura para constituir o primeiro núcleo de aviação.

Com o Decreto nº 5590 de 15 de julho de 1932 o Dr. Pedro de Toledo, Governador do estado de São Paulo, cria o Grupo Misto de Aviação da Força Pública do Estado de São Paulo, para fins de prover o movimento revolucionário de todas as armas necessárias para a consecução de sua finalidade.

Verifica-se que no artigo 7º parágrafo único do referido decreto, prevê uma esquadrilha escola, junto ao Grupo Misto de Aviação da FPESP. Definindo sua estrutura e atribuições, avigorando a preocupação da Organização com a formação e treinamento de seus integrantes, ainda que em tempos de guerra onde os recursos e fator tempo são reduzidos e valiosos.

[...] Art. 7º - A **Esquadrilha Escola** será comandada por um capitão aviador, auxiliado por dois primeiros ou segundos tenentes aviadores.

§ único - Compôr-se-á a Esquadrilha Escola dos aviões necessários a um perfeito ensino de pilotagem, navegação aérea e radiotelegrafia, além das partes necessárias ao perfeito conhecimento de seus aviões e seus motores (CANAVÓ, 1978, p.292, grifo nosso).

O Grupo Misto de Aviação da Força Pública fez história na Revolução de 1932, tendo atuado de forma brilhante, destacando-se no cenário de guerra, em apoio às forças terrestres. Conhecidos como “**Gaviões de Penacho**”, seus feitos foram aclamados pela sociedade paulista da época. Nesse período foram inaugurados no Campo de Marte os Hangares “Messias” e “Chantre”, esse último considerado primeiro mártir da aviação militar paulista, edificações que foram destinadas ao Grupo Misto da Aviação Paulista (GMAP).

Chega o fim da Revolução Constitucionalista e com ela encerra sua notável participação, o Grupo Misto de Aviação Paulista (Foto 5). Esse evento ficou registrado através do Boletim nº 235 de 08 de outubro de 1932, sequencialmente seu efetivo é transferido para Unidades da Força Pública e seu material é arrolado e entregue ao Exército.

Levaria várias décadas até que a Aviação Policial Paulista retornasse aos céus do Estado, a Esquadrilha de Aviação estava definitivamente extinta, deixando o exemplo de coragem, honra e lealdade para com o povo paulista.

Durante toda a fase histórica da aviação da Força Pública do Estado de São Paulo, verifica-se a presença da Escola de Aviação, conseqüentemente evidencia-se a preocupação em subsidiar seus integrantes de treinamento e instrução, suficientes para que pudessem cumprir suas missões, dentro de critérios técnicos e adequados a necessidade da então FPESP.

Foto 5 - Grupo Misto de Aviação Paulista, 1932



Fonte: Arquivo pessoal do Tenente Coronel PM Galdino Vieira da Silva Neto, 2014

## 2.5 Quinta fase na história da Escola de Aviação

Passaram 52 anos até que a Aviação Policial Paulista voltasse a cruzar os céus do Estado. Próximo à mudança de regime de governo, o país vivia grande mobilização popular em torno do voto direto para Presidente da República, levando a grandes movimentos populares e conseqüentes distúrbios civis, por parte de infratores que se aproveitavam da ocasião.



Nos anos de 1982 e 1983 a capital paulista sofreu grande impacto das manifestações populares, que resultavam em vandalismo com saques e destruição do patrimônio público e privado.

Dificuldades de mobilização de tropa e material, a tempo de prevenir a ação de desordeiros, levou a Polícia Militar a emprestar aeronaves das Centrais Elétricas do Estado de São Paulo (CESP). As aeronaves eram utilizadas em inspeções de linhas de energia, para fins de sobrevoar a cidade. Os voos eram realizados com policiais a bordo, que iam transmitindo a situação das regiões de crise, permitindo uma atuação mais eficiente e coordenada, atingindo ótimos resultados na contenção dos distúrbios (FALCONI, 2010, p.44).

As aeronaves da CESP foram devolvidas, mas a eficiência do emprego de helicópteros em apoio ao policiamento ficou registrada, o que levaria o Governo do Estado em 15 de agosto de 1984 a criar o Grupamento de Radiopatrulha Aérea.

Foto 6 - Coronel Ubirajara, primeiro Comandante do GRPAe, 1986



Fonte: Arquivo de fotos do GRPAe, 2014

Tão importante quanto à aquisição dos helicópteros, que foi feita em 1984, para criar o GRPAe, a preparação de pilotos que operassem esse sofisticado equipamento, era uma questão a ser tratada com atenção naquela época.

Adquirir um helicóptero, desde que se tenha a oferta e o recurso necessário, é rápido, porém a formação de pessoas para operá-lo com segurança necessita de maior planejamento.



Em razão das dificuldades iniciais, devido à especificação dos processos que envolvem a operação de uma aeronave, o GRPAe começou suas operações com pilotos civis na função de comandante de aeronave, ao lado, na função de copiloto, estavam os nossos primeiros pilotos policiais de helicóptero, em processo de formação.

Ainda não existia a Escola de Aviação, que fora extinta em 1932, tão pouco processos de formação definidos para os pilotos policiais, tendo o GRPAe começado com foco principal na operação.

Mesmo com o sucesso do emprego de aeronaves nos eventos de 1982 e 1983, o custo da estrutura necessária para a nova modalidade de policiamento levava ao questionamento sobre sua real eficiência e necessidade.

O natural desconhecimento da aplicação do helicóptero em atividades de Segurança Pública impunha grande esforço da Organização Policial Militar (OPM) para o convencimento de autoridades governamentais, e mesmo internamente na PMESP. A opção foi levar o GRPAe a participar e apoiar as mais diversas operações, procurando sedimentar o seu emprego.

As mesmas dúvidas que inicialmente impactaram a credibilidade do GRPAe no início de suas atividades, também refletiam na formação dos pilotos policiais, que carecia de investimento.

A primeira turma de pilotos recebeu uma formação mista para a pilotagem de helicópteros, tendo realizado parte do curso em escolas civis e outra parte na Força Aérea Brasileira e Marinha Brasileira. Essa opção, na época, apresentou-se como oportuna, considerando a compressão de tempo para preparar pilotos policiais e os baixos custos da iniciativa. Contudo, especificamente as Forças Armadas que já possuíam experiência vasta na aplicação de aeronaves de asa rotativa, tinham no seu emprego as ações propriamente militar e suas atividades de treinamento, acompanhavam essa natureza.

Formada a primeira turma de pilotos policiais de helicóptero, não poderia esta, ser a última, havendo a necessidade de ser criado um processo de preparação dessa mão de obra especializada, que não demandava apenas o investimento de recursos econômicos ou materiais, mas de tempo, que sempre foi um recurso parco no contexto de preparação de pilotos policiais.

As demais turmas de piloto policial não foram formadas na Força Armadas, e cada uma passou por um método de formação diferente, valendo-se de escolas civis de aviação nos seus cursos práticos e teóricos.

A contratação de escolas civis de aviação dependia de processos licitatórios, sendo comuns as dificuldades em participar das licitações em razão de estarem em situação irregular com o Fisco, INSS, direitos trabalhistas e outras questões. O provisionamento de recursos para instrução pilotos, também era um obstáculo a ser vencido, e nem sempre estava disponível no momento que se pretendia.

Assim, os oficiais selecionados para o curso de piloto policial, ficavam longos períodos aguardando o desenrolar desses processos, alongando a espera pela formação, ficando impedidos de compor as tripulações operacionais.

Outro aspecto a ser considerado era a qualidade da instrução oferecida pelas instituições civis, que aproveitavam pilotos em início de carreira como instrutores, com pouca experiência e poucas horas de voo.

Foi em maio de 1996, que o Comando do GRPAe, preocupado com a fluidez dos processos de formação e procurando aditar maior qualidade às instruções teórica e prática de voo, certificou a Escola de Aviação da Polícia Militar do Estado de São Paulo, no Departamento de Aviação Civil (DAC)<sup>2</sup>, órgão regulador da aviação civil na época. Foi a primeira etapa vencida para que o GRPAe se tornasse gestor da formação dos seus pilotos.

A nova Escola de Aviação da PMESP começou suas atividades com a aplicação dos cursos teóricos de Piloto Privado de Helicóptero e Piloto Comercial de Helicóptero, habilitações necessárias para que o piloto policial pudesse desenvolver a atividade de piloto de helicóptero policial.

Já estava estruturada a instrução teórica para os pilotos policiais, faltando organizar a instrução prática de voo em helicóptero, até a quarta turma de pilotos policiais, os pilotos realizavam a fase teórica na ESAV<sup>3</sup> do GRPAe e a fase prática de voo, utilizando aeronaves e instrutores de escolas civis.

Já era um objetivo estratégico do GRPAe adquirir aeronaves de instrução, para completar o projeto e estruturar a Escola de Aviação da PMESP. Mas alocar

---

<sup>2</sup> O Departamento de Aviação Civil (DAC) foi extinto, sendo criada a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), atual órgão regulador da aviação civil do Brasil.

<sup>3</sup> ESAV – Escola de Aviação, inaugurada no GRPAe em maio de 1996.

verbas para a compra de uma aeronave, somente para instrução, não foi prioridade na época.

Buscaram-se alternativas, e meados de 2001 o GRPAe locou duas aeronaves tipo *Schweizer* CB300 da Escola EDRA<sup>4</sup>, passando a desenvolver sua própria instrução prática e utilizando seus pilotos mais antigos como instrutores.

Foram formados nessa nova estrutura os oficiais da quinta e sexta turmas de pilotos. Nessa fase foi possível medir os benefícios de padronizar a formação dos pilotos policiais, o que reforçou o interesse em progredir da locação para a aquisição de uma aeronave própria.

Esse projeto se concretizou em 2008, com a aquisição do primeiro *Schweizer* CBi300, marcava-se assim a história da Escola de Aviação, nessa fase, tornando-se independente para desenvolver por completo a fase básica da formação do piloto policial.

Alguns anos depois, em 2011, chega o segundo *Schweizer* CBi300, reforçando a capacidade de formação de pilotos policiais. As duas aeronaves são utilizadas para a formação básica de pilotos policiais e formação de instrutores de voo.

Atualmente a Escola de Aviação desenvolve os cursos de Piloto Privado de Helicóptero e Piloto Comercial de Helicóptero, na versão teórica e prática, estabelecendo uma independência necessária e importante para garantia operacional. Tais cursos são exigidos pela ANAC, para que o piloto policial compor as aeronaves policiais.

Ao longo do tempo a ESAV agregou outras certificações de interesse organizacional, formação teórica e prática de instrutores de voo, formação teórica e prática de piloto de avião, formação teórica de voo por instrumento, *Ground School*<sup>5</sup> das aeronaves Esquilo AS-50 e *Schweizer* CBi300.

Periodicamente a Agência Nacional de Aviação Civil fiscaliza a ESAV, quanto à gestão e aplicação de cursos, revalidação de habilitações e administração de documentação referente à instrução aérea, nessas oportunidades identifica as não conformidades, estabelecendo prazos para correção e adequação de atividades, conforme as normas vigentes.

---

<sup>4</sup> Escola EDRA – Escola de Aviação Privada, que tem como objetivo formação de pilotos de helicóptero, sediada na cidade de Ipeúna, estado de São Paulo.

<sup>5</sup>Ground School é o curso de especialização de um tipo de aeronave, cada uma tem suas especificações e são instruídas no referido curso.

Foto 7 - Helicópteros *Schweizer CBi300* da Escola de Aviação da PMESP



Fonte: Arquivo de fotos da Escola de Aviação, 2014

## 2.6 Síntese do Capítulo

No segundo capítulo foi contada a história da Escola de Aviação da FPESP, que se confunde com a própria história da aviação paulista. A então Força Pública iniciou suas atividades aéreas com a criação da Escola de Aviação.

Passando por momentos de progresso e declínio, a aviação da FPESP teve na Escola de Aviação o suporte para o seu emprego. Formando profissionais para atuarem na aviação, que atuaram em diversas missões de interesse público, incluindo situações de conflito armado.

Entre os anos de 1913 a 1932, já existiam outras escolas de pilotagem, mas a opção foi por uma formação própria e focada nas atividades da Aviação da Força Pública, considerando a formação de profissionais de aviação como gestão estratégica para que atingissem resultados positivos.

Com o retorno a aviação da PMESP em 1984, o GRPAe experimentou por 12 anos a formação de seus pilotos em outras instituições. Contudo, o entendimento de que haveria maior qualidade na instrução, com a criação de um setor específico para formar pilotos policiais, levou a certificar novamente a Escola de Aviação em 1996, assim afirmou o então Tenente Coronel Luchesi, ex-comandante do GRPAe.

Ficou bem nítido, em nossa visão, o fato de que os cursos ministrados pelas escolas civis, ou pelas Forças Armadas, apesar do excelente nível profissional, não possuem objetivos instrucionais dirigidos para o emprego específico de helicópteros, em missões policiais (LUCHESE, 1994, p.54).

Finaliza-se esse capítulo tendo demonstrado o valor estratégico de se ter a gestão sobre a formação de pilotos policiais, garantindo a difusão de doutrina aplicada às Operações Aéreas de Segurança Pública, padronização de procedimentos, segurança operacional, preservando a capacidade operacional da Instituição.

Historicamente a formação de pilotos foi atribuição da própria Instituição, e atualmente continua a ser de grande importância estratégica. Porém, a modernização e atualização de normas podem se apresentar como obstáculos a prática de instrução aérea no GRPAe. Sendo necessário acompanhar tais alterações, procurando estabelecer a conformidade necessária para que se tenha continuidade, evitando-se retroceder à época em que a formação e treinamento de pilotos não era de domínio institucional, dependendo de atores externos para procedê-la.

### 3 Legislação aplicada ao Centro de Treinamento de Aviação

A padronização de normas, procedimentos e termos aeronáuticos permite que uma aeronave possa decolar de um aeroporto no Brasil, e pousar com segurança em qualquer aeroporto do mundo. Imagine como seria a aviação internacional, se cada país adotasse sua própria estrutura de normas e procedimentos, isso tornaria mais difícil a aplicação das aeronaves como meio seguro de transporte de pessoas e cargas.

Com a proposta de promover a organização e progresso da aviação, favorecendo a segurança, crescimento sustentável e eficiência, foi criada a Organização da Aviação Civil Internacional, conhecida pela sigla ICAO (*International Civil Aviation Organization*).

Trata-se de uma agência especializada das Nações Unidas voltada a Aviação Civil Internacional. Criada em 1944, com sede em Montreal no Canadá, através da assinatura da Convenção de Chicago, com a finalidade de desenvolver normas internacionais e práticas recomendadas, que deverão continuamente ser seguidas pelos países signatários com a publicação de leis, regulamentos e normas nacionais sobre a aviação civil (ICAO, 2014).

O Brasil é um dos 191 países signatários, tendo expressado no artigo primeiro do Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA) que “Direito Aeronáutico é regulado pelos Tratados, Convenções, e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte, por este Código e pela Legislação Complementar”. Assim como país signatário, adere a todas as publicações da ICAO.

#### 3.1 Regulamentos Brasileiros de Aviação relacionados à formação de pilotos

A partir de 2005, é criada a Agência Nacional de Aviação civil, reconhecida pela sigla ANAC. Para regular e fiscalizar as atividades de aviação civil e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do Brasil, define as regras para formação e treinamento de pilotos, atendendo às exigências internacionais.

A ANAC por força da Lei 11.182 de 27 de setembro de 2005 veio a substituir o Departamento de Aviação Civil, conhecido como DAC, e coordenado pelo Ministério da Aeronáutica. Desde então, a referida Agência tem a atribuição de regular e fiscalizar a aviação civil e tudo que a ela se relaciona.

Art. 1º Fica criada a Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, entidade integrante da Administração Pública Federal indireta, submetida a regime autárquico especial, vinculada ao Ministério da Defesa, com prazo de duração indeterminado [...].

Art. 2º Compete à União, por intermédio da ANAC e nos termos das políticas estabelecidas pelos Poderes Executivo e Legislativo, regular e fiscalizar as atividades de aviação civil e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária (BRASIL, 2005, p.1).

Estando a Aviação Policial equiparada à aviação civil, passa também a ser regulada pelas mesmas normas, tendo a ANAC como Órgão Regulador e fiscalizador. Essa questão será melhor esclarecida adiante, neste capítulo.

Especificamente, foi dado destaque às normas aeronáuticas que mais influenciam os processos produtivos referente à instrução aérea no GRPAe e continuarão a servir para o futuro Centro de Treinamento de Aviação, conforme consta na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1 - Normas ANAC que regulam a formação de pilotos

Regulamento	Número	Assunto	Ano de Publicação
Código Brasileiro de Aeronáutica	Lei 7.565/86	Regula o Direito Aeronáutico	1986
<b>RBAC</b>	<b>61</b>	<b>Habilitação de pilotos</b>	<b>2012</b>
RBHA	91	Regras Gerais de Operação para aeronaves civis	2003
RBHA	141	Escola de Aviação	2004
<b>RBAC</b>	<b>142</b>	<b>Centro de Treinamento de Aviação</b>	<b>2012</b>

Fonte: Agência Nacional de Aviação Civil, (grifo nosso), 2014

A ANAC estabelece ao longo do tempo um processo de modificação das normas da aviação civil. Na Tabela 1, é possível identificar que além do RBAC 61 e 142, tem-se o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 91 e 141. Ocorrendo gradativamente, regulamentos que antes eram denominados como RBHA, após a atualização, passaram a ser RBAC.

As mudanças nas normas trazem novo formato para a aviação brasileira, sendo a adaptação, um processo complexo e que exige estudo e planejamento.

Esse estudo tem por base as normas citadas na tabela acima, sendo a RBAC 142 a que está mais relacionada com o Centro de Treinamento de Aviação, por orientar todas as fases para a certificação.

### 3.2 O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 61

O RBAC 61 estabelece as normas e procedimentos relativos à concessão de licenças, habilitações e certificados para pilotos; exigindo o cumprimento de requisitos e padrões mínimos para a concessão e revalidação desses documentos e as prerrogativas e limitações relativas a cada licença, habilitação ou certificado (BRASIL, 2012, p. 5).

Existe diferença entre os conceitos de licença e habilitação, ambos necessários para que o piloto policial possa desenvolver suas atividades em conformidade com a legislação aeronáutica. O próprio regulamento define as diferenças e estabelece os conceitos.

Habilitação significa uma autorização associada a uma licença ou a um certificado, na qual são especificadas as qualificações e respectivas **validades**, condições especiais de operação e as respectivas atribuições e restrições relativas ao exercício das prerrogativas da licença ou certificado respectivo.

A Licença é o documento emitido pela ANAC que formaliza a certificação de uma pessoa para atuar em operações aéreas civis, a partir do cumprimento de requisitos previstos nos regulamentos aeronáuticos em vigor, verificados de acordo com as funções, limitações e prerrogativas pertinentes à referida licença.

[...] 61.3 Licença/certificado e habilitações de piloto: só pode atuar como piloto em comando ou segundo em comando a bordo de aeronaves civis registradas no Brasil quem seja titular e esteja portando uma licença/certificado de piloto **com suas habilitações válidas**, expedidas em conformidade com este Regulamento, e apropriadas à aeronave operada, à operação realizada e à função que desempenha a bordo (Brasil, 2012, p. 7, grifo nosso).

A diferença a ser considerada é que a licença terá caráter permanente para o piloto, porém a habilitação terá **validade especificada**. Mesmo que esteja associada a uma licença, trata-se de uma autorização constante onde estão



especificadas condições especiais, atribuições ou restrições para a respectiva licença. Verifica-se no Código Brasileiro de Aeronáutica:

## CAPÍTULO II

### Das Licenças e Certificados

Art. 160. A licença de tripulantes e os certificados de habilitação técnica e de capacidade física serão concedidos pela autoridade aeronáutica, na forma de regulamentação específica.

Parágrafo único. **A licença terá caráter permanente** e os certificados vigorarão pelo período neles estabelecido, podendo ser revalidados (BRASIL, 1986, p. 36, grifo nosso).

Apresenta-se como exemplo a licença de Piloto Privado de Helicóptero e Piloto Comercial de Helicóptero, tendo caráter permanente. A habilitação de tipo do helicóptero AS-350 Esquilo deve ser revalidada anualmente, de modo que o piloto deverá comprovar através de exames teóricos e práticos, a cada 12 meses, que está apto a conduzir esse tipo de aeronave. Tanto as licenças como as habilitações só podem ser expedidas por entidades certificadas pela Agência Nacional de Aviação Civil.

Através de emendas ao longo dos últimos dois anos, o RBAC 61 restringiu às instituições que realmente comprovem capacidade de cumprir os programas de treinamento dos fabricantes das respectivas aeronaves, com a qual pretendem habilitar os pilotos.

Definiu o Regulamento que os treinamentos de solo e de voo, para habilitação de tipo ou revalidação, só podem ser conduzidos por entidades que tenham submetidos seus programas à avaliação da ANAC e recebido a devida aprovação ou validação.

O GRPAe não possui programa de treinamento para habilitação inicial ou revalidação das habilitações do AS-350 Esquilo, aprovado pela ANAC, tendo administrado através de rotinas próprias de treinamento. Tal prática será aceita até novembro de 2015, havendo necessidade que se proceda à regularização.

Após o prazo estabelecido o GRPAe deverá amoldar-se às novas regras, para que continue gestor da formação e das habilitações de seus pilotos, principalmente no que se refere ao helicóptero AS-350 Esquilo, por razões que serão apresentadas adiante.

### 3.3 O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 91

A aviação policial e de defesa civil não possuem ainda uma legislação própria, normatizada na subparte K da RBHA 91, que trata das Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis. E embora as aeronaves da PMESP sejam pilotadas e tripuladas por Policiais Militares, essas não são consideradas militares, ou seja, são aeronaves civis.

#### 91.955 - AERONAVES AUTORIZADAS

[...]

- (a) As operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil **só podem ser conduzidas em aeronaves registradas como aeronaves civis brasileiras**. Consequentemente, exceto como explicitamente previsto nesta subparte, tais aeronaves devem atender aos RBHA aplicáveis, a saber, (Brasil, 2003, sem paginação, grifo nosso).

Muita discussão em torno desse assunto tem ocorrido ao longo dos anos. As organizações policiais aspiram por uma regulamentação mais adequada às características de suas operações aéreas, que diferem em muito da aviação civil em geral.

Estando a aviação policial equiparada à aviação civil em geral, os critérios e exigências para formação e treinamento de pilotos civis são aplicados para os pilotos policiais, mas a forma em que cada um será empregado operacionalmente é diferente.

Em seu estudo sobre o Direito Aeronáutico e a Aviação de Segurança Pública, Tenente Coronel Eduardo Alexandre Beni da PMESP destacou:

Restou evidente que o CBAer apresenta conceitos sobre aeronaves do Estado, entretanto aponta considerações específicas somente às aeronaves militares, omitindo-se no que diz respeito às aeronaves públicas destinadas ao serviço do Poder Público, pois, ao considerá-las, no gênero, como aeronaves civis, possibilitou, contrariando preceitos de Direito Público, a **autoridade de aviação civil estender, por analogia, as normas instituídas para Aviação Civil aos serviços essenciais do Estado** [...](BENI, 2009, grifo nosso).

A Aviação Militar, formada pelas Forças Armadas Brasileiras, tem autonomia e legislação especial para suas aeronaves. Conforme prevê o parágrafo quinto do

artigo 106 do Código Brasileiro de Aeronáutica: **“Salvo disposição em contrário, os preceitos deste Código não se aplicam às aeronaves militares, reguladas por legislação especial.”**, reflete também para a formação de seus pilotos com base no parágrafo segundo do artigo 98 do mesmo Código: **“A formação e o adestramento de pessoal das Forças Armadas serão estabelecidos em legislação especial.”**.

Está em estudo na ANAC a RBAC 90, em elaboração para regulamentar especificamente da Aviação de Segurança Pública e Defesa Civil, procurando atualizar as normas para esse setor especial. Tais mudanças também serão ampliadas para a formação de pilotos e tripulantes que atuam em Organizações Aéreas de Segurança Pública e Defesa Civil. A expectativa era que esse regulamento fosse publicado até o final de 2015, porém não entrou na agenda regulatória da ANAC, para esse ano.

### 3.4 O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 141

Este regulamento estabelece normas, procedimentos e requisitos atinentes ao processo de permissão para funcionamento de escolas de aviação civil brasileiras. Define padrões mínimos para serem atendidos pelas entidades interessadas, para a homologação dos diversos cursos a serem ministrados; sendo eles o curso de piloto de avião e helicóptero, instrutor de voo, mecânico de manutenção aeronáutica, mecânico de voo, despachante operacional de voo e comissário de voo (BRASIL, 2004, p.4).

A Escola de Aviação da Polícia Militar está certificada junto à ANAC, nos termos dessa norma, e atualmente aplica os cursos teórico e prático de Piloto Privado de Helicóptero, Piloto Comercial de Helicóptero, Instrutor de voo, habilitando também os pilotos na aeronave *Schweizer* CBi 300 e AS-350 Esquilo que estão vinculadas ao processo de formação do piloto policial.

Durante visita que o autor realizou ao Setor de Escolas de Aviação, na sede da ANAC, no Rio de Janeiro, em outubro de 2013, tomou conhecimento que já estava em estudo a atualização no RBHA 141, cuja denominação passaria a ser RBAC 141, confirmando a expectativa de inovações para as escolas de aviação, por todo o país, incluindo as escolas que pertencem à Organizações de Aviação de Segurança Pública.

Na oportunidade a ESAV da PMESP foi alertada sobre a iminente alteração normativa. A orientação era de que já buscassem a adequação necessária, considerando as mudanças e evitando entraves decorrentes de não conformidades com a nova regulação.

Como orientação, indicaram o estudo do RBAC 142, cujos requisitos são aplicáveis para atender às novas exigências que virão com o novo RBAC.

Com a atualização do RBHA 141, uma inovação será a denominação que as escolas de aviação passarão a ter, ou seja, a de **Centro de Instrução de Aviação Civil**, tal conceito já aparece na RBAC 61, que trata das Licenças, Habilitações e Certificados para Pilotos:

**Centro de Instrução de Aviação Civil - CIAC** significa organização certificada cuja finalidade é formar recursos humanos para aviação civil, conduzindo seus alunos para a obtenção das licenças e habilitações requeridas pela ANAC. Para o início de suas atividades deve ser detentora de um certificado de CIAC, obtido através de um processo de certificação, com uma sede administrativa e base operacional e ter curso(s) aprovado(s) pela ANAC (BRASIL, 2012, sem paginação, grifo nosso).

As escolas de aviação deverão atender a requisitos do novo RBAC 141, para transformarem-se em Centros de Instrução de Aviação Civil (CIAC), exigências essas que serão muito semelhantes às de um Centro de Treinamento de Aviação – CTAC.

Ao certificar um Centro de Treinamento de Aviação, a Escola de Aviação da PMESP já adequa-se às mudanças que certamente virão a partir de 2015, conforme anuncia o RBAC 61, com sua emenda 005 de 12 de novembro de 2014, acima citado.

### 3.5 O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 142

O RBAC 142 é o regulamento que trata da certificação e requisitos operacionais para os Centros de Treinamento de Aviação Civil. Será a base para qualquer pessoa jurídica que pretenda certificar um CTAC. Aprovado através da Resolução ANAC 232, de 30 de maio de 2012, e publicada no Diário Oficial da União número 105 de 31 de maio de 2012, na Seção 1, páginas 42 e 43.

Esse regulamento também orientará o funcionamento dos CTAC que forem certificados, oferecendo um meio alternativo para condução de treinamentos que,

entre outras normas, forem requeridos pelos RBAC 61 e RBHA 91, sendo o caso para a aviação policial no Brasil. Os pilotos policiais, quando em processo de formação e gestão de suas habilitações, estarão sob as instruções definidas pelos dois regulamentos mencionados.

Está dividido em subpartes que vão de “A” a “F”, tratando de disposições gerais, certificação, regras de operação, sistema de gerenciamento de segurança operacional e disposições transitórias.

Em 10 de julho de 2014, foi aprovada pela Portaria ANAC nº 1555/SPO, publicada no Diário Oficial da União de 11 de julho de 2014, seção 1, página 3, a **Instrução Suplementar nº 142-001**, tratando das instruções e procedimentos para certificação de um CTAC, bem como alterações de suas respectivas especificações de treinamento.

A Instrução Suplementar vem complementar a RBAC 142, procurando facilitar o entendimento de todas as fases da certificação, estabelecendo uma metodologia para cumprimento dos requisitos exigidos. Assuntos referentes à emissão, cassação, emendas, revogação ou suspensão também são tratados nessa instrução.

Trata-se de uma norma suplementar de caráter geral, objetivando esclarecer, detalhar e orientar a aplicação de uma RBAC ou RBHA. A Instrução Suplementar não pode contrariar requisitos, criar novos requisitos ou ato normativo, indo além do que prevê a RBAC que suplementa (BRASIL, 2014, p. 1).

A RBAC 142 e a IS 142-001, são as principais normas a serem estudadas e consultadas, para os Órgãos de Administração Pública que tenham interesse de iniciar o processo de certificação de um CTAC.

### 3.6 Síntese do Capítulo

No capítulo três abordou-se legislação aeronáutica e sua relação com a formação de pilotos.

Sendo o Brasil signatário de acordos internacionais referentes à aviação civil, é possível entender a razão de tantas alterações normativas por parte da Agência Nacional de Aviação Civil, que busca adequar-se às orientações da ICAO.

Dessas atualizações destaca-se a emenda 004 do RBAC 61, publicada em 17 de setembro de 2014, estabelecendo a que as habilitações iniciais e revalidações

devem ser conduzidas por CTAC ou escolas, que possuam seus programas de treinamento aprovado ou validado pela ANAC.

Dois meses depois é publicada a emenda 005 do mesmo regulamento, mantendo por um ano a atual condição dos processos de habilitação, para permitir que escolas de aviação e outras entidades possam ajustar-se a nova realidade, no que se refere à formação e habilitação de pilotos.

A legislação aeronáutica proporciona aos Órgãos de Administração Pública, a possibilidade de administrarem a formação e treinamento de seus pilotos; reconhecendo, que as atividades aéreas de segurança pública e defesa civil estão revestidas de características peculiares, e por isso peculiar se torna a preparação dos profissionais que atuam nesse setor.

Com trinta anos de existência o GRPAe já administra a formação e treinamento de seus pilotos a quase 20 anos, através de sua Escola de Aviação, mantendo-se cumpridor de todos os requisitos estabelecidos pela ANAC.

O futuro Centro de Treinamento de Aviação da PMESP poderá ser a continuidade de uma evolução de práticas novas e mais eficientes para a instrução aérea policial, também atenderá à nova legislação aeronáutica, pois apresentará itens de suporte ao ensino que a atual ESAV não possui, que serão aclarados no próximo capítulo.

#### 4 Centro de Treinamento de Aviação Civil - CTAC

Ao imaginar um Centro de Treinamento de Aviação, espera-se uma estrutura totalmente focada para o exercício contínuo de determinada atividade, procurando ser referência dentre outros, na mesma área de atuação.

Pode-se verificar, segundo o Novo Dicionário Aurélio, que instruir significa ensinar a fazer algo, e treinar é tornar apto, destro, capaz para determinada tarefa ou atividade. Assim, no mesmo sentido, é o conceito dado pelo Centro de Treinamento da Honda:

Desta forma, o principal objetivo do Centro de Treinamento da Honda é o de disponibilizar recursos humanos, de tempo, instalações, ferramentas e equipamentos para que os treinandos tenham condições ideais para esta repetição, e com isso, não só possibilitar o aprendizado destes procedimentos, como também, aperfeiçoá-los (CENTRO DE TREINAMENTO DA HONDA, 2014).

No exterior os CTAC são ativos na formação de pilotos, dividindo-se nas empresas aéreas que criam os próprios centros para formar seus pilotos e tripulantes. Existem Centros de Treinamento que se especializam em determinados tipos de aeronaves, comercializando essa formação junto ao mercado da aviação comercial e fabricantes que os mantêm para apoio aos clientes que adquirem suas aeronaves.

Um dos maiores Centros de Treinamento de Aviação do mundo é a *Flight Safety*, voando em média um milhão de horas por ano, em instrução, formando e qualificando pilotos de outras empresas, em vários países do mundo. Essa empresa está sediada nos Estados Unidos da América, mas tem outras filiais distribuídas em outros países na Ásia, África e Europa.

Foto 8 - Centro de Treinamento da *Flight Safety*



Fonte: Site da *Flight Safety*/EUA, 2014

Como exemplo de fabricantes de aeronaves que mantêm Centros de Treinamento de Aviação para dar suporte a seus clientes, após a aquisição de suas aeronaves, a *Agusta Westland*, empresa anglo italiana, fabricante dos helicópteros *Agusta*, dá todo suporte de formação e instrução de pilotos para operarem as aeronaves de sua fabricação, sendo referência na Europa e tendo como país sede a Itália.

Foto 9 - Centro de Treinamento de Aviação da Agusta, Sesto Calende/Itália



Fonte: Site da *Agusta Westland*, 2014

O conceito de Centro de Treinamento de Aviação Civil está descrito, conforme prevê a RBAC 142, publicada em 31 de maio de 2012 no Diário Oficial da União, prevendo também a aplicação para a Administração Pública:

Centro de Treinamento de Aviação Civil (CTAC) significa uma organização certificada segundo este Regulamento para fornecer treinamento e conduzir exames teóricos e verificações de **pilotos**, mecânicos de voo (MCV), comissários de voo, despachantes operacionais de voo (DOV) e **pessoal pertencente à administração pública** (BRASIL, 2012, p. 4, grifo nosso).

Os Centros de Treinamento de Aviação já são aplicados à aviação civil em geral, aqui no Brasil já existem ativos alguns CTAC de empresas aérea como a TAM, LIDER, EMBRAER, GOL e outros já certificados pela ANAC.

Tais empresas entendem ser importante gerenciar a formação e treinamento de suas tripulações, estabelecendo padrões de trabalho próprio, agregando qualidade ao serviço prestado por seus funcionários.

Sedimentando melhores práticas os Centros de Treinamento também promovem a economia de recursos e aplicação operacional sustentável, sendo difusor de imagem organizacional positiva.



Foto 10 - Centro de Treinamento de Aviação da Empresa GOL, vista externa de simulador aplicado ao treinamento de pilotos.



Fonte: Centro de Treinamento de Aviação Civil da Empresa Aérea GOL, 2014

No Brasil a ANAC ainda não registrou a certificação de um Centro de Treinamento de Aviação para as Organizações Aéreas de Segurança Pública, o que poderá ser uma iniciativa inovadora e motivadora de boas práticas de gestão.

O CTAC, como instrumento de instrução e treinamento de pilotos, é ainda um assunto novo na aviação policial. Embora já existam 47 Organizações Aéreas de Segurança Pública (OASP) ativas no Brasil, segundo registros da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) em 2014, verifica-se que apenas 08 organizações possuem sua própria Escola de Aviação, o que representa capacidade de gestão da formação dos próprios pilotos reduzida, frente à demanda operacional que tais organizações possuem.

Estão ativas as escolas de aviação da Polícia Militar e Polícia Civil do Estado de São Paulo, da Secretaria de Segurança Pública do Ceará, da Polícia Militar de Minas Gerais, Corpo de Bombeiros de Minas Gerais, Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, Polícia Militar do Rio de Janeiro e Brigada Militar do Rio Grande do Sul.

Assim a maioria das instituições que possuem aeronave policial ou de defesa civil tem recorrido às escolas civis ou coirmãs para formar seus pilotos e manter suas habilitações válidas.

Especificamente o Grupamento Aéreo de São Paulo tem recebido pilotos de vários estados brasileiros, incluindo Órgãos da Administração Federal, sendo-lhe confiada a tutela da formação desses profissionais, atendendo ao Federalismo

Solidário, que trata do emprego solidário da aviação de segurança pública em favor da sociedade (BENI, 2012, p.17).

A atual Escola de Aviação da PMESP possui uma estrutura focada na especialização dos pilotos policiais, tendo seus processos produtivos bem definidos e aplicados à situação prática, porém não acompanhou as recentes inovações estabelecidas pela legislação, até o momento.

A certificação do CTAC não substituirá a ESAV, que continuará a administrar a formação básica de pilotos, preparando-os para receberem as licenças de Piloto Privado de Helicóptero e Piloto Comercial de Helicóptero.

O futuro Centro de Treinamento de aviação atenderá ao treinamento essencial e específico para a formação intermediária e avançada do piloto policial, manutenção da proficiência dos pilotos que exercem a função de Comandante de Aeronave Policial, a habilitação no helicóptero AS-350 e as revalidações dessas habilitações, que devem ser processadas anualmente.

O cumprimento das exigências da legislação aeronáutica, direcionadas a concessão de licenças e habilitações e o aprimoramento da gestão na instrução de pilotos policiais, buscando manutenção do conhecimento adquirido, através de treinamento, leva a necessidade de conhecer dos requisitos para a criação de um Centro de Treinamento de Aviação para PMESP.

#### 4.1 Certificação de um Centro de Treinamento de Aviação Civil

Certificação refere-se a um processo de reconhecimento pela ANAC de que a organização avaliada, no caso a PMESP, tem capacidade para exercer as atividades de formação de recursos humanos a que se propõe, de acordo com os requisitos regulamentares.

Como resultado desse processo será gerado um documento, denominado certificado, que comprovará a capacidade da Instituição de aplicar cursos necessários à obtenção de licenças e/ou habilitações no âmbito da aviação civil.

A certificação ocorrerá por meio de um processo ordenado de forma a avaliar e assegurar o cumprimento de requisitos regulamentares, garantindo aspectos de segurança operacional relacionados com o treinamento de pessoal da aviação civil.

A condução do processo destina-se a evitar que um requerente a certificação seja incompatível, ou mesmo, contenha falta de capacidade de cumprir com os requisitos regulamentares ou de se adaptar às práticas de instrução, treinamento e segurança necessárias (BRASIL, 2014, p. 3).

Esse processo será definido em cinco fases, ordenadas cronologicamente, de forma que cada passo seja coordenado e acompanhado pelo inspetor da ANAC, responsável pela condução das tarefas no processo.

Inicia-se com a solicitação do requerente, prévia e formalmente ao Órgão Regulador, continuando com a análise de documentação produzida e encaminhada, visita técnica do inspetor ANAC ao CTAC que pretende ser certificado, para demonstração do cumprimento de requisitos e finalmente a certificação final.

O requerente de uma certificação de CTAC não poderá seguir para a próxima fase do processo, sem ter concluído a fase em que se encontra. Significa então que cada etapa será acompanhada por inspetor qualificado da Agência, que orientará o processo, apontando discrepâncias e atuando como facilitador. Passando a fase seguinte o requerente terá a certeza de ter cumprido as condições estabelecidas.

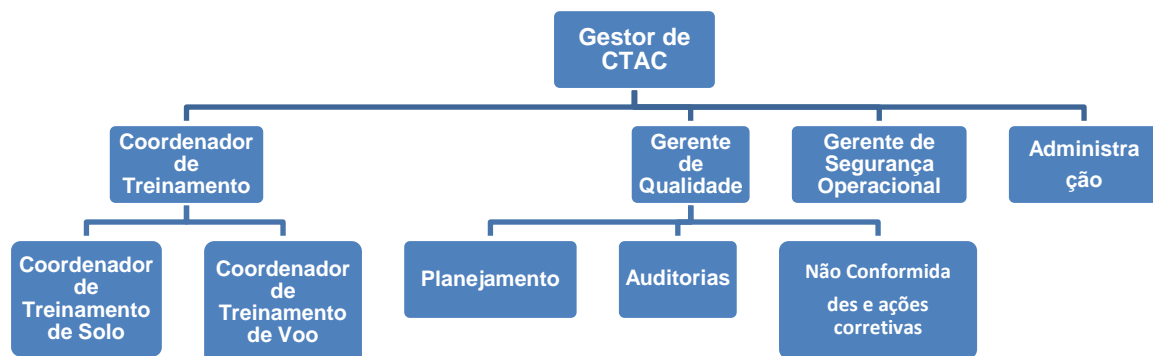
#### 4.2 Estrutura Organizacional do Centro de Treinamento de Aviação

A Estrutura Organizacional de um CTAC está definida na Seção 142.43 da RBAC 142, e contempla a instrução e treinamento dos pilotos. Verifica-se na Figura 1 como fica definido cada departamento de um CTAC, sendo o mínimo necessário para que seja acolhido pela ANAC.

Algumas funções já existem na atual ESAV, sendo de conhecimento de seus colaboradores que hoje já desenvolvem rotinas semelhantes. Segundo a norma todas as funções de um CTAC podem ser acumuladas, exceto a de Gerente de Qualidade, setor que não existe na ESAV e necessitará ser criado. Os demais setores que já são ativos podem ser adequados, ao ver do autor, com diminuta sistematização, conforme os critérios da ANAC.

A estrutura do CTAC deve permitir o controle em todos os níveis, por pessoas qualificadas, de forma a garantir a qualidade dos treinamentos. Nessa estrutura estará presente o gerente de qualidade, gerente de segurança operacional, coordenador de treinamento, administração e o gestor do CTAC.

Figura 1 - Modelo de Estrutura Organizacional do CTAC



Fonte: Próprio autor, 2014

A estrutura do CTAC deve permitir o controle em todos os níveis, por pessoas qualificadas, de forma a garantir a qualidade dos treinamentos. Nessa estrutura estará presente o gerente de qualidade, gerente de segurança operacional, coordenador de treinamento, administração e o gestor do CTAC.

O Gestor do CTAC poderá delegar funções, porém a responsabilidade que recai sobre sua função é indelegável. Há ênfase no sistema de garantia de qualidade, setor que será responsável por garantir o correto funcionamento de toda a estrutura proposta, assim observa-se no dispositivo da norma:

[...] 142.43 (J) O gestor responsável do detentor de certificado de CTAC deve designar uma pessoa ou grupo de pessoas, de acordo com o tamanho e a estrutura do CTAC, que lhe seja diretamente subordinado, cujas responsabilidades incluam o planejamento, realização e supervisão do treinamento, incluindo o monitoramento do **Sistema de Garantia da Qualidade**, a fim de assegurar que o CTAC cumpra com os requisitos estabelecidos por este Regulamento (BRASIL, 2012, p.20, grifo nosso).

Nota-se que a norma indica um acompanhamento contínuo de todas as rotinas do Centro de Treinamento de Aviação, buscando agregar boas práticas e promover o refinamento contínuo dos processos de formação. Tal controle será realizado através da identificação de não conformidades, auditorias e ações corretivas, nos termos que o regulamento aeronáutico delibera.

A estrutura do CTAC deverá funcionar como um instrumento de gestão de treinamento e instrução, com qualidade, potencializando a capacidade das organizações gestoras de seus treinamentos, em formar melhor e com mais eficiência sua força de trabalho.

Sugere-se que o Centro de Treinamento de Aviação PMESP não seja subordinado a uma Divisão do GRPAe, assim como está a Escola de Aviação, mas que passe a compor uma **Base Operacional de Instrução Aérea**, somando-se à Escola de Aviação com o aproveitamento do seu efetivo, já em atividade.

Conforme sugestão acima, a Base Operacional de Instrução Aérea será composta pela Escola de Aviação, que cuidaria da formação básica comum a qualquer piloto e o Centro de Treinamento de Aviação que atenderá a formação específica do piloto policial da PMESP, manutenção de sua proficiência e gestão de suas habilitações.

#### 4.3 Pessoal Técnico do Centro de Treinamento de Aviação

A RBAC 142 também definiu critérios para funcionários do Centro de Treinamento de Aviação Civil. Dentro da estrutura apresentada, as pessoas que assumirem os respectivos setores de um Centro de Treinamento de Aviação, deverão ser submetidas à avaliação da ANAC, que poderá aceitar ou negar a designação.

Essa avaliação do Órgão Regulador será vinculada à capacidade e formação técnica de cada integrante, evitando que pessoas sem a devida qualificação assumam funções no CTAC. Todas as exigências buscam tornar compatível o trabalho dessas pessoas aos objetivos do Centro de Treinamento, considerando a instrução, treinamento e segurança operacional.

A indicação das pessoas que trabalham em um CTAC é feita pelo Gestor, formalmente, e depois encaminhado à ANAC para aprovação. Da mesma forma a delegação de alguma função, específica do Gestor, deve ser formalizada e submetida ao Órgão Regulador, porém, as responsabilidades inerentes da função serão indelegáveis.

Será exigido o registro em documentos, de todos os nomes e os cargos das pessoas designadas, com especificação das funções e as responsabilidades atribuídas, inclusive os assuntos que poderão tratar diretamente com a ANAC em

nome do Centro de Treinamento. A formalidade estende-se para a descrição organizacional, mostrando as relações de responsabilidades das pessoas em suas funções.

A qualificação das pessoas que trabalham no CTAC é relevante, pois só poderão exercer função quem comprovar estar preparado tecnicamente, devendo haver uma descrição dos procedimentos que serão utilizados para estabelecer e manter a competência e/ou proficiência desses funcionários.

Ocorrendo a substituição das pessoas que trabalham em um CTAC, a ANAC deverá ser informada de imediato, e seus currículos encaminhados para avaliação de capacitação técnica, seguindo os mesmos critérios aplicados ao substituído quando da assunção à função.

Dentre o efetivo que compõe um CTAC a figura do instrutor é foco de grande atenção e muitas exigências são apresentadas para o exercício dessa função, sendo necessária sua designação por escrito, feita pelo Gestor e aprovada pela ANAC, de forma a estabelecer vínculo entre ambas as partes.

O instrutor de solo ou de voo deverá comprovar que está qualificado e habilitado na aeronave certificada no CTAC, antes que exerça a função e será anualmente submetido a treinamento teórico e prático, para ser avaliado por examinador credenciado da ANAC, visando manter sua proficiência para o exercício regular da função.

A autoridade reguladora faz o acompanhamento contínuo da capacidade técnica de pessoas que trabalham no Centro de Treinamento de Aviação. Depois de certificado, continua a ser supervisionado e caso deixe de atender sua finalidade, pode perder sua autorização para funcionamento, até que corrija a inconformidade identificada.

O GRPAe já possui um efetivo habituado ao trabalho com o setor de instrução aérea, requerendo pequenos ajustes para adequação ao Centro de Treinamento de Aviação, acertos que serão necessários para que a atual Escola de Aviação continue a funcionar em conformidade com a nova RBAC 61 e futura RBAC 141 a ser publicada.

Na atual ESAV já desenvolvem suas atividades um Major, três Capitães, três Tenentes e dois Soldados, esse efetivo seria aproveitado para o CTAC, sem que houvesse acréscimos.

Também se valeu a Escola de Aviação da PMESP, em 2013 e 2014 de oficiais da reserva remunerada para compor o corpo docente, ministrando cursos teóricos e os treinamentos práticos em simulador de voo, colaborando com a formação. Trata-se de uma mão de obra especializada, com experiência ampla em operações aéreas de segurança pública e de defesa civil, que ainda podem contribuir com a transmissão de experiência e conhecimento.

#### 4.4 Programa de Treinamento do CTAC

Programa de treinamento trata dos cursos, material para os cursos, facilidades, equipamentos de treinamento e pessoal necessários para cumprir um objetivo específico de treinamento. Deverá incluir um currículo base ou um currículo especializado. Trata-se de documento importante por que já é exigência da RBAC 61 para as entidades que atuam na instrução aérea.

Se a proposta de programa de treinamento atender aos requisitos da RBAC 142, a ANAC concederá uma aprovação inicial para a condução do treinamento de acordo com o programa proposto. A aprovação inicial terá um período de validade, no qual a ANAC acompanhará os treinamentos realizados e orientará a correção de não conformidades identificadas.

Findado o prazo da validação inicial, verificando que o programa de treinamento aprovado inicialmente, e corrigido quando for o caso, assegura que um piloto que o tenha completado, está em condições de pilotar a aeronave para o qual foi criado, será concedido pela ANAC a aprovação final.

Especificamente para o Centro de Treinamento de Aviação da PMESP, a proposta é a aplicação de um programa de treinamento para o Helicóptero AS-350 Esquilo, por ser esta a aeronave base das operações aéreas do GRPAe e da instrução dos pilotos policiais.

O GRPAe não possui um programa de treinamento homologado pela ANAC, sendo necessário a sua composição para atender a exigência legal. O documento deverá seguir todas as especificações do fabricante da aeronave certificada para o CTAC, para instrução e treinamento de pilotos no modelo de aeronave que se pretende certificar.

Deverá ser descrito sob a forma de um currículo para treinamento de solo e treinamento de voo, especificando os métodos de treinamento, método de exame

dos pilotos. Possuirá a lista dos principais assuntos de treinamento de solo e emergências, que serão ministrados, sendo imprescindível a apresentação de todos os dispositivos de treinamento (exemplo simuladores), treinadores de sistemas, treinadores de procedimentos e outros auxílios de instrução a serem usados no treinamento.

A proposta de Programa de Treinamento (PT) deve apresentar, em sua parte introdutória, a relação dos cursos que o CTAC ministrará, divididos de forma a destacar qual habilitação será emitida para cada curso do currículo base; e os requisitos atendidos por cada curso do currículo especializado.

Entende-se que “cursos do currículo base” são aqueles cujo cumprimento é requerido para a obtenção ou revalidação de uma habilitação (por exemplo: um curso de treinamento inicial para a aeronave AS-350 ou um curso de treinamento recorrente para o mesmo tipo de aeronave). Um curso do currículo base compreende uma agenda completa que inclui a parte teórica e prática, específica para um determinado treinamento, tipo de aeronave e função de um tripulante.

Figura 2 - Proposta de Programa de Treinamento

Currículos	(Aeronave)	Cursos
Base: (currículos)	Anv. X	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inicial (Cursos)</li> <li>– Periódico. (Cursos)</li> <li>– Transição. (Cursos)</li> <li>– Requalificação. (Cursos)</li> </ul>

Fonte: ANAC-IS Nº 142 -001, 2014

A descrição detalhada das manobras, funções, procedimentos normais, e de emergência que serão executados em cada fase de treinamento, e de exames em voo e deverá fazer parte do currículo do programa de treinamento (BRASIL, 2012, p. 14).

O conteúdo programático deverá conter somente a relação dos principais assuntos a serem tratados, sendo desnecessário um detalhamento, que deverá fazer parte dos manuais da Instituição e planos de aula.

A carga horária e elementos curriculares dos cursos propostos devem seguir, preferencialmente, aqueles definidos nas publicações emitidas pela ANAC e pela autoridade primária de certificação do modelo (aeronave) ou pelo fabricante.



Figura 3 - Proposta de Curso e seu detalhamento

Cursos	Segmentos	Módulos	Unidades	Subunidades
Inicial	Sg. de Solo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descr. Anv.</li> <li>- Perform.</li> <li>- Sistemas</li> <li>- Outros...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sist. hidráulico</li> <li>- Sist. elétrico</li> <li>- Sist. combustível</li> <li>- Outros...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes.</li> <li>- Controles.</li> <li>- Unidades de monitoramento.</li> </ul>
	Sg. de Voo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sim. Sessão1</li> <li>- Sim. Sessão2</li> <li>- Outros...</li> <li>- Aeronave.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparação cabine</li> <li>- Operações de solo</li> <li>- Decolagem</li> <li>- Proc. Emergência</li> <li>- Outros...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparação.</li> <li>- Taxi.</li> <li>- Check-lists – pré decolagem.</li> <li>- Outros...</li> </ul>
	Outros...	- Outros...	- Outros...	- Outros...
Atenção à necessidade de disposição de Carga Horária até o nível das unidades do curso.				

Fonte: ANAC- IS Nº 142 -001, 2014

#### 4.5 Sistema de Garantia da Qualidade de Serviços do CTAC

O Sistema de Garantia de Qualidade refere-se ao conjunto de atividades planejadas que a organização realiza, a fim de demonstrar o compromisso com a qualidade e a satisfação do usuário. Consiste em comprovar que possui metodologia que garanta a qualidade dos treinamentos e cumprimentos dos requisitos exigidos pelo Órgão Regulador (BRASIL, 2012, p. 24).

O sistema de qualidade será administrado pelo setor de controle de qualidade, com supervisão do Gestor de Qualidade, tal função é a única que não pode ser acumulada, dentre as demais do CTAC.

Deverá ser elaborado um plano de trabalho anual para o Centro de Treinamento, consolidando o que será realizado ao longo do período estabelecido, definindo acompanhamentos periódicos de tudo que está sendo desenvolvido, por meio de indicadores que comprovem os resultados atingidos.

A Escola de Aviação já possui seus procedimentos padronizados, com práticas sistematizadas e bem definidas. Tais procedimentos estão relacionados aos processos de seleção, gestão de cursos e gestão de habilitações. Assim, haverá apenas alguns ajustes, conforme orientação da ANAC, durante a certificação.

A Agência Reguladora determina que ocorram auditorias periódicas, de forma a monitorar os resultados e o cumprimento dos objetivos do treinamento, a

integridade que os serviços prestados e garantir que todos os serviços oferecidos estejam em conformidade.

O CTAC que não tenha um sistema de auditorias independentes de qualidade poderá solicitar que outro CTAC, ou uma pessoa idônea com conhecimento técnico aeronáutico o faça. A PMESP já possui expertise para realização desse tipo de supervisão, incluindo oficiais que tem conhecimento no setor aeronáutico e de gestão de qualidade.

Um sistema de relatórios de retroalimentação da qualidade deverá ser desenvolvido e direcionado ao Gerente de Qualidade do CTAC e ao Gestor responsável pelo Centro de Treinamento, a fim de que se assegure que sejam adotadas as medidas corretivas e preventivas apropriadas, em resposta aos relatórios resultantes das auditorias independentes realizadas, criando também um histórico.

Com a finalidade de melhoria contínua das práticas de gestão, poderá ser operacionalizado um relatório de não conformidades, a ser preenchido e encaminhado por qualquer integrante do CTAC ou usuário, tornando-se um canal de comunicação rápido. Trata-se de ampla aplicação do ciclo PDCA<sup>1</sup>, promovendo o constante refinamento de processos produtivos do Centro de Treinamento.

A estrutura de Garantia de Qualidade exigida no regulamento faz do CTAC um instrumento diferenciado para a gestão de instrução e treinamento dos pilotos policiais da PMESP. Tal estrutura não existe na atual Escola de Aviação, que embora tenha seus processos definidos, não possui planejamento anual, identificação de não conformidades, ações corretivas definidas e registro de controle dessas práticas.

As dificuldades apresentadas pela atual Escola de Aviação decorrem também, pelo fato de não ser gestora da maioria de suas práticas produtivas, equipamentos, instrutores e alunos, o que compromete a possibilidade de elaboração de planos, valendo-se da oportunidade para execução de suas ações.

O Sistema de Garantia de Qualidade proposto deverá receber a aceitação da ANAC e será incluído no Manual de Instrução e Procedimento. A Figura 4 apresenta um modelo para implantação em um Centro de Treinamento de Aviação.

---

<sup>1</sup> (do inglês: *PLAN - DO - CHECK - ACT*) é um método iterativo de gestão de quatro passos, utilizado para o controle e melhoria contínua de processos e produtos. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclo\\_PDCA](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclo_PDCA). Acessado em 05 de dezembro de 2014

Figura 4 - Modelo de Sistema de Garantia de Qualidade do CTAC



Fonte: Próprio autor, 2014

#### 4.6 Manual de Instrução e Procedimento (MIP) do CTAC

O Manual de Instrução e Procedimento - MIP é um documento que irá descrever os métodos de condução das atividades do Centro de Treinamento de Aviação, definindo responsabilidades e procedimentos que deverão ser cumpridos conforme estabelecido pelo RBAC 142. As orientações em torno da elaboração desse manual estão bem definidas, e começa com uma estrutura de fácil entendimento, informações divididas em títulos, explicação sobre todos os elementos utilizados na sua organização, como volumes, anexos e outros recursos aplicados.

A sua construção abrange a Sub Parte B e C do RBAC 142, apresentando os requisitos de certificação, programas de treinamento e revisões, instalações, materiais de ensino e apoio ao treinamento e a descrição da aeronave e simulador que serão aplicados ao programa de treinamento.

A relação do efetivo técnico e administrativo, designados para o CTAC, bem como a função que cada um exerce, deve estar inclusa no conteúdo do MIP, assim como as especificações dos cursos que serão aplicados.

A indicação da ANAC é que seja utilizada uma linguagem simples, aplicando terminologias claras e que não gerem entendimentos deformados ou confusos. A utilização de gráficos e símbolos é permitida, desde que esteja corretamente

relacionada ao conteúdo do manual, sem causar dúvidas sobre a mensagem a ser transmitida.

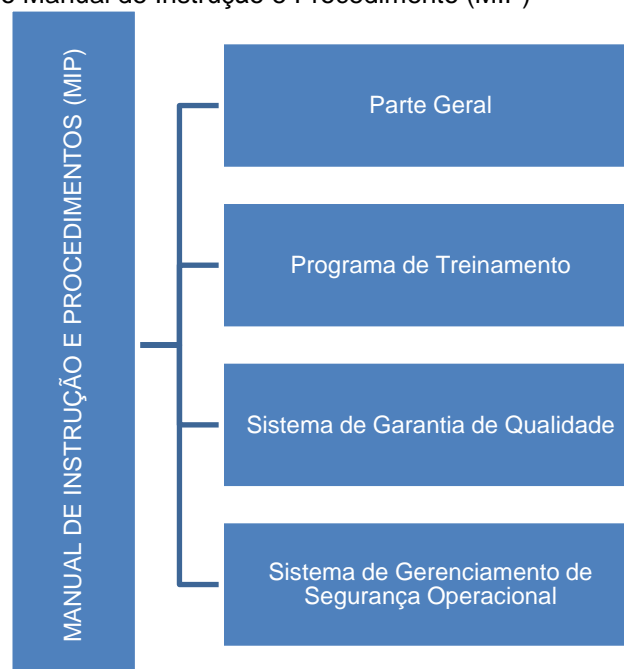
Apresenta-se como um instrumento eficaz para orientar o pessoal envolvido com as atividades do CTAC assegurando, por meio das instruções e procedimentos dispostos, o desempenho adequado das atividades operacionais de treinamento.

Trata-se de um documento claro e preciso no que se refere às obrigações e responsabilidades de cada funcionário mantendo um nível de qualidade do treinamento, especificando as políticas, objetivos e procedimentos relacionados com programa de treinamento, o sistema de garantia de qualidade e o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO).

O MIP será formado de quatro volumes (Figura 5), apresentando aspectos que, por sua importância, devem ser de conhecimento do gestor responsável e de todos os funcionários do CTAC, desenvolvendo a sinergia entre os setores e garantindo qualidade de trabalho, são eles:

- a) Parte Geral, seção 142.27;
- b) Programa de Treinamento, seção 142.23 e 142.25;
- c) Sistema de Garantia de Qualidade, seção 142.51;
- d) Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional, subparte E da RBAC 142.

Figura 5 - Estrutura do Manual de Instrução e Procedimento (MIP)



O GRPAe já possui o **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional**, aprovado junto à ANAC, no qual está inserido o Plano de Resposta a Emergência (PRE), com a descrição dos procedimentos a serem executados em emergências, estabelecendo responsabilidades, ações e funções de cada setor e funcionários ligados ao gerenciamento de emergências. Assim, para a certificação do CTAC, deverá ser organizada a construção dos demais volumes.

O Manual de Instrução e Procedimento reúne os principais itens para a certificação do Centro de Instrução, nele será descrito tudo sobre o CTAC, suas funções, funcionários, instrutores, setores, programas de treinamento, aeronaves, simuladores, outros auxílios de instrução e demais informações sobre o funcionamento de seus sistemas.

Há previsão regulamentar para alterações do conteúdo do Manual de Instrução e Procedimento, de forma a mantê-lo atualizado com a realidade das práticas do CTAC. Diversas fontes podem ser aplicadas a essas atualizações, além da ANAC. Porém, após a aprovação pela Agência, qualquer alteração no conteúdo do MIP, só poderá ser executada através de requerimento encaminhado à Agência, onde estarão especificadas as razões e alterações propostas.

Quanto à apresentação de sua estrutura, o MIP pode ser apresentado em separado, dos demais volumes acima descritos. Trata-se de uma sugestão apresentada na Instrução Suplementar 142 -001 A, a composição nesse modelo (Figura 5), por entender que os assuntos descritos nos quatro volumes são correlatos e podem se reunir em um único livro, o que facilita a consulta ao conteúdo.

#### 4.7 Aplicabilidade e Custo do Centro de Treinamento de Aviação para a Administração Pública

A aplicabilidade refere-se às pessoas jurídicas, que pretendam se certificar como CTAC para ministrar cursos destinados à formação e qualificação de pilotos, tripulantes e despachantes operacionais de voo postulantes a uma licença, habilitação ou certificado requerido pelo RBAC 61.

A norma contempla os órgãos da administração pública direta, autarquias e fundações autárquicas da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, e possibilita que criem seus Centros de Treinamento de Aviação:

142.1 [...] (c) Os **órgãos da administração pública**:

- (1) Podem conduzir treinamentos de seus tripulantes, desde que possuam autorização especial da ANAC, nos termos do parágrafo 91.959(b) do RBHA 91, ou disposições correspondentes do RBAC que venha a substituí-lo;
- (2) Podem conduzir os treinamentos de tripulação, autorizados segundo o parágrafo (c) (1) desta Seção, para outros órgãos da administração pública; e
- (3) Não podem ministrar treinamentos remunerados a órgãos ou empresas não pertencentes à administração pública em concorrência com os CTA (BRASIL, 2012, p. 3, grifo nosso).

Significa então que a PMESP pode administrar a formação e treinamento de seus pilotos policiais, através de CTAC, forma-se de uma oportunidade, que poderá se sedimentar como uma força para a Instituição, de modo a garantir a gestão do treinamento e habilitação de seus pilotos.

A formação do piloto policial tem aspectos especiais, pois, seu desenvolvimento deve ser revestido de preparação para um cenário operacional que também é complexo e diferente da aviação civil em geral.

A segurança operacional nas atividades aéreas dependerá do trabalho desenvolvido pelos operadores, o que é alcançado através de uma tripulação bem preparada para o desempenho de suas funções, e melhor operação dos equipamentos. O nível de capacitação necessário é conseguido somente por meio da realização de excelência no treinamento.

A Escola de Aviação da PMESP gere a instrução e treinamento de pilotos no GRPAe, porém suas atividades desenvolvem-se em espaços vagos, deixados pelo setor operacional, ou seja, quando aeronave, horas de voo, instrutores e alunos estão disponíveis. Na ocorrência do desalinhamento de qualquer desses elementos, a instrução não acontece, e passa-se para um momento oportuno. Ocorre, então, o comprometimento da qualidade pedagógica, com a descontinuidade do processo.

A realização de treinamento em situações reais tem sido a opção para suprir a ausência de oportunidade. Porém, não apresenta uma condição padrão para todos os pilotos em instrução, já que ocorre em circunstâncias diferentes, pois as condições de clima, equipamentos e natureza de ocorrência, embora semelhantes, nunca são as mesmas.

Busca-se demonstrar que sistematizar a instrução dos pilotos policiais, com a aplicação do CTAC, poderá evitar efeitos negativos na atividade Aérea de Segurança Pública do GRPAe, como a proficiência reduzida em razão da falta de oportunidade de treinamento.

O Centro de Treinamento de Aviação da PMESP conduzirá a formação suplementar do AS-350 Esquilo, específica da atividade aérea policial e treinamento de recorrente dos pilotos policiais, necessário para revalidarem suas habilitações. Espera-se aditar qualidade ao treinamento, cumprindo requisitos normativos e mantendo a gestão das habilitações dos pilotos policiais, na tutela institucional.

Desenvolvendo a pesquisa sobre Centro de Treinamento de Aviação para o Grupo de Rádio Patrulha Aérea (GRAER) na Polícia Militar da Bahia, oficiais que se dedicaram ao tema, identificaram as vantagens em certificar um Centro de Treinamento para formação de pilotos policiais e manutenção de suas qualificações, então concluíram:

Na realidade, a criação do Centro de Treinamento na estrutura do GRAER irá assegurar com rapidez as validações das licenças e treinamentos específicos para a atividade policial e aumentar a segurança operacional e reforçar ainda mais a excelência na formação técnica e profissional, sem se afastar do mister da atividade policial, ao contrario, reforçando o perfil para aviação policial (BANDEIRA; SOUZA, 2014, p. 19).

Procurando apurar os custos de se aplicar o próprio programa de treinamento, através de um Centro de Treinamento da PMESP, ou buscar a contratação de entidades privadas, chegou-se a valores estimados e para mera referência.

O custo para revalidação da habilitação do Helicóptero Esquilo, o qual deve ser realizado anualmente, estaria em torno de R\$ 12.000,00 por piloto, se feito em Centro de Treinamento próprio, e a opção por buscar esse serviço em Centros de Treinamentos Privados, poderia gerar o ônus de R\$ 20.000,00 por piloto, em média.

O Grupamento Aéreo da Polícia Militar da Bahia, já contrata Centro de Treinamento para manter a habilitação de seus pilotos de AS-350 Esquilo, ao custo de R\$ 18.000,00 por piloto, aproximadamente. Tal instituição já desenvolve pesquisa em torno de se criar o próprio CTAC.

#### 4.8 Síntese do Capítulo

Finalizado o quarto capítulo verificou-se os principais requisitos para a Certificação de um Centro de Treinamento de Aviação para a PMESP. Considerando que a Escola de Aviação já tem uma estrutura voltada para formação e treinamento

de pilotos, administrando também suas habilitações e respectivas validades, objetivou-se destacar o que faltaria para compor um CTAC.

Grandes empresas aéreas e fabricantes estruturaram seus CTAC com a finalidade de implantar sua doutrina de trabalho, procurando garantir excelência na prestação de serviços, assim passam a gerir o treinamento de sua força de trabalho.

Da mesma forma PMESP tem administrado a instrução aérea, através de sua escola de aviação, mas a atualização das normas aeronáuticas impõem novos critérios para o funcionamento dessas instituições de ensino que deverão ser atendidos, dentro dos prazos estabelecidos para a adequação.

O futuro Centro de Treinamento de Aviação da PMESP poderá ser o instrumento moderno para atender a tais exigências normativas, construindo itens como o MIP, Programa de Treinamento, Sistema de Garantia de Qualidade e alguns ajustes ao Sistema de Garantia de Segurança Operacional que já é ativo no GRPAe.

A proposta é que exista uma Base de Instrução, que agregue a Escola de Aviação e o Centro de Treinamento de Aviação, utilizando o efetivo que já está ativo no setor de ensino do GRPAe; valendo-se dos Helicópteros AS-350 Esquilo e simulador já contratado. Destaque a ser dado ao aproveitamento dos oficiais da reserva como instrutores dos cursos teóricos e de simulador, o que já é prática da Escola de Aviação.

O CTAC deverá compreender a relação de serviços prestados pelo GRPAe, acompanhando as necessidades estratégicas da Instituição, atuando na formação e treinamento dos pilotos policiais, de modo a prepara-los para tais atribuições.

O tema também já é estudado por outras organizações públicas que atuam na Aviação de Segurança Pública, exatamente por ser atual e oferecer uma estrutura mais sólida para a prática de instrução aérea, que se alinhe aos objetivos institucionais de instrução aérea.



## 5 Helicóptero e Simulador de Voo aplicado ao Centro de Treinamento de Aviação da PMESP

Característica do CTAC é ser específico, e não genérico, quanto à aplicação de aeronaves. Isso significa que só poderá realizar treinamentos na aeronave que foi objeto de sua certificação.

Poderá o CTAC agregar outras aeronaves a sua certificação, desde que comprove junto a ANAC, que reúne condições para conduzir tais treinamentos de acordo com as normas em vigor e orientações dos fabricantes.

O controle sobre o tipo de aeronave que será aplicado ao Centro de Treinamento, faz-se necessário para que se possa manter um programa de treinamento para os pilotos, seja periódico ou inicial, de forma a garantir a correta preparação e manutenção de suas capacidades.

O Centro de Treinamento de Aviação da PMESP deverá demonstrar ao Órgão Regulador que possui disponibilidade de aeronave e simulador de voo, adequado ao programa de treinamento que pretende desenvolver. Tais especificações serão apresentadas no Manual de Instrução e Procedimento.

Os motivos da escolha do **AS-350 Esquilo** como aeronave a ser certificada para o Centro de Treinamento de Aviação da PMESP, serão apresentados neste capítulo, assim como o modelo de simulador a ser empregado.

### 5.1 Helicóptero aplicado ao Centro de Treinamento da PMESP

O Grupamento de Radiopatrulha Aérea iniciou suas atividades em 1984, com o uso de um Helicóptero Esquilo<sup>1</sup>, tendo sua primeira sede nas instalações do 2º Batalhão de Choque (BPChq), no bairro da Luz, em São Paulo.

Com trinta anos de existência, o GRPAe passou por um processo de evolução de sua frota, para atender a demanda da sociedade paulista pelo emprego de aeronaves na segurança pública.

Será estudado exclusivamente o emprego das aeronaves de asa rotativa, por serem as mais utilizadas nas operações aéreas da OPM.

---

<sup>1</sup> Aeronave do tipo Esquilo AS-350B, matrícula PP-EID, ainda em operação.

Conhecer a altivez dessa frota poderá projetar a necessidade de preparar, com a mesma distinção, as pessoas que irão operacionalizar essas máquinas e serão responsáveis pela operação.

Atualmente o GRPAe opera três tipos de helicópteros: O *Schweizer* CBi 300 predominantemente aplicado na instrução básica dos pilotos policiais para adquirirem a habilitação de Piloto Privado de Helicóptero; O AS-350 Esquilo que é a aeronave operacional do GRPAe, utilizado também nas instruções intermediárias e avançadas, além de ser aplicado na revalidação da Habilitação de Tipo<sup>2</sup> de todos os pilotos policiais; e o EC 135 T2 que é aplicado nas demandas do Governo do Estado, estando focado no transporte de autoridades.

A Tabela 2 representa o tipo e a quantidade de helicópteros utilizados pelo Grupamento de Radiopatrulha Aérea.

Tabela 2 - Frota de Helicópteros do GRPAe em 2014

Modelo de Helicóptero	Quantidade	Aplicação	Tipo de Voo
Eurocopter Esquilo	23	Operacional/Instrução	VFR <sup>3</sup>
Schweizer CBi300	02	Instrução	VFR
Eurocopter EC 135 T2	01	Voo VIP	IFR <sup>4</sup>
<b>Total</b>	<b>26</b>		

Fonte: Divisão de Manutenção- GRPAe , 2014 (grifo nosso)

<sup>2</sup> Habilitação de Tipo é o processo onde se desenvolve o conhecimento teórico e prático para determinada aeronave, ao final do qual o piloto deverá demonstrar através de prova teórica e prática que adquiriu tal aptidão.

<sup>3</sup> VFR – Visual Flight Rules – Voo em condições visuais.

<sup>4</sup> IFR - Instrument Flight Rules – Voo por instrumento.

Abaixo, na Tabela 3, verifica-se a quantidade de horas voadas em helicóptero nos anos de 2011, 2012 e 2013. Percebe-se que o AS-350 Esquilo é o mais empregado, sendo o alicerce da atividade operacional do GRPAe. A referida aeronave é também a base do treinamento intermediário e avançado do piloto policial, como será visto adiante.

Tabela 3 - Quantidade de horas voadas em helicóptero por ano, no GRPAe

<b>Aeronave/Ano</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Schweizer CBi 300	501,2	446,67	530,34
<b>AS-50 (Esquilo)</b>	<b>7568,3</b>	<b>7492,9</b>	<b>5180,97</b>
EC 135T2	423,1	328,05	331
<b>Total</b>	<b>8492,6</b>	<b>8267,62</b>	<b>6042,31</b>

Fonte: Divisão de Operações do GRPAe , 2014 (grifo nosso)

Conforme apresentado, em 2011, o AS-350 Esquilo foi empregado em 89% de todos os voos com helicópteros, em 2012 foi empenhado em 90% dos voos e, em 2013 identifica-se uma queda na quantidade de horas de voo com emprego de helicópteros. Porém, o Esquilo continuou a ser o mais utilizado com 86% dessas horas.

Segundo pesquisa realizada na Escola de Aviação do GRPAe, a habilitação no tipo AS-350 Esquilo é comum a todos os pilotos policiais do GRPAe. O mesmo não ocorre com as demais aeronaves, ou seja, nem todo piloto de Esquilo é piloto de EC 135 T2, mas todo piloto de EC 135 T2 é, com certeza, piloto de Esquilo. Esse raciocínio vale para as demais aeronaves, o que fortalece a necessidade de atenção aos processos de formação que envolve o Helicóptero Esquilo.

A Tabela 4 registra o emprego de horas de voo em instrução com helicópteros, para os três modelos que o GRPAe possui.

É possível observar que o AS-350 Esquilo teve um modesto emprego, na instrução e treinamento com helicóptero, atingindo uma média de 38% nos três anos, embora seja a aeronave mais utilizada nas operações do GRPAe. Essa redução indica menos oportunidade de treinamento para os pilotos policiais e que a cada ano verifica-se a queda desses indicadores, como tendência negativa.

Tabela 4 - Quantidade de horas voadas em instrução com helicópteros, por ano, no GRPAe

Aeronave/Ano	2011	2012	2013
Schweizer CBi 300	482,1	419,48	504,65
<b>AS-50 (Esquilo)</b>	<b>408,4</b>	<b>329,47</b>	<b>256,22</b>
EC 135T2	75,7	46,42	34,62
<b>Total</b>	<b>966,2</b>	<b>795,37</b>	<b>795,49</b>

Fonte: Divisão de Operações do GRPAe , 2014 (grifo nosso)

Se comparado somente ao total de horas de voo de AS-350, dos últimos três anos, a quantidade de horas cedidas para instrução aérea nesse tipo de helicóptero ficou em torno de 4,8%, ou seja, de tudo que foi voado com o Helicóptero Esquilo, no GRPAe, menos de 5% foi destinado ao treinamento de seus pilotos.

Há também uma tendência de queda nas horas de voo destinadas à instrução de AS-350, o que requer atenção, pois o entendimento é que a instrução prática no Esquilo experimentasse um crescimento, visando melhor preparação dos pilotos policiais, assim pode ser verificado na Tabela 5.

Tabela 5 - Relação de horas voadas no Helicóptero AS-350 e instrução aplicada aos pilotos

Ano	2011	2012	2013
Nº de Pilotos de AS-350	80	86	96
Média de Horas voadas/ piloto	180 h	168 h	108 h
<b>Média de horas voadas em instrução/ piloto</b>	<b>5,1 h</b>	<b>3,7 h</b>	<b>2,6 h</b>

Fonte: Divisão de Operações do GRPAe, 2014 (grifo nosso)

É possível observar que a quantidade de horas voadas por piloto, no GRPAE, diminuiu. E, na mesma linha, segue as horas de treinamento no Esquilo que reduziram de 5,1 horas para 2,6 horas por piloto. Dessa forma, a proficiência dos pilotos pode ser comprometida e, conseqüentemente a qualidade e segurança do serviço a ser prestado.

Outra questão a ser considerada é o risco envolvido nas Operações Aéreas de Segurança Pública, considerado um dos maiores se comparado a outras atividades laborais.

Segundo pesquisa realizada em 2010, junto à Organização Internacional do Trabalho e o Escritório de Estatística do Trabalho Americano, a aviação policial tem risco 42 vezes maior que qualquer atividade laboral no mundo.

Isso demonstra a “Atividade Policial Aérea”, somados os riscos relativos, passa a ser a mais perigosa do mundo, com um índice 42 vezes maior que a média de qualquer ocupação humana. Importante observar que o risco relativo brasileiro é muito semelhante ao risco relativo mundial (FALCONI, 2010, p. 52).

Afirma-se que o risco relativo para a profissão de piloto policial, no Brasil, é semelhante ao risco relativo mundial, pois, soma-se a atividade policial, a atividade aérea, ambas consideradas de alto risco pelas respectivas Organizações Internacionais (FALCONI, 2010, p.53).

A própria natureza da operação aérea policial, somada aos riscos potencializados, pressupõe a necessidade de mais treinamento para os pilotos policiais do GRPAE, concitando a implantação de um programa de treinamento anual a ser aplicado para todos os pilotos, o caracteriza bem um Centro de Treinamento de Aviação.

O AS-350 Esquilo é a aeronave de aplicação principal nas atividades aéreas do GRPAE, em geral o piloto de AS-350 Esquilo é submetido às condições mais adversas, característica do cenário operacional em que atua, voando à baixa altura, baixa velocidade, realizando pousos em áreas restritas e outras situações críticas.

Constata-se que o crescimento da frota de helicópteros, ao longo dos trinta anos de existência do Grupamento de Radiopatrulha Aérea, teve o AS-350 Esquilo como base, atingindo a quantidade de 23 unidades, com a última aquisição em 2014. A ampliação da frota não refletiu na mesma proporção, no treinamento de pilotos, que enfrenta uma tendência de queda.

Sendo responsável por quase 90% de todas as horas voadas pelo GRPAe, e operacionalizada por 100% de seus pilotos policiais, busca-se construir a pesquisa em torno de se homologar um Centro de Treinamento de Aviação para o AS-350 Esquilo, por ser a principal aeronave do GRPAe.

Figura 6 - AS-350 Esquilo



Fonte: BRAVIO – Brasil Avionics Indústria, Comércio e Serviços Ltda, 2014

## 5.2 Simuladores de Voo

Os simuladores de voo não são novidade na aviação, sendo empregados desde a primeira guerra mundial, pois ainda que os pilotos tivessem experiência em voo, pouco se sabia sobre o combate aéreo e a falta de recursos da época, o que levava ao desenvolvimento de alternativas para a preparação desses pilotos. A opção foi criar situações simuladas que dessem ao piloto alguma noção das condições críticas que passaria durante as missões de combate.

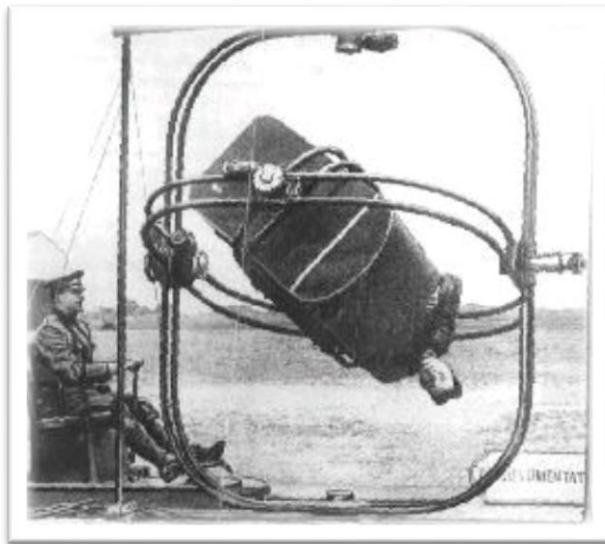
Muitas técnicas foram incorporadas ao treinamento de pilotos, procurando prepará-los para o ambiente real de voo, submetendo-os primeiro às simulações, vinculado à necessidade de formar mais rápido, e disponibilizar aviadores para as

áreas de conflitos, além de poupar recursos que em razão dos conflitos, eram escassos, assim como a própria aeronave.

À medida que os pilotos adquiriam experiências em combate, procuravam agregá-las aos dispositivos da época, de forma a submeter os novos pilotos às simulações de situações que haviam passado.

Na Foto 11 o simulador com atuadores de ar comprimido, simulava com o piloto a várias posições da aeronave em voo, para a adaptação às condições adversas do voo.

Foto 11 - Simulador de voo com atuadores de ar comprimido



Fonte: Site Aerosite, 2014

Poucos anos depois da invenção do avião, a aplicação de simuladores foi vista como uma forma segura e econômica de treinar pilotos, agregando a formação mais oportunidades de treinamento e conhecimento do equipamento que se pretende voar.

O simulador de voo permite que pilotos experimentem uma grande variedade de situações de voo. Com isso o piloto terá passado por mais situações em um simulador nos últimos seis meses, que a maioria dos pilotos experimenta em sua carreira inteira (ALLERTON, 2009, p.13).

Os simuladores tornaram-se mais avançados e atualmente apresentam-se como uma ferramenta de ensino importante no treinamento de pilotos.

O avanço tecnológico tem feito com que os fabricantes incorporem aos simuladores mais recursos, e criem ambientes com bastante fidelidade, fator que contribui para melhorar a relação ensino / aprendizado.

Dispositivos modernos já possibilitam que o piloto policial possa simular o voo dentro de um cenário de ocorrência policial ou defesa civil, desenvolvendo aspectos relacionados ao processo decisório em situações de urgência.

Na Figura 7 pode-se ter uma ideia de como se apresenta esse ambiente sintético.

Figura 7- Cenário de simulador de voo de AS-350 *Flight Training Device* (FTD), ocorrência de resgate aeromédico



Fonte: Empresa CAE, 2014

A ANAC reconhece o valor dos simuladores de voo, para complementar a instrução aérea, por isso estabelece controle sobre tais dispositivos e, somente os que foram certificados podem ser incluídos em programas de treinamento de pilotos.

Simuladores de Voo são dispositivos utilizados para o crédito de horas de treinamento em voo para qualificação de tripulantes técnicos. Somente nestes equipamentos é possível treinar determinadas situações de pane em voo com grande realismo, sem risco à vida dos profissionais.

O uso de simuladores de voo no treinamento de procedimentos repetitivos proporciona economia de combustível e horas de célula de aeronave. Isso influi diretamente no custo do treinamento e no impacto ambiental gerado pela queima de combustível, reduzindo a “pegada de gás carbônico” da atividade do Sistema de Aviação Civil (ANAC, 2013).

O treinamento realizado em simuladores tem custos inferiores em relação ao realizado nas aeronaves reais. No caso do AS-350 Esquilo o valor do treinamento em simulador, chega a ser quatro vezes menor que se feito em aeronave real.



A sustentabilidade é outro aspecto a ser considerado na gestão das instruções de voo, pois realizando treinamentos em simulador, evita-se que sejam emitidos na natureza resíduos poluentes, resultantes da queima de combustível fóssil. Colaboram também para a redução de ruídos e de fluídos, decorrentes da operação de helicópteros nas grandes cidades. Tal postura impacta positivamente na imagem da Organização, demonstrando a valorização do método, e não só o resultado.

Dentro do ambiente simulado, é possível gerar condições de ambiente externo, como chuva, ventos, voo noturno, presença de pássaros, outras aeronaves, variações de temperatura e pressão atmosférica.

Pode-se levar o voo para outros locais, possibilitando o voo sobre cidades, florestas, oceano, montanhas e gerando circunstâncias diferentes para apurar a percepção do piloto policial em seu treinamento. Tudo pode ser construído em minutos, gerando economia de tempo e melhor aproveitamento da instrução.

Os simuladores são classificados conforme o nível de realismo que apresentam, sendo empregados para diferentes tipos de treinamento, integrando programas adequados a sua capacidade, programas esses que são objetos de avaliação do Órgão Regulador, antes que autorizem o funcionamento de um CTAC.

Figura 8 - Classificação de Simuladores conforme nível de realismo



Fonte: Agência Nacional de Aviação Civil, 2014

O simulador de voo é requisito necessário para o funcionamento de um Centro de Treinamento de Aviação, por força de norma aeronáutica, mas se apresenta também como instrumento dinâmico para o treinamento de pilotos, oferecendo um ambiente de instrução sem qualquer risco para o instrutor e aluno.

No que se refere ao GRPAe, o simulador possibilitará que diferentes pilotos possam ser submetidos a condições de treinamento idênticas, dentro de um cenário

operacional simulado. Assim, podem-se definir padrões de treinamento adequados às necessidades operacionais que envolvem o apoio aéreo.

A contratação de um dispositivo de simulação consistirá no custo a ser agregado aos processos de instrução de pilotos policiais. Trata-se de um recurso novo para o ensino do voo, e por isso serão apresentados alguns aspectos a serem considerados para sua aplicação.

Foto 12 - Simulador de Voo *Advanced Aviation Training Device (AATD)* de AS-350, vista do painel e ambiente virtual sintético



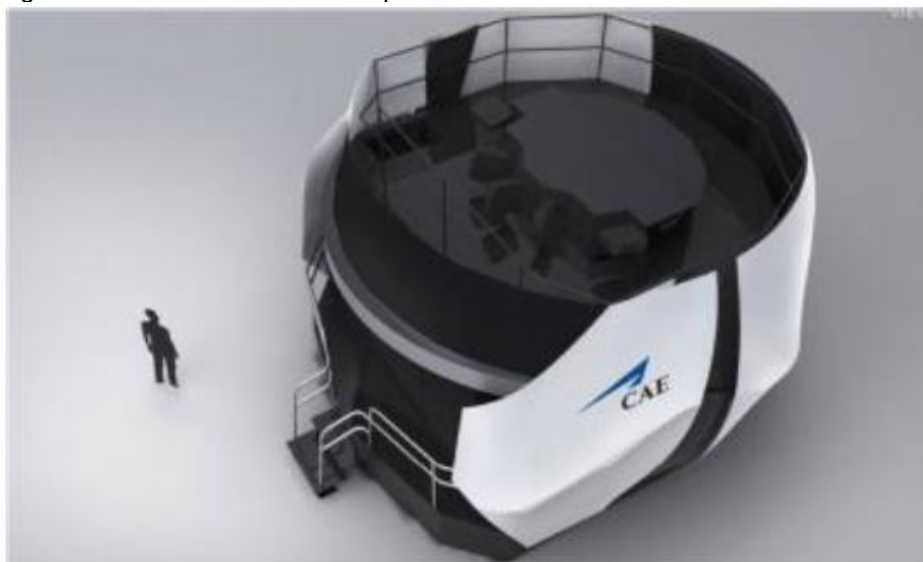
Fonte: Fonte: BRAVIO – *Brasil Avionics* Indústria, Comércio e Serviços Ltda, 2014

### 5.3 Simulador de Voo para o CTAC da PMESP

Para certificar o CTAC é necessária a previsão do programa de treinamento e a aplicação de simulador de voo, equivalente ao tipo de aeronave que pretende utilizar nas instruções. No caso específico do estudo seria um dispositivo de simulação do Helicóptero AS-350 Esquilo, uma vez que será o helicóptero para treinamento no futuro CTAC.

Procura-se com a contratação do dispositivo de simulação, cumprir exigências regulamentares da ANAC, mas também, potencializar a preparação dos pilotos policiais da PMESP, em relação ao Helicóptero Esquilo, que tem experimentado progressiva redução de sua utilização em instrução.

Figura 9 - Simulador FTD de Esquilo



Fonte: Arquivo da Empresa CAE, 2014

A RBAC 142.35 estabelece algumas exigências quanto à aplicação de simuladores no CTAC, sempre destacando a necessidade de que o dispositivo esteja qualificado ou validado pela ANAC. Reforçado também, no 142.31, onde destaca que o CTAC deverá ter para seu uso, pelo menos um dispositivo de treinamento para simulação de voo referente à aeronave que pretende certificar.

O simulador de voo deve reproduzir as mesmas características da aeronave certificada no CTAC, criando para o piloto condições mais próximas da realidade.

Até cinco anos atrás não havia muitas opções de simuladores para o modelo AS-350 Esquilo, sendo comum para aeronaves de custo operacional mais elevado e em geral disponível em outros países.

A partir de 2012, algumas empresas investiram em equipamentos que simulam as características do Esquilo, inclusive tendo recebido qualificação da ANAC. Conforme o nível de realismo que seus equipamentos conseguiram comprovar e já disponibilizam seus serviços e equipamentos para o mercado de aviação.

Foto 13 - Simulador AATD de AS-350, com cabine e painel



Fonte: Fonte: BRAVIO – Brasil Avionics Indústria, Comércio e Serviços Ltda, 2014

Ter simplesmente a aparência semelhante a da aeronave real, não é suficiente para um eficiente simulador, que deverá executar cada manobra e procedimento para modelo, série de aeronave, grupo de aeronaves ou tipo de aeronave simulada e deve se compatibilizar com alterações que possam ocorrer, considerando mudanças no desempenho, função e outras características.

Os helicópteros sofrem constantes modernizações ao longo dos anos, em seus instrumentos (aviônicos), motores e célula (carenagens), que podem alterar o seu desempenho; esse processo de evolução deve ser acompanhado pelas empresas que fabricam simuladores, procurando agregar tais alterações a seus dispositivos de simulação.

O Centro de Treinamento de Aviação da PMESP deverá comprovar que possui dispositivo para treinamento de simulação de voo do tipo **AS-350 Esquilo** ou, que contratou empresa que o tenha. Tal equipamento deverá ser incluído em todos os programas de treinamento que desenvolver.

#### 5.4 Contratação ou aquisição de simulador de voo

A reflexão em torno da contratação de empresas detentoras de simuladores de voo do tipo AS-350 Esquilo, ou a aquisição de um simulador pelo GRPAe, é

assunto a ser considerado, tendo em vista que sua aplicação será constante e envolve o treinamento de pelo menos cem pilotos policiais anualmente, na PMESP.

Para melhor entendimento da questão, o autor realizou visita ao Centro de Instrução de Aviação do Exército Brasileiro (CIAVEX), o qual possui um programa de treinamento com simuladores, para formação de seus pilotos de helicóptero.

Durante a visita, percebeu-se que o Exército Brasileiro atua, com muito esforço, para suprir a manutenção desses equipamentos de simulação; procurando acompanhar o desenvolvimento tecnológico, desenvolver infraestrutura, logística e contratação de pessoal especializado para manutenção de todo o sistema.

Foto 14 - Simulador AATD do Exército Brasileiro



Fonte: Comando de Aviação do Exército, 2014

Sediado em Taubaté/SP, o Centro de Instrução de Aviação do Exército forma pilotos militares de helicóptero, possuindo uma das maiores estruturas do Brasil, para instrução aérea. O piloto do Exército inicia a formação treinando no AS-350 Esquilo, e possui simuladores que acompanham as características desse tipo de aeronave e são integrados aos seus programas de treinamento, em todos os níveis.

Visitas realizadas a outras empresas, que fabricam e exploram a aplicação de simuladores no mercado de aviação, convenceram que o GRPAe não terá nesse momento condições para adquirir e manter um simulador.

O valor elevado desses simuladores, chega a ser maior que o da própria aeronave, e a complexidade da estrutura que se deve criar em torno dos dispositivos de simulação, envolvendo espaço físico nos hangares, refrigeração dos ambientes, softwares, tecnologia em constante inovação e contratação de mão de obra



especializada para gestão desse sistema, são aspectos relevantes a serem considerados por quem pretender comprar um simulador de voo.

Foto 15 - Exemplo de estrutura para simuladores de voo



Fonte: Empresa CAE, 2014

A contratação se apresenta como uma alternativa sustentável, do ponto de vista estratégico, deixando a preocupação com atualizações, modernizações, manutenção de equipamentos e contratação de especialistas, por conta da empresa que for contratada.

Assim, a atenção por parte do Centro de Treinamento e Aviação da PMESP, será apenas com a inclusão desse recurso tecnológico no treinamento e formação de pilotos policiais, tendo ainda a possibilidade de buscar melhores opções no mercado se o equipamento contratado deixar de atender às expectativas organizacionais.

Em julho de 2014 o GRPAe contratou a Empresa CAE para utilização do simulador FTD 7 de helicóptero AS-350 Esquilo, para treinamento de procedimentos de emergência, sendo uma iniciativa nova e pioneira na aviação policial.

O simulador FTD 7 contratado, é único no Brasil. Homologado pela ANAC em dezembro de 2013, a PMESP foi o primeiro cliente, adquirindo 525 horas de instrução no referido dispositivo de simulação, ao custo de **R\$ 519.750,00 (quinhentos e dezenove mil setecentos e cinquenta reais).**

Durante o segundo semestre de 2014, os cem pilotos policiais da PMESP foram treinados nos diversos procedimentos de emergência do AS-350 Esquilo. Para potencializar a capacidade decisória em caso de pane da aeronave, permitindo que identifiquem a anomalia e aplique o procedimento adequado, isso nos poucos segundos que terá para perceber e reagir.

Importante destacar que o treinamento realizado não está vinculado a um programa de treinamento sistematizado e reconhecido pela ANAC, sendo uma prática nova que ainda será avaliada quanto aos seus resultados.

### 5.5 Previsão legal para contratação de simulador de voo pelo CTAC

A Instrução Suplementar nº 142 – 001 de 10 de julho de 2014 prevê a possibilidade de o CTAC celebrar contrato com outras empresas, para utilização de simulador de voo. Devendo estabelecer procedimentos claros e distintos em seu Manual de Instrução e Procedimento, de modo a esclarecer a contratação e utilização.

Estabelece também que a celebração do contrato deve ter como objeto, exclusivamente, o dispositivo para treinamento de simulação de voo, devidamente qualificado e validado pela ANAC. Para garantir o uso e o controle operacional no período de utilização, que não poderá ser aplicado a outro Centro de Treinamento.

O Manual de Instrução e Procedimento do CTAC fará constar procedimentos de inspeção, para afiançar atendimento de todos os requisitos de qualificação, validação e utilização. Ou seja, estar o dispositivo de simulação relacionado no currículo do curso de treinamento aprovado e apropriado aos cursos e programas de treinamento do CTAC.

Registros que comprovem o cumprimento de todas as exigências estabelecidas para utilização de dispositivo de simulação de voo contratado, nos termos de RBAC 142, devem ser guardados e disponibilizados aos inspetores da ANAC, quando solicitados.

Pode a ANAC indeferir a qualquer momento a utilização do dispositivo de simulação, comprometendo a certificação do CTAC, caso o contrato celebrado deixe de atender os requisitos definidos no regulamento.

Nota-se que a contratação é permitida pelo Órgão Regulador de Aviação Civil, que manterá vigilância sobre os termos do contrato, para atender aos objetivos propostos à instrução aérea e em favor dos usuários do serviço.

## 5.6 Síntese do Capítulo

Concluindo o quinto capítulo fica demonstrado que, por imposição regulamentar do RBAC 142, o Centro de Treinamento de Aviação Civil não é genérico, mas específico para determinado tipo de aeronave.

Dentro dessa exigência, é preciso atender a necessidade da Instituição, e verificou-se que o **helicóptero AS-350 Esquilo**, que é voado por 100% dos pilotos, é também a aeronave mais utilizada nas operações aéreas do GRPAe. Com 90% de todas as horas voadas em helicóptero e dentre os três modelos utilizados pelo GRPAe, apresenta-se como prioritário a ser certificado no futuro CTAC da PMESP.

Verifica-se que menos que 5% das horas voadas no Esquilo são aplicadas na instrução dos pilotos policiais, e nos últimos 03 anos ocorreu o crescimento do número de pilotos e a redução de horas disponibilizadas para instrução, nesse modelo de helicóptero. Justifica-se a preocupação com melhores práticas para reverter a atual realidade.

O mesmo entendimento vale para o tipo de simulador a ser utilizado, que deverá acompanhar o modelo AS-350 Esquilo. A contratação de empresas que possuem simuladores apresenta-se como a mais oportuna, permitindo que o GRPAe utilize sua estrutura, sem necessitar de investimentos, além do pagamento de horas de treinamento utilizadas.



## **6 Pesquisa junto aos Pilotos Policiais do GRPAe**

Este capítulo descreve o resultado de uma pesquisa, feita por meio de um questionário enviado para os pilotos policiais. Teve como objetivo obter informações sobre a experiência de cada piloto no processo de formação, desde a chegada ao GRPAe, após o processo seletivo, até a fase final em que assumem como Comandantes de Aeronave.

A pesquisa abrange a todos os pilotos do GRPAe, independente da função que desempenham e em que fase da formação estejam, incluindo os pilotos que já concluíram e atuam como Comandantes de Aeronave.

O questionário como instrumento de coleta de dados, reuniu informações relacionadas ao método de formação aplicado, por pelo menos 15 anos, e vivenciado pelo pesquisado.

Sendo possível registrar as diferenças que cada turma de pilotos policiais do GRPAe vivenciou, abrangendo quantidade de horas de voo até atingirem determinada fase, e o tempo que levaram para concluir o processo de formação no GRPAe. Percebe-se que há sazonalidade no processo, com períodos rápidos para se preparar um piloto policial e mais alongado em determinadas ocasiões.

Dos 100 pilotos do GRPAe apenas 58 responderam à pesquisa. Porém, identifica-se que integrantes de todas as turmas de pilotos policiais ativas no GRPAe participam, permitindo que se tivesse uma ideia do que ocorre em cada uma.

Nas questões, as respostas possíveis se relacionaram à quantidade de horas de voo que o piloto levou para atingir determinada fase, o tempo que demora em finalizar o processo de formação e se tem, ou não, interesse em adquirir outras habilitações na carreira de piloto.

A análise dos resultados é quantitativa em relação ao tempo de formação de pilotos e horas de voo que cada um acumulou para concluir cada fase.

Apresenta-se também, como se processa a formação do piloto policial, considerando a Nota de Instrução Nº GRPAe-002/325/13 que trata do assunto e o que realmente tem ocorrido na prática.

Considera-se apenas a formação como piloto de helicóptero policial, sendo esse o objeto do estudo, para demonstrar o impacto ser considerado para a operacionalidade da Instituição, procura-se expor o cenário atual e propor o

tratamento estratégico para a questão de formação e treinamento de pilotos policiais, de forma a corrigir discrepâncias nesses processos.

O período da pesquisa ocorre entre os meses de outubro e dezembro de 2014.

## 6.1 A atual formação do Piloto Policial Paulista

A legislação distingue as peculiaridades das Operações Aéreas de Segurança Pública e Defesa Civil, e por isso regula a atividade, considerando suas características especiais:

SUBPARTE K – OPERAÇÕES AÉREAS DE SEGURANÇA PÚBLICA E/OU DEFESA CIVIL

91.951 - APLICABILIDADE - Face às peculiaridades das atividades aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil, esta subparte estabelece normas e procedimentos aplicáveis a tais atividades, incluindo **formação de tripulações** e manutenção das aeronaves (BRASIL, 2003, sem paginação, grifo nosso).

Estão especificadas no RBHA 91 quais são as operações aéreas de Segurança Pública. Trata-se do reconhecimento de que a aplicação das aeronaves em segurança pública e defesa civil estão revestidas de características diferentes da aviação em geral. Sendo assim, faz sentido que a formação dada aos pilotos seja especial e compatível com o cenário em que irá atuar.

91.953 – CONCEITUAÇÃO

[...]

(b) As operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil compreendem as atividades típicas de polícia administrativa, judiciária, de bombeiros e de defesa civil, tais como: policiamento ostensivo e investigativo; ações de inteligência; apoio ao cumprimento de mandado judicial; controle de tumultos, distúrbios e motins; escoltas e transporte de dignitários, presos, valores, cargas; aeromédico, transportes de enfermos e órgãos humanos e resgate; busca salvamento terrestre e aquático; controle de tráfego rodoviário, ferroviário e urbano; prevenção e combate a incêndios; patrulhamento urbano, rural, ambiental, litorâneo e de fronteiras; e outras operações autorizadas pelo DAC (BRASIL, 2003, sem paginação).

Tratamento especial também recebe as tripulações que irão operar as aeronaves de Segurança Pública e Defesa Civil, definindo que devem pertencer ao efetivo da OASP ou estar a ela subordinado, para esse assunto a RBHA 91 reservou um de seus itens:

#### 91.957 – TRIPULAÇÕES

As tripulações de aeronaves exclusivamente destinadas à realização de operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil devem pertencer ao efetivo do Órgão. Nas situações excepcionais onde o efetivo de tripulantes venha a ser composto por pessoas colocadas à sua disposição por outros Órgãos, tais pessoas devem ser subordinadas operacionalmente ao Órgão que opera as aeronaves [...] (BRASIL, 2003, sem paginação).

As Organizações Aéreas de Segurança Pública podem formar suas tripulações, e as de outras Instituições Públicas, desde que possuam os cursos homologados pela ANAC. Os cursos homologados das OASP, não serão disponibilizados ao setor privado em concorrência com as escolas privadas.

É responsabilidade das próprias OASP a formação de suas tripulações, com a definição de padrões de treinamento que cumpram os requisitos normativos de instrução e qualificação.

#### 91.959 - HABILITAÇÕES, TREINAMENTO E PROFICIÊNCIA.

[...]

(d) É responsabilidade de o Órgão estabelecer os padrões mínimos de treinamento das tripulações no que diz respeito às operações aéreas de segurança pública e/ou de defesa civil especificadas no parágrafo 91.953 (b) deste regulamento (BRASIL, 2003, sem paginação).

Em 15 de maio de 2013, o Comandante do GRPAe publicou a Nota de Instrução Nº -002/325/13, para regular a formação aplicada aos pilotos policiais, desde a fase básica, até a assunção ao comando da aeronave policial.

A iniciativa teve como objetivo sistematizar a formação do piloto policial, criando novos critérios, modernizando processos e valendo-se das normas ANAC, incluindo a recém-publicada RBAC 61, que trata da Habilitação de Pilotos.

A Nota de Instrução define a formação do piloto policial em três fases importantes, a seguir descritas:

##### 6.1.1 Fase Básica da Formação do Piloto Policial

A Fase Básica começa na apresentação do oficial no GRPAe, encerrando quando adquire a licença de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH). Neste período inicial de formação é destacada para o piloto, a importância do exercício da função

de Comandante de Operações (CMT OP), contíguo a de copiloto, deixando claro que o foco é a gestão das operações e a necessidade de estar preparado para retornar à Base com segurança, no caso da incapacitação do Comandante da Aeronave.

As licenças e habilitações, que o futuro piloto policial deverá adquirir durante essa fase, são as de **Piloto Privado de Helicóptero**, **Piloto Comercial de Helicóptero** e dos Helicópteros **Schweizer CBi300** e **AS-350 Esquilo**, todas necessárias ao processo de formação que será desencadeado adiante.

Ao final dessa fase, o piloto cumpriu todas as exigências comuns a qualquer piloto civil, e começa o processo específico de formação do piloto policial. Contudo, continuará a revalidar sua habilitação no helicóptero AS-350 Esquilo anualmente, devendo para tal, cumprir regras específicas da ANAC.

#### 6.1.2 Fase Intermediária da Formação do Piloto Policial

A Fase Intermediária é uma preparação para a fase avançada da formação, onde o piloto policial começa a se identificar com a função de Comandante de Aeronave Policial, sendo formado, através de instruções programadas pela Escola de Aviação e a participação em ocorrências como copiloto de aeronave policial.

O piloto em formação deve desenvolver os conceitos de preparação necessários para refinamento do seu processo decisório. Embora se espere que nunca ocorra, ao longo da carreira, uma pane ou situação de alto risco, deverá estar preparado para a tomada de decisão em tempo para mitigar seus efeitos, tendo desenvolvido a percepção e habilidade necessária para reagir adequadamente.

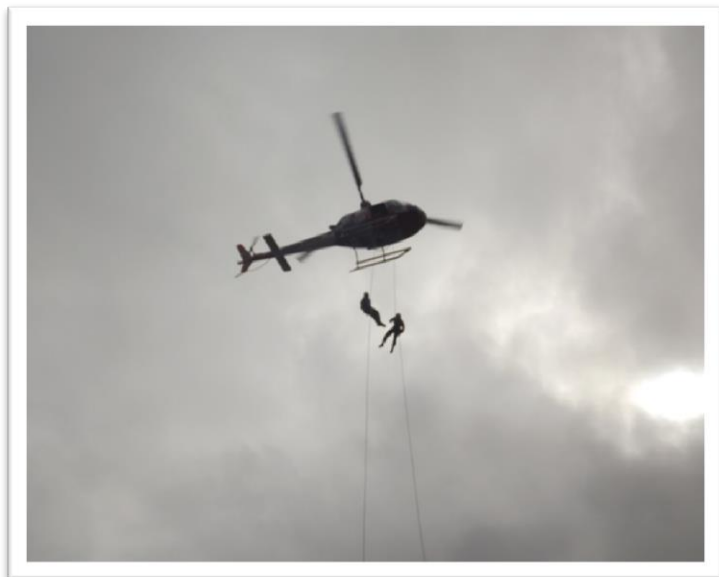
Nessa fase, o piloto policial em formação terá oportunidades de voar na função de 1P, desde que acompanhado por Comandante de Aeronave com mais de 1000 horas de voo, acumuladas.

#### 6.1.3 Fase Avançada da Formação do Piloto Policial

A Fase Avançada da formação inicia com a aplicação do Estágio de Voo Avançado, seguido de voos operacionais avaliados e o Conselho de Voo, tendo continuidade até que o piloto assuma a função de Comandante de Aeronave.

Nessa fase, o piloto policial recebe o treinamento necessário e conclusivo de toda a preparação para assumir a função de Comandante de Aeronave.

Foto 16 - Estágio de Voo Avançado, treino com o rapel



Fonte: Arquivo pessoal do autor, 2014

O Estágio de Voo Avançado possui uma fase teórica, com grade curricular prevista em nota específica e horas de instrução prática no AS-350 Esquilo, onde serão treinadas todas as manobras de operações aéreas de Segurança Pública como: combate a incêndios, rapel, salvamento terrestre e aquático, pousos em áreas restritas, e outros.

Concluído com aproveitamento o Estágio de Voo Avançado, o piloto policial em formação segue para os voos avaliados, que são divididos em 10 voos policiais e 10 voos de resgate aeromédico, todos realizados em situação real, na cidade de São Paulo.

Nessa fase, o piloto policial é observado quanto ao seu processo de decisão, frente às situações corriqueiras da operação aérea policial e de defesa civil, tendo a seu lado um piloto policial mais experiente, que acompanha e avalia o desempenho do piloto estagiário.

Após os voos avaliados é formado um Conselho de Voo, que reunirá o Comandante e Sub Comandante do GRPAe, Oficial Médico do Esquadrão, Oficial de Segurança de Voo, Oficial Chefe da Escola de Aviação e Comandantes de Aeronave que voaram e avaliaram o piloto em estágio, para avaliar se o piloto em avaliação está pronto para a função de Comandante (CMT).

Fez-se necessário esclarecer todo o processo de formação do piloto policial do GRPAe, dessa forma pode-se verificar, na pesquisa feita junto aos pilotos, o tempo e a quantidade de horas de voo que levaram para concluir cada fase e como pode impactar a operacionalidade da Instituição, a morosidade para superar cada etapa.

## 6.2 Primeira questão, resposta e análise

A primeira questão busca **definir a turma de piloto ao qual o oficial pertence**, sem a necessidade de identificar o colaborador da pesquisa, procurando deixa-lo à vontade para participar.

Desde 1984, quando o GRPAe deu início às suas atividades em São Paulo, foram selecionadas 14 turmas de pilotos policiais. Esses pilotos receberam toda a formação necessária para assumirem as funções de Copiloto de Aeronave Policial e Comandante de Aeronave Policial, porém, verifica-se que cada turma participou de um processo diferente, no que se refere à formação como piloto policial, sendo mais rápido em determinada época e mais lento em outros momentos.

A mesma impressão teve o então Major PM Falconi, em sua pesquisa durante o CSP 2010, identificando que para resolver problemas sazonais de treinamento, procurando preparar pilotos, mais rápido e procurando atender a determinada demanda, o índice de horas de voo dedicadas ao treinamento aumentou em 45%, muito além da média histórica que era de 15,2% (FALCONI, 2010, p.204).

As questões direcionadas aos pilotos do GRPAe pretendem reforçar que a instrução aérea na OPM, carece de padronização, onde o tempo de formação de cada turma é diferente e acaba atendendo necessidades pontuais, sendo mais rápida ou mais lenta conforme as circunstâncias.

Assim, turmas de pilotos finalizaram determinadas fases da instrução com menos horas, e outros com mais horas de voo, da mesma forma o reflexo sobre o tempo ocorreu.

Na Tabela 6 é possível verificar as turmas de pilotos policiais selecionadas de 1984 até 2014, a quantidade de pilotos e de tempo que serviram ou servem no GRPAe. Em média o piloto acaba servindo de 12 a 15 anos, como piloto policial,

pois questões referentes à promoção a postos maiores, limite de vagas, acaba levando a transferência desses pilotos a outras Unidades.

Tabela 6 - Turmas de Pilotos Policiais do GRPAe

<b>Turmas</b>	<b>Quantidade de Pilotos Selecionados</b>	<b>Tempo de Serviço no GRPAe</b>
1ª Turma	07	11 anos e 8 meses
2ª Turma	09	14 anos e 10 meses
3ª Turma	06	21 anos
4ª Turma	12	20 anos
5ª Turma	20	16 anos
6ª Turma	14	14 anos
7ª Turma	11	9 anos
8ª Turma	11	6 anos
9ª Turma	08	5 anos
10ª Turma	09	4 anos
11ª Turma	08	3 anos
12ª Turma	08	2 anos
13ª Turma	05	1 ano
14ª Turma	05	06 meses

Fonte: Adaptado de Gestão de Ensino na Aviação Policial, CAES, 2010, atualizado pelo autor, 2014

O GRPAe realiza ações no sentido de minimizar esses impactos, criando mais vagas para os postos de Major, Tenente Coronel e Coronel. Contudo, considerando que a média de permanência na Unidade é de 12 anos, entende o autor que a formação do piloto policial não deveria ultrapassar 1/3 desse tempo.

Necessário se faz a estruturação de processos de formação sólidos e adequados às necessidades organizacionais, seja a curto, médio ou longo prazo. Tudo alinhado a planejamentos estratégicos, com definição de metas e medidas razoáveis para implantação.

### 6.3 Segunda questão, resposta e análise

A segunda questão se refere à **quantidade de horas que o piloto acumulou para se habilitar no tipo AS-350 Esquilo**. Segundo as normas aeronáuticas em vigor, o copiloto deve estar habilitado na aeronave em que opera, para assumir tal função. Em geral, essa habilitação deve ser feita logo após adquirir a licença de Piloto Privado de Helicóptero (PPH), e antes que o oficial assuma a função de copiloto em aeronave policial.

Em média, espera-se que o piloto tenha 50 a 60 horas de voo, somando-se as que foram acumuladas no curso prático de Piloto Privado de Helicóptero e o necessário para sua adaptação ao modelo AS-350 Esquilo.

Verificou-se que somente os integrantes da 12ª turma de pilotos, conseguiram a habilitação no tipo AS-350, antes de integrarem a escala operacional como copilotos. Essa turma ingressou no GRPAe em 2012 e encontra-se em processo de formação.

Demais pilotos voaram várias horas, sem serem habilitados na aeronave, integrando as escalas operacionais. Em torno de 90% voou mais de 100 horas para só então serem habilitados no Helicóptero Esquilo, alguns chegaram a voar mais de 500 horas, sem terem recebido tal habilitação.

### 6.4 Terceira questão resposta e análise

A terceira questão verifica **com quantas horas de voo o piloto policial adquiriu a licença de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH)**, essa é uma qualificação necessária para que o piloto possa comandar uma aeronave policial. Conforme previsto na RBHA 91, a exigência existe até para o copiloto.

A RBAC 61, seção 61.101, para categoria helicóptero prevê o aproveitamento da experiência adquirida em voo, acumulando horas necessárias para que seja habilitado como PCH, nessas condições é possível habilitar um piloto policial quando ele acumular 150 horas de voo.

Nenhuma das turmas de pilotos conseguiu habilitar-se logo após acumular às 150 horas de voo, os que se habilitaram com **menos horas**, somavam **350 horas** de voo, em média, e **947 horas** de voo o piloto que acumulou **mais horas** de voo, até que fosse licenciado como Piloto Comercial de Helicóptero.



Na média, os pilotos do GRPAe têm conseguido a licença de PCH na faixa de 400 a 500 horas de voo, ou seja, 200 a 300 horas de voo a mais do que precisariam, se acompanhados por um processo sistematizado e padronizado.

#### 6.5 Quarta questão, resposta e análise

A quarta questão, verifica **com quantas horas de voo o piloto iniciou o estágio de voo avançado**. O ideal seria que iniciassem essa fase a partir das 450 horas de voo acumuladas pelo piloto, caso fossem detentores de uma licença PCH.

O estágio de voo avançado tem como propósito preparar o piloto policial para assumir a função de Comandante de Aeronave Policial, função que pode ser assumida a partir de 500 horas de voo. Ou seja, todos os pilotos poderiam atingir a **fase final da formação entre 500 horas e 600 horas de voo**, desde que houvesse um programa de treinamento padronizado e controlado em todas as suas etapas.

Nessa questão foi possível observar que conseguiram chegar nessa fase, mais rápido, as turmas que vivenciaram períodos de descentralização da atividade aérea do GRPAe. Ocorrendo para alguns integrantes de 5ª turma, maioria dos oficiais da 7ª turma e 8ª turma de pilotos, confirmando a sazonalidade na formação de pilotos.

Com a descentralização do serviço aéreo policial, entre 2010 e 2012, para as cidades do interior, criou-se uma demanda maior pelas operações aéreas, necessitando acelerar a formação de comandantes de aeronaves. Passado o momento crítico, os processos de formação voltaram a um ritmo mais lento.

#### 6.6 Quinta e sétima questão, resposta e análise

As questões cinco e sete estão relacionadas, e referem-se a **quantidade de horas** que o piloto havia acumulado quando assumiu a função de Comandante de Aeronave, e **quanto tempo** levou para chegar ao final do processo de formação.

Conforme previsto em contrato de seguro das aeronaves do GRPAe, nenhum piloto assumirá o comando da aeronave com menos de **500 horas de voo** acumuladas como experiência.

Essa exigência contratual definiu um padrão para a assunção ao comando de aeronave policial. Em turmas mais antigas, pilotos chegaram a assumir a função,

tendo acumulado menos de 500 horas de voo, o que não ocorre mais nos dias atuais.

Dentro dessa referência, a formação pode ser direcionada para que os pilotos policiais finalizem o processo tendo acumulado de 500 a 600 horas de voo, e dentro de um período de quatro anos, prazo razoável para acumularem as horas de voo necessárias.

[...] percebe-se claramente que a tendência é de aumento do tempo de formação, podendo-se chegar a aproximadamente sete anos o tempo total de formação do Comandante de Aeronave Policial, quase o dobro do valor médio. Mais uma vez fica demonstrado que a 3ª Turma de Pilotos Policiais foi a única que ficou dentro de uma média razoável (**em torno de quatro anos**). Todas as posteriores tiveram um tempo de formação total superior a cinco anos (FALCONI, 2010, p.206, grifo nosso).

Em ambas as questões, identifica-se que turmas formaram em menos de 3 anos, e outras em mais de 6 anos, alguns pilotos chegando a 7 anos e mais de 1000 horas acumuladas para finalizarem o processo de formação.

A maioria das turmas finalizou a formação com mais de cinco anos de serviço no GRPAe, mantendo a situação identificada em 2010. Passados mais de quatro anos, as discrepâncias no processo de formação dos pilotos policiais do GRPAe continuam a ocorrer.

Tais variações foram claramente identificadas na 9ª turma, onde seus integrantes iniciaram o estágio de voo avançado no início de 2014, já tendo acumulado mais de 700 horas de voo, e nem todos conseguiram concluir a formação e ascender ao comando de aeronave policial.

A 10ª turma que já poderia ter iniciado tal fase, continua aguardando, sendo que seus integrantes acumulam em média mais de 600 horas de voo.

Esses atrasos refletem nas turmas mais novas, como a 11ª turma, onde seus integrantes receberam a licença de PCH. No entanto, a expectativa de iniciar o estágio de voo avançado em 2015 será frustrada, ainda que possuam as 500 horas de voo, em razão da atenção que deverá ser dada às turmas 9 e 10, ficando para 2016.

Os pilotos integrantes da 12ª turma não realizaram o Curso de Piloto Comercial de Helicóptero, conforme foi planejado em 2014, cancelado em razão da demanda do serviço operacional, impossibilitando-os de saírem das escalas de voo. O reflexo desse atraso impõe maior custo para a formação desses pilotos, que devido à mudança na RBAC 61 em setembro de 2014, passou-se a acrescentar

mais 10 horas de instrução de voo por instrumento, como requisito para a formação PCH, essa alteração já estava anunciada desde 2013.

A instrução prática de voo por instrumento exige homologações e aeronave de treino que a Escola de Aviação não possui, necessitando a provável busca por contratação em escolas privadas, desse treinamento.

Os pilotos da 13ª turma concluíram o curso prático de Piloto Privado de Helicóptero, e passaram a compor as escalas operacionais antes de serem habilitados no Helicóptero AS-350Esquilo.

A 14ª Turma de pilotos policiais, última turma selecionada, encontra-se na fase teórica do curso de Piloto Privado de Helicóptero, existindo a expectativa de iniciarem a fase prática em março de 2015.

A preparação de pilotos policiais não é simples e demanda tempo, necessita-se de gestão estratégica sobre a formação, em favor do atendimento das necessidades institucionais, procurando garantir a capacidade operacional para atender as demandas atuais e as que virão futuramente.

O autor realizou uma pesquisa junto à Secretaria do GRPAe, procurando identificar a evasão de pilotos que ocorrerá até 2023, em razão do tempo de serviço. Não foram considerados outros aspectos como doenças, restrição de vagas em razão da promoção a postos mais elevados ou crescimento da Instituição.

Tabela 7 - Quantidade de Pilotos que estarão na reserva nos próximos dez anos

ANO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
<b>Previsão de Pilotos na Reserva</b>	3	3	1	3	7	2	9	5	5	6	44

Fonte: Secretaria do GRPAe, 2014

Na Tabela 7 se verifica que até 2023, 44 comandantes de aeronave, provavelmente, não estarão mais no GRPAe.

Na análise de um exemplo prático, em 2014, o GRPAe selecionou 05 oficiais para iniciarem o curso de Piloto Policial, considerando a média de 04 anos para que estejam prontos a assumir o comando de um helicóptero policial, isso ocorrerá em 2018, ano em que 07 pilotos poderão se afastar, em razão da inatividade.

Observa-se uma defasagem de dois pilotos, para menos, sem levar em conta outros aspectos causadores de afastamentos da atividade aérea e a possibilidade de crescimento da OPM, que vêm ocorrendo nos últimos 05 anos.

## 6.7 Síntese do Capítulo

A pesquisa obteve a participação de integrantes de todas as turmas em serviço ativo no GRPAe, o que permitiu a verificação do processo que cada turma vivenciou, no que se refere a formação de Pilotos Policiais.

Percebe-se também, que a formação de pilotos e a instrução aérea continuam vinculadas a questões pontuais, que em alguns períodos aceleraram os processos para atender a necessidade de momento e em outros estagnaram, reduzindo fases ou ampliando-as demasiadamente.

Há que se considerar a formação de pilotos como questão estratégica e com base em planejamento, com metas e acompanhamento contínuo, procurando garantir a operacionalidade da Instituição, considerando perspectivas futuras.

Mesmo com a Escola de Aviação homologada desde 1996, a instrução aérea ainda não foi sistematizada, perdendo espaço para as questões operacionais, com suas atividades postergadas para momentos oportunos, onde haja disponibilidade de aeronave, instrutor e do próprio aluno.

Com aumento da demanda operacional, observa-se que a instrução aérea continua a perder espaço, e turmas de pilotos que já poderiam estar formadas, ainda continuam dentro de um processo que não tem prazo para ser concluído, projetando esses atrasos para as turmas mais novas.

A proposta, além do cumprimento dos regulamentos aeronáuticos, é que o Centro de Treinamento de Aviação traga o equilíbrio para a atual situação, somando-se à ESAV, com novos conceitos, estrutura e práticas de ensino.

## 7 Conclusão

Esse trabalho realiza um estudo sobre a importância de se criar um Centro de Treinamento de Aviação de Segurança Pública, para o Grupamento de Radio patrulha Aérea da Polícia Militar do Estado de São Paulo.

A legislação aeronáutica passou a exigir mais requisitos para as entidades que exercem gestão sobre o treinamento de seus pilotos, e passou a ordenar a criação de programas de treinamento adequados e orientados pelos fabricantes das aeronaves, além da necessária avaliação e aprovação do Órgão Regulador.

Tais exigências acompanham um processo de modernização da legislação aeronáutica brasileira, em razão de acordos internacionais, dos quais, o Brasil é país signatário, o que significa que não haverá retroação, por parte da ANAC, com possibilidade de novas alterações, para regular o setor de instrução aérea. Poderá a Agência estabelecer prazos para que as instituições de ensino possam adaptar-se a nova configuração e assim tem procedido.

A Escola de Aviação da PMESP está homologada para cuidar da formação de pilotos policiais, porém, é solicitada para gerenciar todas as questões que envolvem a força de trabalho especializada, indo além de suas atribuições, previstas no RBHA 141. Atualmente já se encontra desatualizada, em relação às exigências do RBAC 61 que trata das licenças, habilitações e certificados de pilotos, carecendo de atenção para solução de discrepâncias.

Com sua subordinação à Divisão de Operações do GRPAe (DivOp), a ESAV não possui gestão sobre aeronaves, horas de voo, e escalas operacionais. Na prática, verifica-se como consequência: falta de planejamento das instruções, descontinuidade dos processos de formação e atrasos na preparação de pilotos policiais.

Percebe-se também uma tendência de diminuição do treinamento de pilotos no Helicóptero Esquilo, principal modelo da frota e mais utilizado nas missões aéreas, quando em 2011 dispunha de 5,1 horas destinadas ao treinamento de cada piloto e caiu para 2,6 horas para cada piloto, em 2013, com indicação de continuidade de queda.

A Aviação de Segurança Pública reúne características específicas, bem diferentes da Aviação Civil em geral. Os Pilotos Policiais são submetidos diariamente

às condições de alto risco dessa atividade, necessitando de treinamento rotineiro, além da formação básica comum aos pilotos civis.

Considerada uma das atividades mais arriscadas do mundo, segundo entidades internacionais que avaliaram o setor, pilotar uma aeronave em Operações Aéreas de Segurança Pública e Defesa Civil, demanda preparação contínua dos operadores e direcionada para o panorama operacional que irá experimentar diariamente.

Cursos dirigidos por Centros de Treinamentos Privados não consideram os objetivos institucionais, e não tem sua aplicação focada no emprego do helicóptero em operações aéreas de segurança pública e defesa civil.

A problemática que o trabalho confronta na análise dos regulamentos aeronáuticos vigentes, acerca da formação e treinamento de pilotos policiais, permitiu identificar os requisitos que faltam ao GRPAe, para que regule suas atividades de instrução aérea, de forma a cumprir as exigências da ANAC.

Valida-se a hipótese de que a criação de um Centro de Treinamento de Aviação da PMESP acolhe o cumprimento da legislação, que exige maior capacidade técnica e administrativa para gerir a instrução e treinamento de pilotos, oferecendo, também, um instrumento de gestão com estrutura diferenciada em relação à atual Escola de Aviação, que deve atender as necessidades organizacionais, sistematizando a formação e treinamento de pilotos policiais.

Assim, o trabalho teve como objetivo geral, propor a criação de um Centro de Treinamento de Aviação de Segurança Pública da PMESP, para estabelecer o atendimento às inovações da legislação aeronáutica e garantir ao GRPAe a manutenção da gestão da formação e treinamento de seus pilotos policiais, dentro dos preceitos institucionais, e em conformidade com a ANAC.

Atende também aos objetivos específicos, pois:

a) Estuda a história da instrução aérea, na aviação policial paulista, e demonstra o trato de forma estratégica e direcionada aos objetivos organizacionais, de forma a garantir a capacidade operacional de atuar em situações críticas.

b) Destaca as normas aeronáuticas que influenciam o processo de formação e treinamento de Pilotos Policiais e elucida as modificações que podem inviabilizar tais processos para o GRPAe, impondo uma necessidade de adaptação rápida para neutralizar fraquezas e ameaças que venham a dificultar a gestão no setor de instrução e treinamento de pilotos policiais .

c) Esclarece os requisitos para a certificação do Centro de Treinamento de Aviação da PMESP, nos termos do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 142, com o aproveitamento da estrutura da Escola de Aviação da PMESP.

d) Identifica o Helicóptero AS-350 Esquilo como prioridade, para ser certificado junto ao futuro Centro de Treinamento de Aviação da PMESP, por ser a principal aeronave aplicada às operações aéreas do GRPAe, com emprego na ordem de 90% de todas as horas voadas em helicóptero. Constatou, também, a tendência de redução de horas de voo, aplicadas ao treinamento de pilotos policiais, no respectivo modelo de helicóptero.

e) Avalia a aplicação de simulador de voo, exigido pelo RBAC 142, e verificou ser um instrumento de treinamento que favorece a padronização, sedimentação de doutrina e segurança operacional, amortizando custos e despesas recursivas, promovendo risco zero na instrução aérea dos pilotos policiais do GRPAe.

f) Analisa o resultado da pesquisa direcionada aos Pilotos Policiais, e identificou discrepâncias nos processos de formação de Pilotos Policiais, que se encontram descontinuados e atendendo a situações sazonais, carentes de planejamento e aplicados em espaços oportunos, deixados pela demanda operacional. O que resulta em atrasos na preparação de comandantes de aeronave policial, que se projetam para as turmas mais novas e poderão comprometer a operacionalidade da OPM, em razão da evasão natural dos atuais pilotos, ao longo dos anos.

O autor sugere uma estrutura identificada inicialmente como **Base Operacional de Instrução Aérea**, que agregue o **Centro de Treinamento de Aviação** para cuidar da formação específica de Piloto Policial, seguindo programas de treinamento, aprovados pela Agência Reguladora e que contemplem o emprego do helicóptero em missões típicas de Segurança Pública e a **Escola de Aviação** para continuar a gerir a formação básica de piloto, comum à aviação civil, porém, necessária para o piloto do GRPAe.

Sugere ainda que, gradativamente, após a certificação de um CTAC para o helicóptero AS-350 Esquilo, busque-se acrescentar os demais modelos de aeronaves, utilizadas pelo GRPAe, em conformidade com todos os critérios exigidos pela ANAC e através dos respectivos processos de certificação.

Recomenda-se o estudo, por meio de trabalhos futuros, dos requisitos para que o CTAC possa proceder à formação de mecânico de aeronave e tripulante operacional, conforme a RBAC 142, unificando por completo a preparação da mão de obra especializada.

É imprescindível a organização de uma estrutura de ensino, instrução e treinamento, regulada junto à ANAC, que adite esforços para a qualificação técnica e preparação dos Pilotos Policiais, com as características de emprego do helicóptero em missões típicas de segurança pública, tornando-a distinta de escolas civis que não estão direcionadas para tal finalidade. Portanto, deve-se mitigar a indisponibilidade de horas de voo para o treinamento de pilotos do GRPAe, e buscar o crescimento contínuo desse indicador para que cada piloto policial receba a quantidade necessária de treinamento.

Resta enfatizar que a instrução aérea nas OASP, deixa de ser coadjuvante no contexto operacional para ser compreendida em espaço próprio, isso em razão da necessidade de atender às exigências legais do setor aeronáutico, e por se tratar de assunto estratégico o treinamento de pilotos policiais, o que vem a ser garantia de qualidade no serviço e segurança operacional, assim como a própria capacidade de atender as expectativas dos usuários dos serviços do GRPAe.



## Referências

- AGUSTA WESTLAND. **Serviços de formação profissional e soluções**. Disponível em <http://www.agustawestland.com/content/profile>. Acesso em 12 nov. 2014.
- ALLERTON, David. ***Principles of Flight Simulation***. 1 ed. West Sussex–Reino Unido: *A John Wiley and Sons Publication*, 2009.
- BECUWE, Ivan. **Aerosite - cem anos de voo motorizado, controlado pelo Homem**. Disponível em: [http://users.skynet.be/aerosite/6sim\\_science.htm](http://users.skynet.be/aerosite/6sim_science.htm). Acesso em 24 out. 2014.
- BANDEIRA, André Luiz de Sales; SOUZA, Alisson Rodrigues de. **Estudo da Importância da Criação de um Centro de Treinamento Aeronáutico na Estrutura do GRAER da PMBA**. Salvador, Polícia Militar do Estado da Bahia, 2014.
- BARRETO, Alex Mena. **História da Aviação da Força Pública Paulista**. Disponível em: <http://www.pilotopolicial.com.br/historia-da-aviacao-da-forca-publica-paulista>. Acesso em 16 dez. 2014.
- BENI, Eduardo Alexandre. **Federalismo Solidário – Emprego Cooperativo da Aviação de Segurança Pública Paulista**. Monografia do Curso Superior de Polícia, Centro de Altos Estudos de Segurança, Polícia Militar do Estado de São Paulo. São Paulo, 2012.
- BENI, Eduardo Alexandre. **Direito Aeronáutico e a Aviação de Segurança Pública**. Disponível em: <http://www.pilotopolicial.com.br/direito-aeronautico-e-a-aviacao-de-seguranca-publica/>. Acesso em 16 dez. 2014.
- BRASIL, Lei n. 7.565 de 19 de dezembro de 1986. **Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica**. Brasília, DF, 1986.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Aviação Civil. Agência Nacional de Aviação Civil. Instrução Suplementar 142-001, de 10 de julho de 2014. **Instruções e Procedimentos para Certificação de um Centro de Aviação Civil ou alterações de suas respectivas Especificações de Treinamento**. Diário Oficial da União, de 11 de julho de 2014, Seção 1, página 03. Brasília, DF, 2014.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 61, de 05 de junho de 2012. Emenda nº 05 de 12 de novembro de 2014. **Licenças, Habilitações e Certificados para Pilotos**. Diário Oficial da União, nº 219 de 12 de novembro de 2014, Seção 1, página 03. Brasília, DF, 2014.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Regulamento Brasileiro de Aviação Civil 142, de 30 de maio de 2012. **Certificação e Requisitos Operacionais para Centros de Treinamento de Aviação Civil**. Diário Oficial da União nº 105 de 31 de maio de 2012, Seção 1, página 42 e 43. Brasília, DF, 2012.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 91, de 20 de março de 2003. **Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis**. Diário Oficial da União nº 76, de 22 de abril de 2003. Brasília, DF, 2003.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 141, de 17 de agosto de 2004. Emenda nº 01 de 10 de novembro de 2005. **Escolas de Aviação Civil**. Diário Oficial da União, nº 216 de 10 de novembro de 2005. Brasília, DF, 2014.

BRAVIO. Brasil *Avionics* Indústria, Comércio e Serviços Ltda. Tales Brinca M. Soares. **Guia de Aprovação e Qualificação do Simulador AATD do AS-350B2**. SN: 22-01-01-001, 06 ago. 2013. São Paulo, SP, 2013.

CAE. CAE *South América Flight Training* do Brasil Ltda. **Descrição Técnica do Simulador FTD 7 do AS-350B2**. Identificador: ANAC-FTD-H350-003, 27 jan. 2014. São Paulo, SP, 2014.

CANAVÓ FILHO, José; OLIVEIRA MELO, Edilberto de. **Polícia Militar – Asas e Glórias de São Paulo**. 2. ed., São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1978.

FALCONI, Carlos Eduardo. **Gestão de Ensino na Aviação Policial**. Monografia do Curso Superior de Polícia, Centro de Altos Estudos de Segurança, Polícia Militar do Estado de São Paulo. São Paulo, 2010.

*FLIGHT SAFETY*. **Centros de Aprendizagem com Simuladores**. Disponível em: [http://translate.google.com.br/translate?hl=ptBR&sl=en&u=http://www.flightsafety.com/fs\\_service\\_simulation\\_systems.php&prev=search](http://translate.google.com.br/translate?hl=ptBR&sl=en&u=http://www.flightsafety.com/fs_service_simulation_systems.php&prev=search). Acesso em 15 dez. 2014.

HONDA. **Centro de Treinamento da Honda**. Disponível em: <http://www.honda.com.br/automoveis/pos-venda/diferenciais-honda/Paginas/centro-de-treinamento.aspx>. Acesso em 29 set. 2014.

ICAO. *INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZACION*. Disponível em: <http://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>. Acesso em 10 dez. 2014.

LUCHESI, Sérgio. **Criação de Escola de Formação de Piloto de Helicóptero no GRPAe**. Monografia do Curso Superior de Polícia, Centro de Altos Estudos de Segurança, Polícia Militar do Estado de São Paulo. São Paulo, 1994.

OLIVEIRA MELO, Edilberto de. **O Centenário da Aviação Militar Paulista**. 1. ed. São Paulo: Fator Gráfico, 2014.

SÃO PAULO. Polícia Militar. Grupamento de Radiopatrulha Aérea. Nota de Instrução Nº 002/325/13. **Regula a formação aplicada aos pilotos policiais**. São Paulo, 2013.

\_\_\_\_\_. Sexta Seção do Estado Maior. **Sistema de gestão da Polícia Militar do Estado de São Paulo (GESPOL)**. 2. ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

**APÊNDICE A – Questionário aplicado aos pilotos policiais**

1. Qual a sua turma de pilotos no GRPAe?

Turma \_\_\_\_\_

2. Após habilitado PPH, com quantas horas de voo, você foi checado no tipo AS-50 (Esquilo)?

\_\_\_\_\_horas de voo

3. Com quantas horas de voo você foi checado PCH?

\_\_\_\_\_horas de voo

4. Com quantas horas de voo você iniciou o Estágio de Voo Avançado?

\_\_\_\_\_horas de voo

5. Com quantas horas você assumiu como Comandante de Aeronave?

\_\_\_\_\_horas de voo

6. Você gostaria de ter outras habilitações? Qual?

7. Após sua apresentação no GRPAe, quantos anos passaram até a assunção a Comandante de Aeronave?

\_\_\_\_\_anos