



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO**



São José dos Campos, 16/11/2017

Patricio Ferreira de Almeida Neto, Asp Of

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Relatório Final de Estágio Curricular aceito em 16/11/2017 pelos abaixo assinados:

---

Patricio Ferreira de Almeida Neto, Asp Of

---

Robinson **Samuel** Boschetti, Maj Eng  
Orientador/Supervisor na Empresa/Instituição

---

Prof. Dr. Eliseu Lucena  
Orientador/Supervisor no ITA

---

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

## INFORMAÇÕES GERAIS

### **Estagiário**

Nome do Aluno: Patricio Ferreira de Almeida Neto, Asp Of  
Curso: Engenharia Civil

### **Empresa/Departamento**

Comissão de Obras do DCTA – CO-DCTA

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

Robinson **Samuel** Boschetti, Maj Eng

### **Orientador/Supervisor do ITA**

Prof. Dr. Eliseu Lucena

### **Período**

06/03/2017 a 14/06/2017

Total de horas: 506,25

## **I. INTRODUÇÃO**

Este relatório é uma apresentação das atividades desenvolvidas e acompanhadas pelo Aspirante, durante seu Estágio Curricular Supervisionado (ECS), na Comissão de Obras do DCTA (CO-DCTA). Essas atividades foram realizadas durante o período de 06 de março de 2017 até 14 de junho de 2017. O objetivo do estágio foi inserir o Aspirante nas atividades atualmente desenvolvidas pela CO-DCTA, passando conhecimento prático para o Aspirante através das obras de expansão do ITA.

O Aspirante teve a oportunidade de acompanhar e ajudar no processo final de fiscalização das obras de expansão do Novo prédio das Ciências Fundamentais (CF). Ainda, o Aspirante teve a oportunidade de acompanhar o processo de início logístico das obras do novo alojamento de alunos (Novo H8), através de apresentações expositivas semanais em que os responsáveis por cada frente de trabalho expunham as complexidades inerentes de cada ação a ser realizada. O Aspirante também teve a oportunidade de contribuir com o fechamento da planilha orçamentária referente à obra do Novo H8.

## **II. A EMPRESA**

### **II.1. Histórico**

A CO-DCTA tem por finalidade planejar, coordenar, controlar e executar as atividades relacionadas ao início, fiscalização e recebimentos das obras de construção das novas instalações e de reformar as instalações existentes no campus do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), vinculadas à expansão do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Atualmente, a CO-DCTA está organizada da seguinte forma:

- Presidente: Ten Cel Steven
- Vice-presidente: Maj Frank
- Chefe da Divisão de Apoio (DA): Ten Cel R1 Giocondo
- Chefe da Divisão de Contrato (DC): Maj Wernke
- Chefe da Divisão Técnica (DT): Maj Samuel

As divisões de Apoio e Contrato lidam com a parte administrativa/burocrática do processo, enquanto que a Divisão Técnica lida, como o próprio nome sugere, com toda a parte técnica que envolve o projeto de expansão das instalações do Campus. A DT, onde se concentrou o estágio, por sua vez, está subdividida nas seguintes seções:

- Seção de Acompanhamento de Campo
- Seção de Gestão e Instrução
- Seção de Controle e Monitoramento
- Seção de Controle de Qualidade
- Seção de Estudos e Projetos

A seguir, tem-se um breve resumo das funções desempenhadas pelas cinco seções da Divisão Técnica.

- **Seção de Gestão e Instrução (SGI):** compete à SGI propor e implementar ferramentas e técnicas de Gestão, baseadas nas melhores práticas de Gerenciamento de Projetos, que possam ser aplicadas a todos os setores da DT, com o objetivo de ampliar a padronização e o controle gerencial dos processos afetos às atividades de cada setor e das Comissões de Fiscalização. Compete, ainda, à SGI propor instruções técnicas para melhoria contínua da formação do corpo técnico envolvido.

- **Seção de Acompanhamento de Campo (SAC):** compete à SAC atuar na coordenação e orientação das equipes de fiscalização de campo atinentes às obras sob a responsabilidade da CODCTA.

- **Seção de Controle e Monitoramento (SCM):** compete à SCM executar o controle físico-financeiro de obras afetas à CO-DCTA, atuando na análise dos boletins de medições e elaboração dos respectivos relatórios, contando com equipe suficientemente capacitada para utilizar e manter atualizadas as ferramentas de controle e monitoramento (planilha orçamentária, detalhamento de BDI e Encargos Sociais, medições, cronograma, caminho crítico, histogramas, curva ABC, notas de empenhos, entre outros). Atua também na atualização das ferramentas de controle computacionais. As informações inseridas nos sistemas são extraídas dos diários de obra, reuniões e em comum acordo com a equipe da Comissão de Fiscalização.

- **Seção de Controle de Qualidade (SCQ):** compete à SCQ definir quais processos, insumos e produtos devem ser controlados, métodos executivos, especificidades e respectivos controles para monitoramento, inspeção, verificação, atividades de ensaios requeridos e específicos para o produto, bem como os critérios para liberação e aceitação dos serviços que serão utilizados, de acordo com os projetos executivos do empreendimento, especificações, normas e regulamentos do Comando da Aeronáutica e demais pertinentes.

- **Seção de Estudos e Projetos (SEP):** compete à SEP elaborar os Estudos, Pareceres e Relatórios Técnicos relativos às obras sob atuação do Corpo Técnico da Divisão Técnica, bem como o controle das versões de projetos.

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

Conforme mencionado, o estágio foi desenvolvido junto às seções da DT, cuja função era de fiscalizar todas as atividades técnicas desenvolvidas na obra do CF, e programar as atividades para o início das obras do Novo H8.

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

O Aspirante foi inserido no contexto do planejamento para o início das obras do Novo H8 e no processo final do prédio do CF.

## **III. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

### **III.1. Resumo do Estágio**

A seguir, têm-se as atividades desenvolvidas pelo Aspirante durante o estágio.

- Uma das funções desempenhadas pela SAC é o controle das subcontratações realizadas pela contratada principal (MPD – Engenharia e Incorporação). Assim, a seção é responsável por exigir e levantar toda a documentação necessária para garantir a idoneidade da subcontratada, além de investigar o portfólio da empresa para garantir sua competência para a execução do serviço a ser realizado, para assim dar o parecer favorável ou não para sua contratação. Todo esse controle é feito através de planilhas, onde ficam registrados todo o processo de contratação, desde o levantamento documental até os custos envolvidos com material e mão de obra. A função desempenhada pelo Aspirante consistiu em automatizar a planilha com o intuito principal de ter maior controle da data de validade das documentações e dos custos envolvidos no processo de subcontratação. Para isso, foi necessário desenvolver rotinas de programação na linguagem VBA para realizar a automatização da planilha;

- Elaboração da ficha de controle da fiscalização do recebimento provisório e posterior visitação à obra para checagem dos itens contidos na ficha.

- Conferência do custo unitário da obra do Novo H8 com os padrões utilizados no mercado, que são o CUB (R\$/m<sup>2</sup>) – SINDUSCON, e SINAPI – CAIXA/IBGE. Para isso, foi necessário realizar a leitura e interpretação da norma ABNT NBR 12721:2006 “Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – Procedimento”, com o intuito de classificar a obra nos padrões listados na norma e entender as metodologias de cálculo dos custos unitários do CUB e SINAPI;

- Visitas de fiscalização à obra do CF uma vez por semana com o intuito de verificar os serviços executados pela construtora contratada.

#### **IV. COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES**

O estágio curricular contribuiu de forma significativa para a formação do aluno. Pôde-se adquirir uma rica experiência com o processo de fiscalização de obras realizado pela FAB, que será bastante útil para o futuro engenheiro militar, pois a fiscalização de obras é uma atividade constante na carreira do militar.

As constantes visitas realizadas a obra do Prédio de Ciências Fundamentais foram bastante enriquecedoras, pois proporcionaram ao aluno a oportunidade de acompanhar na prática, do ponto de vista técnico e da fiscalização, a execução de diversos serviços e muitos processos finais necessários para o encerramento/recebimento da obra, além de verificar soluções e processos construtivos estudados em sala de aula aplicados no prédio do CF.