



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO



São José dos Campos, 13 de novembro de 2012

Rafael de Araújo Almeida

FOLHA DE APROVAÇÃO

Relatório Final de Estágio Curricular aceito em 13/11/2012 pelos abaixo assinados:

Rafael de Araújo Almeida
Estagiário

Cap Esp CTA McWilliam de Oliveira (ICEA)
Orientador/Supervisor na Empresa

Prof. Dr. Anderson Ribeiro Correia (ITA)
Orientador/Supervisor no ITA

Prof. Dr. Eliseu Lucena Neto
Coordenador do Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica

INFORMAÇÕES GERAIS

Estagiário

Nome do Aluno: Rafael de Araújo Almeida
Curso: Engenharia Civil-Aeronáutica

Empresa/Departamento

Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA)

Orientador/Supervisor da Empresa

Cap Esp CTA McWilliam de Oliveira

Orientador/Supervisor do ITA

Prof. Dr. Anderson Ribeiro Correia

Período

19/03/2012 a 26/07/2012

Total de horas: 170

SUMÁRIO

I	INTRODUÇÃO	5
II	A EMPRESA	5
II.1	Histórico	5
II.2	Área onde foi desenvolvido o programa de estágio	6
II.3	O estágio no contexto da empresa	7
III	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	8
III.1	Resumo do estágio.....	8
III.2	Descrição das atividades desenvolvidas.....	8
IV	COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES	8

I INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo apresentar uma breve descrição do estágio curricular supervisionado, que é requisito obrigatório na formação pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica. No curso de Engenharia Civil-Aeronáutica, existem duas opções de estágio curricular, a opção de 160 horas ou de 500 horas.

O estágio foi realizado no Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA) durante o primeiro semestre de 2012, completando um total de 170 horas de atividades presenciais, em que a opção de 160 horas foi escolhida.

O local de trabalho no ICEA foi o Laboratório de Simulação do TAAM (Total Airspace and Airport Modeller). As atividades desenvolvidas nesse período foram, inicialmente, a inserção no assunto de tráfego aéreo no contexto de simulação acelerada utilizando a ferramenta TAAM, assim como o auxílio e acompanhamento de projetos desenvolvidos durante o semestre, finalizando com o estudo de alternativas para o aumento da capacidade operacional do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos. Esse último projeto também foi utilizado como pesquisa para elaboração do Trabalho de Graduação.

II A EMPRESA

II.1 Histórico

Para dar início à implantação de um Sistema de Proteção ao Voo no Brasil, foi criado, em 1960, o Curso de Preparação de Oficiais de Proteção ao Voo (CPOPV), cuja finalidade específica era preparar oficiais da Força Aérea Brasileira para as funções de assessoria e chefia dos órgãos operacionais desse Sistema.

No ano de 1962, este Curso passou a ser chamado de Curso de Proteção ao Voo (CPV), utilizando, ainda, as instalações do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA).

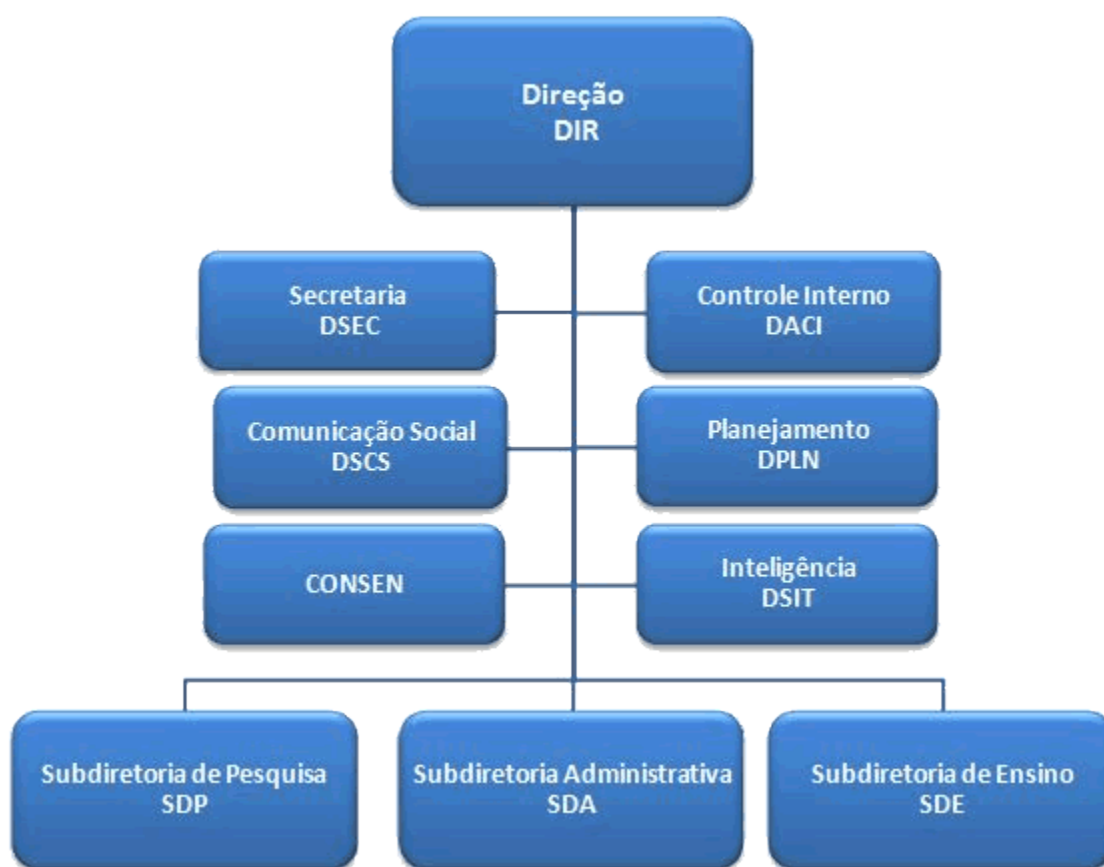
Nos idos de 1966, já com as novas e atuais instalações, em função de uma maior abrangência em seu escopo inicial, passou a ser denominado Curso de Comunicação e Proteção ao Voo (CCPV).

Em 1972, foi transformado em Centro de Atualização Técnica (CAT), com a ampliação da sua capacidade de atendimento aos profissionais pertencentes ao Sistema de Proteção ao Voo.

No ano de 1978, passou a denominar-se Instituto de Proteção ao Voo (IPV), com a responsabilidade de realizar estudos e projetos, paralelamente às atividades principais de ensino.

Finalmente, a partir de 2004, passou a ser reconhecido como Instituto de Controle do Espaço Aéreo – ICEA.

Atualmente o ICEA está estruturado conforme o organograma a seguir:



II.2 Área onde foi desenvolvido o programa de estágio

O programa do estágio foi desenvolvido na Subdiretoria de Pesquisa (SDP), o qual tem a finalidade de coordenar pesquisas e estudos nas áreas de interesse do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), com a finalidade de atender aos Serviços de Navegação Aérea no Brasil, que atendam as necessidades do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (SISCEAB).

A Subdiretoria de Pesquisa tem a seguinte constituição:

- Divisão de Certificação e Fomento;
- Divisão de Pesquisa Básica; e a
- Divisão de Pesquisa Aplicada.

A essa última divisão, em que o estágio está inserido, compete coordenar as ações a fim de:

- Coordenar as pesquisas desenvolvidas no âmbito do SISCEAB relacionadas a simulação de controle do espaço aéreo;
- Dirigir, coordenar e controlar as atividades de pesquisa aplicada;
- Realizar as atividades de pesquisa aplicada, referentes aos projetos da Divisão de Pesquisa no interesse do SISCEAB;
- Planejar, executar, coordenar e controlar as atividades relativas à sua área de simulação de controle do espaço aéreo (CNS/ATM); e
- Desenvolver e manter os sistemas de simulações de controle do espaço aéreo em sua capacidade a fim de possibilitar a capacitação operacional do SISCEAB.

Por fim o estágio foi realizado especificamente no Laboratório de Simulação do TAAM (Total Airspace and Airport Modeller), que é um dos laboratórios dessa grande área.

II.3 O estágio no contexto da empresa

A ferramenta utilizada nas atividades do estágio foi o TAAM, que é um software que pode ser usada para compreender muitos tipos de problemas do aeroporto e do espaço aéreo, assim como simular impactos do presente e do futuro no setor aéreo.

O software é usado no DECEA, no Brasil, e tem sido usado largamente pelo mundo por diversas autoridades da aviação civil, por exemplo, é utilizado pela Federal Aviation Administration (FAA) para análises do espaço aéreo desde 1998. A ferramenta é considerada uma das mais avançadas de simulação aérea atualmente disponível.

Dado esse contexto o TAAM é fundamental para estudos e análises do setor aéreo, que auxiliam a tomada de decisão dos órgãos competentes do setor. O laboratório de simulação do TAAM, no ICEA, é de interesse da gestão da proteção ao voo pelo DECEA, visto a importância estratégica desse tipo de ferramenta em diversos países do mundo para planejamento, análise e testes de projetos, procedimentos e implementações.

III ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

III.1 Resumo do estágio

Durante o estágio foi, primeiramente, realizada a familiarização com a ferramenta TAAM, a fraseologia da área e os conceitos básicos. Após essa fase inicial de adaptação foram desenvolvidos alguns projetos pela equipe do TAAM, os quais foram acompanhados. Na fase final do estágio foi desenvolvido o estudo que era também o assunto do Trabalho de Graduação, a análise de alternativas para aumento da capacidade operacional do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos.

III.2 Descrição das atividades desenvolvidas

As principais atividades desenvolvidas foram realizadas utilizando o software TAAM, entre elas destacam-se:

- Realizar projeto de aeroportos;
- Calcular capacidade aeroportuária de pista;
- Avaliar o impacto da implementação de novas regras de ATC (Air Traffic Control);
- Aperfeiçoar a utilização do espaço aéreo (rotas, área terminal, SID, STAR) visando atingir a capacidade máxima;
- Analisar conflitos aéreos;
- Configurar nova setorização do espaço aéreo;
- Avaliar o impacto das implementações de infraestrutura na capacidade aeroportuária;
- Planejar a carga de trabalho das pessoas que monitoram o espaço aéreo; e
- Quantificar o gasto de combustível.

IV COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

O estágio realizado no ICEA foi fundamental para o aperfeiçoamento pessoal na área de transporte e tráfego aéreo. Entre as contribuições oferecidas pelo estágio verifica-se o

conhecimento transmitido do setor assim como o aprendizado da utilização da ferramenta TAAM, que é um software internacionalmente reconhecido e utilizado em situações reais de planejamento aéreo e aeroportuário. A utilização do TAAM também foi fundamental para o desenvolvimento do Trabalho de Graduação, cujo tema estava diretamente relacionado com a área de interesse do ICEA.

Desta forma o estágio foi essencial para: o aprofundamento dos assuntos de transporte e tráfego aéreo, o auxílio no desenvolvimento do trabalho de graduação, desenvolver habilidades específicas com a utilização do software TAAM, possibilitar uma experiência profissional de pesquisas no setor aéreo fora do ambiente acadêmico, fornecendo ainda subsídios e conhecimento para o melhor desempenho no futuro mestrado em transporte aéreo e aeroportos.