



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

## RELATÓRIO DE ESTÁGIO



**Embraer**

São José dos Campos –SP, 14 de novembro de 2013

Priscilla Yugue

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Relatório Final de Estágio Curricular aceito em (data) pelos abaixo assinados:

---

Priscilla Yugue

---

Roesney Carvalho Santos – Embraer

---

Cláudio Jorge Pinto Alves - Orientador do ITA

---

Eliseu Lucena Neto - Coordenador do Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica

## **INFORMAÇÕES GERAIS**

### **Estagiária**

Priscilla Yugue

Curso de Engenharia Civil – Aeronáutica

### **Empresa/Departamento**

Embraer

Suporte a operações de voo

### **Orientador/Supervisor da Empresa**

Roesney Carvalho Santos

### **Orientador do ITA**

Professor Cláudio Jorge Pinto Alves

### **Período**

05/03/2013 a 29/05/2013

Total de horas: 264 horas

# **ÍNDICE**

## **I. Introdução**

## **II. A Empresa**

II.1. Visão Geral

II.2. Suporte a operações de voo

## **III. Atividades Desenvolvidas**

III.1. Resumo do Estágio

III.2. Descrição das atividades desenvolvidas

## **IV. Conclusões**

## **I. Introdução**

O Estágio foi desenvolvido na área de suporte a operações de voo da aviação comercial da Embraer, tendo como foco a atuação na área de performance de aeronaves. A realização do estágio se deu na unidade sede da Embraer na Faria Lima, em São José dos Campos.

## **II. A Empresa**

### **II.1 Visão Geral**

Fundada no ano de 1969, a Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER) é um conglomerado brasileiro fabricante de aviões agrícolas, executivos, comerciais e militares. Sediada na unidade de São José dos Campos, a Embraer utiliza a pista do DCTA para ensaios em voo de suas aeronaves, e, desde 2001, utiliza também o aeródromo de Gavião Peixoto que, com uma pista de extensão de 4.967 m, possui a quarta pista asfaltada mais longa do mundo.

Com unidades e subsidiárias nos EUA, França, Portugal, China e Singapura, e uma receita líquida de R\$ 12,2 bilhões em 2012, a Embraer assumiu a quarta posição mundial no setor, abaixo das Airbus, Boeing e Bombardier, fruto de uma decisão estratégica da empresa em ampliar seu mercado em aeronaves executivas e de defesa em detrimento da aviação comercial, que possui maior concorrência no mercado mundial.

### **II.2 Suporte a Operações de Voo**

O núcleo de suporte a operações de voo da aviação comercial tem como principal objetivo fornecer suporte aos operadores das aeronaves da aviação comercial desenvolvidos pela Embraer. Esse núcleo é composto por três áreas: relacionamento com os operadores, publicações e performance, área na qual o estágio foi desenvolvido.

As atividades da área de performance no suporte a operações de voo compreende o desenvolvimento de softwares de desempenho das aeronaves comerciais, tanto para uso interno, quanto para uso dos operadores. A área realiza ainda prestação de serviços de consultoria aos operadores quando esses necessitam de análises mais profundas além de gerar conteúdo para o setor de publicações, responsável pela produção de todos os manuais das aeronaves.

### **III. Atividades Desenvolvidas**

#### **III.1 Resumo do Estágio**

O estágio foi desenvolvido na sede da empresa, em São José dos Campos – SP, com a realização de algumas atividades na unidade de Eugenio de Melo. Além de treinamentos, as atividades desenvolvidas ao longo do período de estágio estão relacionadas a performance de aeronaves e a interação das mesmas com a infraestrutura aeroportuária.

#### **III.2 Descrição das Atividades Desenvolvidas**

##### 1. Treinamento do Projeto Decola

O Projeto Decola tem como objetivo o desenvolvimento dos estagiários da aviação comercial, preparando os estudantes de ensino técnico e superior para responder aos desafios diários do Negócio da Aviação Comercial, para que possam agregar valor à empresa, adquirindo uma visão sistêmica e estratégica do negócio.

Criado em 2012, a programação do Projeto Decola engloba treinamentos e atividades que potencializem o capital humano para suprir as necessidades da Embraer ao que tange a gestão de conhecimento. Durante o período de estágio foram ministrados treinamentos com os seguintes temas:

- a) Valores e Ética Embraer;
- b) Programa de Excelência Empresarial Embraer – P3E;
- c) Foco do Cliente
- d) Fundamentos da Familiarização Aeronáutica;
- e) Como se faz uma aeronave;
- f) Projeto E2.

##### 2. Inteligência Competitiva

Com a finalidade de fornecer suporte para o desenvolvimento de atividades relacionadas a implementação da inteligência competitiva na área de suporte a operações de voo da aviação comercial foram ministrados, na unidade de Eugênio de Melo, treinamentos aos envolvidos no projeto. Foi elaborado ainda o termo de abertura do projeto, com definição dos *stakeholders*, cronogramas, orçamentos, objetivos e expectativas do projeto de implementação da inteligência competitiva na área de atuação.

##### 3. Análise de Pistas

Com a utilização de softwares desenvolvidos pela área foram realizadas análises de pistas, que compreende verificar se uma dada aeronave comercial possui performance para operar em dado aeroporto sujeito a uma certa rota. Caso seja verificado que não há performance para as configurações solicitados pelo operador, a análise de pistas compreende ainda a determinação do peso máximo de decolagem para que haja operação na rota em estudo.

#### 4. Determinação do Perfil Ótimo de Voo

Com a utilização de diversos softwares desenvolvidos na área foram gerados dados para a determinação dos perfis de velocidade de subida, cruzeiro e descida que geram menor custo em comparação com a velocidade recomendada nos manuais da Embraer. A determinação do perfil ótimo de voo foi elaborada para as aeronaves da família E-Jets e para a aeronave EMB-145, considerando rotas de 200, 400, 600, 800 e 1000 NM e altitudes de cruzeiro com variações de 1000 ft.

A análise do perfil de voo mais econômico levou em consideração tanto o custo de consumo de combustível quanto o custo do tempo de voo, além de limitar o tempo adicional de voo a fim de não comprometer a logística das companhias aéreas.

#### 5. Fuel Efficiency

Por representar uma parcela significativa dos custos das companhias aéreas, medidas que auxiliem na economia de combustível são de extrema importância aos operadores das aeronaves Embraer. Sendo assim, foi elaborado um projeto para consolidar os procedimentos que contribuem na conservação de combustível, e que apesar do pouco impacto de cada um dos procedimentos, quando combinados, podem atingir uma economia no consumo de combustível aeronáutico de até 5%.

Assim, foram realizados estudos de performance para quantificar os ganhos no consumo de combustível das aeronaves da Família do E-jets e do EMB-145. Entre as medidas analisadas pode-se citar: otimização do perfil de voo, taxiamento com apenas um motor e lavagem periódica das turbinas.

## **IV. Comentários e Conclusões**

A realização do estágio na área de suporte a operações de voo da Embraer possibilitou, além do conhecimento técnico, compreender o papel fundamental do suporte ao cliente para garantir a fidelidade do mesmo e a segurança das operações. As diversas atividades realizadas contribuíram no desenvolvimento de habilidades relacionadas a trabalho em equipe, gestão de tempo e de processos.

Além disso, o estágio contribuiu ainda na formação em Engenharia Civil-Aeronáutica na medida em que possibilitou compreender, do ponto de vista do fabricante de aeronaves e do operador, como um bom projeto de infraestrutura aeroportuária pode interferir na operações e performance das aeronaves.