



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

## RELATÓRIO DE ESTÁGIO



São José dos Campos, 10 de Outubro de 2016

Emanuel Felipy Melo Araujo

# FOLHA DE APROVAÇÃO

Relatório Final de Estágio Curricular aceito em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ pelos abaixo assinados:

---

Emanuel Felipy Melo Araujo

---

Prof. Dr. Alessandro Vinícius Marques de Oliveira - Orientador/Supervisor na  
Empresa/Instituição

---

Prof. Dr. Paulo Ivo Braga de Queiroz – Orientador/Supervisor no ITA

---

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

# INFORMAÇÕES GERAIS

## **Estagiário**

Emanuel Felipy Melo Araujo  
Engenharia Civil-Aeronáutica

## **Empresa/Departamento**

Núcleo de Economia do Transporte Aéreo

## **Orientador/Supervisor da Empresa**

Prof. Dr. Alessandro Vinícius Marques de Oliveira

## **Orientador/Supervisor do ITA**

Prof. Dr. Paulo Ivo Braga de Queiroz

## **Período**

22/02/2016 a 17/06/2016

Total de horas: 160 horas

# **I. INTRODUÇÃO**

O estágio teve como ponto de partida o interesse do aluno em aprofundar-se no estudo e entendimento de análises econométricas, especificamente com aplicação voltada para o transporte aéreo no Brasil e no mundo. O principal objetivo no início dos trabalhos foi a coleta e processamento de dados de preços de passagens aéreas ao longo do período aproximado de um semestre para mensuração da variação desses preços em função da proximidade da data da viagem, bem como analisar como o consumidor se comporta frente a diferentes possibilidades de passagens em datas próximas.

As coletas foram realizadas em diversos sites de vendas de passagens online. O trecho escolhido foi Aeroporto de Guarulhos/SP – Aeroporto Pinto Martins/CE. O consumidor em questão foi concebido imaginando-se diferentes perfis de passageiros, tais como a lazer, a negócios, viajando individualmente ou em família, entre outras possibilidades.

## **II. A EMPRESA**

### **II.1. Histórico**

O Núcleo de Economia do Transporte Aéreo do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (NECTAR-ITA), encontra-se localizado na Divisão de Engenharia Civil do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, em São José dos Campos. Foi o primeiro centro de pesquisas exclusivamente dedicado a pesquisa aplicada ao setor de transporte aéreo no Brasil. Originalmente constituído em 1977, com as iniciativas pioneiras de Michal Gartenkraut, e restabelecido em 2004, o NECTAR-ITA tem suas origens na fundação do próprio ITA, no início da década de 1950, com a vinda de professores de Economias de Linhas Aéreas ao Brasil. Contou com o apoio da Fundação de Ampara à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) desde o seu relançamento. Em inglês, o grupo possui denominação de Center for Airline Economics.

O núcleo dedica-se a estudos de economia dos transportes, sendo um dos poucos no mundo centrado em aplicações em Econometria do Transporte Aéreo. Tem como enfoque os estudos de demanda, concorrência, regulação e relação entre operação de transporte aéreo e infraestrutura aeroportuária. O NECTAR está certificado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, onde constam os atuais pesquisadores e projetos de pesquisa.

### **II.2. Área onde foi desenvolvido o programa de estágio**

O estágio foi desenvolvido nas instalações do próprio laboratório do NECTAR e em constante contato com o Prof. Alessandro V. M. Oliveira. Os estudos elaborados ao longo do estágio serviam de suporte para os trabalhos em desenvolvimento no âmbito do laboratório, que investigam diversos aspectos relevantes em relação ao transporte aéreo brasileiro, sendo essa a área predominante dos estudos realizados.

### **II.3. O Estágio no Contexto da Empresa**

Dentro das pesquisas relacionadas ao estudo do transporte aéreo brasileiro, muitas vezes, mostra-se necessário entender como acontece na prática a variação dos preços das passagens aéreas, que é função de diversas variáveis. Os dados coletados durante o estágio servem de suporte para diversos estudos que são desenvolvidos no âmbito do laboratório.

Atualmente, o NECTAR não possui um grupo de pessoas que trabalhem sanando as diversas necessidades apresentadas pelas pesquisas lá elaboradas. Com uma maior participação dos alunos de graduação dentro desse contexto é possível aumentar significativamente a produção científica desse laboratório, bem como promover a disseminação do estudo da área de transporte aéreo pelos mesmos alunos.

O suporte oferecido pelos trabalhos elaborados ao longo do estágio contribuiu para o desenvolvimento das pesquisas desenvolvidas no NECTAR. Sendo este laboratório uma importante fonte geradora de conhecimento dentro do ITA, pode-se aumentar a disseminação do nome da instituição por meio da publicação de artigos científicos na área do transporte aéreo. Isso entra em alinhamento com os objetivos da instituição, que possui um grande direcionamento de seus estudos voltado para o setor aéreo brasileiro e, em especial, para a Força Aérea Brasileira.

## **III. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

### **III.1. Resumo do Estágio**

Inicialmente, os trabalhos eram voltados para coletadas de dados referentes a preços de passagens aéreas em diversos sites de vendas online. Os sites pesquisados eram: Decolar.com, Submarioviagens.com, Viajanet.com e os próprios sites das quatro companhias aéreas. A viagem a ser pesquisada teria data de partida e de chegada durante o mês de julho de 2016, tendo duração fixa de sete dias, variando-se a data de partida com o intuito de avaliar a alteração dos preços.

O aeroporto de partida seria Guarulhos/SP e o destino seria o Aeroporto Internacional Pinto Martins/CE. Desejava-se, em cada coleta de dados, encontrar qual companhia oferecia o

menor preço de passagem aérea e qual seria a data de partida que representaria um menor custo, tendo-se em vista um consumidor que possui certa flexibilidade em relação a essa data. Os preços foram coletados ao longo do período do estágio com vistas a observar sua variação e possibilitar um maior entendimento de como ela ocorre e como o consumidor deve proceder para tomar a decisão de com que antecedência deve comprar sua passagem.

Além dessas atividades de coleta, foram desenvolvidas atividades utilizando o software STATA, com o intuito de aperfeiçoar o manuseio do mesmo. Foram rodadas diversas rotinas de regressão, além de terem sido estudadas várias funções específicas utilizadas na programação das rotinas. O domínio desse software é de grande ajuda para o desenvolvimento de trabalhos científicos no âmbito da economia do transporte aéreo.

### **III.2. Descrição conceitual de métodos, ferramentas, recursos estudados/usados no estágio**

Os dados foram coletados nos sites de venda de passagens aéreas. Foi necessário coletar os dados em mais de um site para diminuir a chance de não se estar tomando o menor preço, uma vez que algum site pode não estar apresentado todas as passagens disponíveis para a venda. O produto das coletas foi inserido em uma planilha excel, onde os dados foram organizados e processados para se encontrar os resultados almejados, a saber: a passagem que apresentasse o menor preço dentre as coletadas, juntamente com informações sobre essa viagem tal como, a companhia que a ofertava, a data de partida, a duração do voo, o horário de partida, o número de escalas, entre outras informações acerca desse voo mais barato.

Esses resultados foram analisados ao longo do tempo para uma comparação entre as possíveis opções que o consumidor teria. Dependendo do perfil do consumidor, pode ocorrer de ser mais viável uma passagem mais cara dada alguma outra característica da viagem, tal como duração do voo, sendo assim o preço das passagens aéreas, embora protagonize a tomada de decisão dos consumidores de transporte aéreo, não é o único aspecto analisado na hora de uma compra. Dessa maneira, pode-se investigar melhor como se dá a tomada de decisão do passageiro, tendo-se em mãos mais informações sobre as passagens aéreas.

### **III.3. Participação em treinamentos**

Ao longo de todo o período do estágio, o aluno cursou a disciplina de pós-graduação Análise de Transportes (IT-201), ministrada pelo Prof. Alessandro V. M. Oliveira. Tal

disciplina foi fundamental para prover recursos técnicos necessários para um maior entendimento dos métodos utilizados nos estudos desenvolvidos no NECTAR.

Em especial, foi desenvolvido um artigo ao longo da disciplina voltado para a área de transporte aéreo. Ao longo da elaboração do artigo, foi bastante utilizado o software STATA para a confecção das análises econométricas. Tal aprendizado foi fundamental para um maior aproveitamento do estágio, uma vez que desenvolveu a capacidade analítica do estagiário, proporcionando uma maior capacidade produtiva.

#### **IV. COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES**

No estágio foi possível aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas, que são bastante correlatas, Planejamento de Transportes (TRA-44) e Análise de Transportes (IT-201). Sendo a primeira uma matéria de graduação e a segunda um matéria de pós-graduação. Além disso, o estágio proporcionou subsídios para o desenvolvimento do Trabalho de Graduação do aluno que insere-se também no estudo do transporte aéreo brasileiro, com ênfase na Força Aérea Brasileira.

Pôde-se criar, também, uma maior afinidade com um ambiente de pesquisa e elaboração de trabalhos científicos por meio do desenvolvimento dos trabalhos do estágio e por meio de eventos tal como o Simpósio de Economia dos Transportes – 2016, no qual o aluno figurou como palestrante.