



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO



São José dos Campos, 13 de novembro de 2019

Nome do aluno: Luan Torres de Oliveira

FOLHA DE APROVAÇÃO

Relatório Final de Estágio Curricular aceito em 13/11/2019 pelos abaixo assinados:

Luan Torres de Oliveira

Prof. Dr Eduardo Moraes Arraut - Orientador/Supervisor na
Empresa/Instituição

Prof. Dr Evandro José da Silva - Orientador/Supervisor no ITA

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

INFORMAÇÕES GERAIS

Estagiário

Nome do Aluno: Luan Torres de Oliveira

Curso: Engenharia Civil-Aeronáutica

Empresa/Departamento

Projeto Inova AC (ITA/SAC): Objeto 2/Etapa 1

Orientador/Supervisor da Empresa

Prof. Dr Eduardo Moraes Arraut

Orientador/Supervisor do ITA

Prof. Dr Evandro José da Silva

Período

01/02/2019 a 01/06/2019

Total de horas: 500

I . INTRODUÇÃO

Este relatório tem o objetivo de apresentar as atividades realizadas durante o estágio curricular obrigatório em engenharia exigido pelo Instituto Tecnológico de Engenharia. A estruturação desse relatório se dá da seguinte forma: (i) apresentação do projeto em que foi realizado o estágio em engenharia. (ii) apontamento das atividades desenvolvidas durante o programa de estágio e (iii) apresentação da conclusão a respeito das experiências provenientes do estágio para a formação de engenharia civil-aeronáutica.

II . A EMPRESA

O Projeto Inova AC surge através de uma colaboração entre o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e a Secretaria de Aviação Civil (SAC). O projeto tem como objetivo desenvolver metodologia para escolha de sítio aeroportuário de aeroportos regionais no Brasil. Além disso, a equipe do ITA ficou responsável por escolher sítios potenciais em regiões definidas pela SAC. Estes sítios potenciais recebiam, por fim, visitas técnicas para uma análise de qual seria o sítio final da região.

II . 1 . Histórico

O ITA teve sua implantação feita na cidade de São José dos Campos em 1950. Dois anos após sua implantação, o Curso de Engenharia Aeronáutica surgia, dividido em duas modalidades: Aeronaves e Aerovias. Os cursos, naquela época, tinha o foco em operação e manutenção de aeronaves, assim como obras de pistas e estudo do transporte aéreo.

No decorrer dos anos, com a demanda do setor aeroportuário por engenheiros capazes de fazer projetos de implantação e desenvolvimento de aeroportos e pistas de pouso e decolagem, a modalidade de Aerovias foi aprimorada, se tornando Infraestrutura Aeronáutica. O curso de Infraestrutura Aeronáutica aprimorou seu currículo nos anos seguintes de sua criação visando corrigir problemas técnicos que seus engenheiros encontravam devido à falta de preparo em algumas áreas específicas que o mercado demandava.

O curso de Infraestrutura Aeronáutica evoluiu muito desde sua criação, tendo em 1989 incorporado a área de transporte aéreo em seu currículo e em 2007 teve seu nome oficialmente mudado para Engenharia Civil-Aeronáutica. O que foi feito visando melhorar a comunicação com o mercado sobre as habilitações que o engenheiro de Infraestrutura Aeronáutica tinha, mostrando que o engenheiro formado no curso tinha plena proficiência para conduzir projetos na construção civil.

A SAC, por sua vez, foi criada em 2011 através da medida provisória nº 527 de 18 de março de 2011, adotada pela Presidente da República da época, Dilma Rousseff. A finalidade da sua criação foi de separar a administração da aviação civil do Ministério da Defesa.

Foi de responsabilidade da SAC, desde sua criação, coordenar e supervisionar as ações que tinha como objetivo desenvolver o setor de aviação civil e de infraestrutura

aeroportuária e aeronáutica no Brasil. Em 2016, após a reforma ministerial feita pelo Presidente interino da época Michel Temer, a secretaria perdeu seu status de ministério e então foi adicionada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, da qual faz parte até o momento de criação desse relatório.

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

O estágio se desenvolveu junto a equipe do ITA do projeto Inova AC, com o foco no auxílio na parte de geoprocessamento e criação de bancos de dados georreferenciados das regiões de estudo do projeto.

II . 3 . O estágio no contexto da empresa

O ITA teve sua criação feita pelo Decreto nº 27.695, de 16 de janeiro de 1950, e foi definido pela Lei nº 2.165, de 05 de janeiro de 1954. Sua criação definiu, também, qual seria sua missão, como segue:

- Ministrar o ensino e a educação necessários à formação de profissionais de nível superior, nas especializações de interesse do campo Aeroespacial, em geral, e do Comando da Aeronáutica, em partícula;
- Manter atividades de graduação, de pós-graduação stricto sensu, de pós-graduação lato sensu e de extensão;
- Promover, através da educação, do ensino e da pesquisa, o progresso das ciências e das tecnologias relacionadas com as atividades aeroespaciais.

Nesse contexto, o estágio em questão se consolida por ter o foco em pesquisa inovadora que se utiliza de dados georreferenciados e ferramentas de geoprocessamento, que cada vez mais são relevantes para o setor aeronáutico e aeroportuário por trazer uma facilidade tecnológica aos métodos que antes eram utilizados no setor.

III . ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

III . 1 . Resumo do estágio

O estágio se destinou a criar e processar bancos de dados georreferenciados para as regiões de Francisco Beltrão, Maragogi e Conde, onde seriam implantados novos sítios aeroportuários. O projeto Inova AC, como parte de seus objetivos, visava a criação de metodologia para escolha de sítio aeroportuário para aeroportos regionais. Nesse quesito, a utilização de geoinformação foi de grande ajuda para que a metodologia pudesse ser aplicada, uma vez que a metodologia criada no projeto necessitava de dados como: valores altimétricos para a região, distância do sítio até a rodovia mais próxima e regiões de mata protegida, onde o sítio não poderia ser implantado.

Por fim, o auxílio à equipe do ITA foi feito calculado-se valores de métrica de critérios classificatórios definidos na metodologia utilizada e definindo-se as áreas inapropriadas para a implantação de um sítio aeroportuário. Mapas de auxílio visual para seleção dos sítios aeroportuários foram então criados, o que permitia a identificação das melhores áreas para uma dada região para a implantação do sítio.

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

Conceitos de Topografia e Terraplenagem foram utilizados durante o processo de desenvolvimento do estágio. As ferramentas, assim como os métodos utilizados são os que seguem:

- Criação de banco de dados georreferenciados para as regiões do estudo, o que foi feito utilizando o software QGIS, que permitia a criação desse banco de dados assim como geoprocessamentos de diversos tipos como: Transformação de coordenadas e DATUM dos dados coletados, recortes e união de dados. Os conceitos utilizados condizem com a matéria da disciplina de GEO-47 Topografia e Geoprocessamento ministrada durante o curso de Engenharia Civil-Aeronáutica do ITA;
- Determinação de volumes de corte de terraplenagem para sítio aeroportuários. O que foi feito utilizando métodos e conceitos fornecidos na matéria de GEO-55 Projeto e construção de pista. Foram criados perfis de elevação e definidos linhas e planos de corte que forneceriam valores de corte e aterro para a região.

IV . COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

O estágio forneceu uma boa experiência no estudo de banco de dados georreferenciados e como a geoinformação pode ser utilizada para auxiliar o processo de escolha de sítios aeroportuários. Foi possível observar como os conceitos dados em sala de aula são aplicados em projetos de aeroportos e a importância de que novos métodos e tecnologias sejam empregados para o desenvolvimento do setor de aviação civil do Brasil. Dessa forma, conclui-se que o estágio desenvolvido teve uma forte contribuição para a formação curricular.