



Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Divisão de Engenharia Civil
Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado

Estagiário: Lucas Toledo Teixeira Câmara

Supervisor do ITA: Prof. Emmanuel Antônio dos Santos

Supervisor na DA/ENG do GIA-SJ: Cap Eng Fábio Henrique Campos Cruz

São José dos Campos, 23 de novembro de 2012

FOLHA DE APROVAÇÃO

Relatório Final de Estágio Curricular aceito em 23 de novembro de 2012 pelos abaixo assinados:

Lucas Toledo Teixeira Câmara, Asp Of Eng – Estagiário

Fábio Henrique Campos Cruz, Cap Eng – Supervisor na DA/Eng do GIA-SJ

Prof. Emmanuel Antônio dos Santos – Supervisor do ITA

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

Estagiário

Lucas Toledo Teixeira Câmara

Empresa

Subdivisão de Engenharia da Divisão de Apoio – Grupamento de Infraestrutura e Apoio – São José dos Campos

Orientador

Cap Eng Fábio Henrique Campos Cruz

Supervisor do ITA

Prof. Emmanuel Antonio dos Santos

Período

30/09/2010 a 03/12/2010

Total de horas: 240 horas

SUMÁRIO

| | |
|--|---|
| 1. Introdução | 5 |
| 2. A DA/ENG..... | 6 |
| 3. Atividades realizadas | 7 |
| <u>3.1.</u> Estudo de viabilidade de alteração do H10 | 7 |
| <u>3.2.</u> Visitas ao refeitório | 7 |
| <u>3.3.</u> Reunião sobre H8D | 8 |
| <u>3.4.</u> Visitas à obra do H8B | 8 |
| <u>3.5.</u> Estudo da arquitetura e desenho urbanístico de Brasília..... | 8 |
| 4. Conclusão..... | 9 |

1. Introdução

A fim de complementar a graduação no curso de graduação em Engenharia Civil-Aeronáutica, realizou-se o estágio curricular supervisionado (ECS) na Subdivisão de Engenharia da Divisão de Apoio (DA/ENG), órgão integrante ao Grupamento de Infraestrutura e Apoio de São José dos Campos (GIA-SJ). O estágio ocorreu entre os meses de agosto e dezembro de 2010.

As atividades do estagiário junto ao GIA-SJ incluem os meses de fevereiro de 2009, 2010 e 2011, contudo este relatório contempla as atividades relativas ao ECS propriamente dito. Buscou-se, neste relatório, apresentar as principais atividades realizadas pelo estagiário e os conceitos por ele assimilados.

Adotou-se meia jornada de trabalho em todos os dias da semana, nas 14 semanas de duração do estágio. Descontando feriados e dispensas, totalizaram-se 240 horas de atuação.

2. A DA/ENG

Tendo como finalidade "planejar, coordenar e executar as atividades previstas pelo Sistema de Patrimônio da Aeronáutica para a localidade e aquelas correlacionadas à manutenção, restauração, adaptação ou reforma e construção de bens imóveis", a Divisão de Apoio (DA) está subordinada ao GIA-SJ. A este compete a missão de "executar as atividades de saúde, de infraestrutura, de apoio administrativo e de segurança e defesa ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) e, quando necessário, às demais organizações militares do COMAER sediadas em São José dos Campos".

A Subdivisão de Engenharia se encontra dentro do organograma da DA, tem como chefe o Cap Eng Henrique (tendo sido 1º Tenente na época de realização do ECS) e, dentre outras responsabilidades, realiza funções de planejamento e gestão de obras e licitações no campus do DCTA.

Na DA/ENG os funcionários, civis e militares de especialidades como engenharia civil e elétrica, arquitetura e topologia, se organizam em setores de atuações distintas. O estagiário foi alocado no setor de arquitetura, mas teve liberdade de atuação em toda a Subdivisão.

3. Atividades realizadas

A seguir serão apresentadas as principais atividades realizadas, contemplando o aprendizado obtido.

3.1. Estudo de viabilidade de alteração do H10

Foi atribuída ao estagiário a função de se analisar uma proposta de alteração estrutural dos apartamentos residenciais do prédio H10. A proposta não havia sido completamente trabalhada, não tendo as dimensões da alteração desejada, compreendendo somente a ideia de unificar dois apartamentos de um pavimento em um só apartamento *duplex*.

Para a elaboração da análise, o estagiário confeccionou plantas baixas do local no formato digital CAD, visto que o arquivo da divisão só possuía as mesmas em formato analógico, sendo estas as plantas originais. Para se garantir fidelidade à edificação em questão, foram levantadas as medidas *in loco*. Observaram-se pequenas discrepâncias, possíveis frutos de irregularidade de execução ou adaptações ocorridas ao longo do tempo. Contudo os elementos estruturais permaneciam fiéis ao projeto original.

Tomando-se conhecimento das dimensões das habitações e das dimensões usuais de domicílios segundo o nível de qualidade desejado, o estagiário estimou o vão necessário a se abrir na laje para a instalação de uma escadaria conectando o primeiro ao segundo pavimento do prédio referido. Considerando as cargas de projeto indicadas na ABNT:NBR 6120, e supondo estar a laje em balanço onde se abre o vão, foi adotado o método das charneiras plásticas. Este indicou ser possível se retirar o trecho da laje determinado para a instalação da escada.

Foram desenvolvidas habilidades de confecção de desenho arquitetônico e cálculo estrutural.

3.2. Visitas ao refeitório

Junto à administração do refeitório do campus do DCTA (prédios H13, H14 2 H15), foram levantadas a situação de utilização do refeitório e suas instalações, bem como as necessidades que se desejava suprir com a reforma a se executar. Desenvolveu-se então um plano de necessidade adequado aos recursos disponíveis à licitação a ser realizada.

Posteriormente, conduziram-se os participantes do certame a visita às instalações do refeitório. Mostraram-se lhes as condições do local e as dificuldades que se encontrariam durante a execução da obra, e por fim foram sanadas dúvidas.

Ao estagiário foi possível conhecer esta etapa importante no processo de licitações, acrescentado à rara oportunidade de se visitar as instalações reservadas do refeitório.

3.3.Reunião sobre H8D

Dentro dos planos de expansão do ITA a médio prazo, encontra-se a construção de um novo alojamento (H8D) para os alunos de graduação do Instituto. A fim de se alinhar as proposta do escritório de arquitetura contratado com os interesses do Comando realizaram-se reuniões entre arquitetos e engenheiros de DA/ENG, representantes da Prefeitura Aeronáutica de São José dos Campos (PASJ) e arquitetos do escritório contratado. Note que esta etapa do projeto não foi realizada através de licitação, mas por contrato por parte da empresa que patrocina o projeto do H8D.

Na primeira desta série de reuniões o estagiário esteve presente e pôde participar das discussões com o ponto de vista do aluno, além de ter a oportunidade de se aprender como decorre o contato entres diferentes partes envolvidas.

3.4.Visitas à obra do H8B

Estando em andamento a obra de reforma do alojamento de alunos da graduação do ITA, H8B, o estagiário acompanhou Comissão de Fiscalização (COMFIS) em visitas de vistoria. Foi possível comparar a progressão da obra com o cronograma previsto, apontando para um atraso da mesma.

O estagiário pôde traçar paralelos entre as falhas ocorridas na reforma do outro prédio do complexo, H8A, ocorrida anteriormente, com as ações adotadas para se evitar tais erros.

Agregou-se ao estagiário o conhecimento de gerência de obra e das possíveis dificuldades encontradas na interface administração/empreiteira, além do aprendizado com diversas atividades rotineiras do canteiro de obras.

3.5.Estudo da arquitetura e desenho urbanístico de Brasília

No período de 25 de setembro a 03 de outubro o estagiário recebeu uma dispensa das atividades para realizar uma visita à cidade de Brasília, Distrito Federal. Contudo antes da viagem, realizou-se um estudo da arquitetura e do desenho urbanísticos da capital federal.

Com o auxílio dos arquitetos da DA/ENG, o estagiário aprofundou-se em temas como as motivações por trás da construção da cidade, a racionalidade do Plano Piloto desenvolvido pelo Lúcio Costa e dos conceitos arquitetônicos trazidos por Oscar Niemeyer.

De fato a visita pôde agregar conhecimento e ser mais bem aproveitada.

4. Conclusão

O Estágio Curricular Supervisionado mostrou-se deveras proveitoso para o estagiário e futuro Tenente Engenheiro. Foram abordados temas vistos em sala de aula de uma forma mais prática e palpável.

Foi possível se tomar conhecimento do cotidiano de uma Organização Militar, de seu ambiente e das dificuldades enfrentadas. Destaca-se ainda a habilidade adquirida para se trabalhar com licitações e gerência de contratos, habilidade esta imprescindível para a carreira de um Engenheiro Civil-Aeronáutico dentro da Força Aérea.

Cabe ressaltar que do ECS o estagiário concebeu a ideia de se desenvolver seu Trabalho de Graduação na área de acessibilidade em prédios públicos. De fato, seu estudo veio a ser orientado pelo próprio professor supervisor do estágio e teve como título “Eficiência de acessibilidade em prédios públicos”.