



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO



São José dos Campos, novembro de 2012

Giovanna de Castro

FOLHA DE APROVAÇÃO

Relatório Final de Estágio Curricular aceito em ____/____/2012 pelos abaixo assinados:

Giovanna de Castro

Clélia Márcia da Silva Fernandes - Supervisor na Empresa

Maryangela Geimbra Lima - Supervisor no ITA

Eliseu Lucena Neto - Coordenador do Curso

INFORMAÇÕES GERAIS

Estagiário

Nome do Aluno : Giovanna de Castro
Curso: Engenharia Civil-Aeronáutica

Empresa/Departamento:

AICRAM Engenharia Ltda

Orientador/Supervisor da Empresa:

Clélia Márcia da Silva Fernandes

Orientador/Supervisor do ITA:

Maryangela Geimbra de Lima

Período

30/05/2012 a 13/07/2012
Total de horas: 174

I. INTRODUÇÃO

II. A EMPRESA

II.1. Histórico

A AICRAM ENGENHARIA LTDA é uma empresa situada em São José dos Campos, com atuação em toda região do Vale do Paraíba e Litoral Norte.

Realiza obras públicas e particulares, residenciais, comerciais e industriais. Abrange serviços de engenharia e arquitetura, trabalhando com elaboração, aprovação e regularização de projetos, construções prediais, residenciais e corporativas, avaliação de imóveis, laudos e perícias, gerenciamento de obras, habite-se e processos junto a órgãos públicos.

SERVIÇOS:

- **AValiação de Imóveis** para instituições financeiras, órgãos privados e pessoa física;
- **LAUDOS E PERÍCIAS** judiciais de imóveis sinistrados;
- **GERENCIAMENTO DE OBRAS**, fiscalização de obras, assessoria técnica, gestão de recursos financeiros, orçamentos, controle de qualidade e prazos.
- **PREFEITURA: REGULARIZAÇÃO E HABITE-SE**, trâmite de documentos, processos de regularização de edificações residenciais e comerciais e processos para habite-se.
- **CETESB**: Aprovação de documentação e projetos na CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo).

PROJETOS E OBRAS:

Projetos de arquitetura, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, estrutural, maquetes eletrônicas e outros, de obras residenciais, comerciais e industriais.

Alguns projetos realizados pela empresa:

- Centro de Eficiência Energética - UNESP



Centro de Eficiência Energética - UNESP

Projeto para construção do Centro de Educação para Eficiência Energética do departamento de Engenharia - Unesp *Campus* de Guaratinguetá.

Edifício com 1900m², abrangendo salas de aula, auditório, laboratórios, hall de exposições, área de convívio social e outros compartimentos.

Foi projetado com base nas normas da **Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE)** do Inmetro, obtendo conceito "A".



- VILLA BRANCA



VILLA BRANCA

Projeto para uma residência térrea com 89,41 m² com 1 suíte, 2 dormitórios, sala, cozinha americana e varanda com churrasqueira.



-
- Reforma da Capela do Parque Vicentina Aranha
 - Praça Jardim das Indústrias – Prefeitura Municipal de Jacareí
 - Hospital Infectologia – Prefeitura Municipal de Jacareí
 - Quadra Poliesportiva – Jd. Motorama – Prefeitura Municipal – SJC.
 - Urbanização da praça Jd. São Leopoldo
 - Ampliação da E.M.E.F. Elizabeth Paula Honorato – Prefeitura Municipal –SJC
 - Rodoviária – Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato
 - Obras de adequação na Unidade FUNDHAS – Jd. São José
 - Obra de ampliação do Hotel do ICEA/CTA
 - Reforma no prédio ASA/AEL do IAE
 - Recepção da Ericsson
-

II.2. Áreas de desenvolvimento do programa de estágio

- Avaliação de imóveis
- Regularização de construção
- Projeto de estruturas em concreto armado
- Análise de projetos
- Medição, acompanhamento de cronograma e reprogramação de obra

II.3. O Estágio no Contexto da Empresa

O estágio contemplou todas as atividades da empresa realizadas durante este período, isto proporcionou uma ampla visão da atuação da mesma no mercado, bem como foi possível adquirir e aperfeiçoar conhecimentos em diversas áreas.

III. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

III.1. Resumo do Estágio

OBJETIVOS

Vivenciar um ambiente de trabalho em engenharia civil, tendo como escopo o planejamento e gerenciamento de obras, bem como, tomar contato com as normas vigentes e utilizar ferramentas computacionais.

ATIVIDADES PREVISTAS

1. Avaliação de imóveis do mercado de acordo com a norma NBR 14.653 – “Avaliação de Bens”, por inferência estatística com uso do software SISREN;
2. Gerenciamento de obras: gestão de recursos financeiros, orçamento e composição de custos, verificação de preços, levantamento de quantitativos, controle de qualidade e cronograma de obra;
3. Projetos: Montagem de processos e execução de projetos residenciais, comerciais e industriais para aprovação em órgãos públicos, como vigilância sanitária, bombeiros e prefeitura.

ATIVIDADES REALIZADAS

1. Avaliação de imóveis: Coleta de dados de mercado, escolha das variáveis, modelagem de dados, validação dos resultados, determinação do valor de mercado e elaboração de laudo de avaliação.
2. Gerenciamento de obras: medição, acompanhamento e reprogramação de obra.
3. Projetos para regularização de construção: Vistoria de imóveis, elaboração do projeto de implantação do imóvel, estudo de zoneamento urbano e elaboração do laudo.
4. Verificação de projeto estrutural de fundações em concreto armado através do método das bielas e tirantes.

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

Análise de orçamento de projetos residenciais e obras públicas através da metodologia SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, avaliação de acordo com a classificação de padrões de acabamento e análise do relatório de custos unitários (por m²) de projetos-tipo. Aplicação dos conceitos estudados na disciplina EDI-48 Planejamento e gerenciamento de obras.

Metodologia Sinapi: O custo médio para cada município é resultado da média ponderada dos custos de 21 projetos residenciais com 1 a 18 pavimentos, 2, 3 e 4 dormitórios, considerando-se sempre padrão normal de acabamento.

Fonte: DEATI/CDDI IBGE

Metodologias adotadas pelo aplicativo SisReN - Software de Avaliações Comparativas de Mercado Imobiliário com uso de regressões lineares e redes neurais artificiais:

Regressão linear múltipla com transformações de variáveis para linearização, método dos mínimos quadrados e da máxima verossimilhança, análise do modelo de regressão e da função estimativa, elaboração de testes de hipóteses e da construção do intervalo de confiança, análise de pontos influenciadores (distância de Cook) e de outliers. Aplicação dos conceitos estudados na disciplina MOQ-13 Probabilidade e Estatística.

Estudo de graus de fundamentação e precisão, intervalo de valores admissíveis e requisitos mínimos para avaliação de imóveis de acordo com a NBR 14.653 – Avaliação de bens: Imóveis Urbanos e tutorial do software SisReN.

Verificação de projeto estrutural em concreto armado de blocos sobre estacas, através do modelo de bielas e tirantes, de acordo com recomendações da NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento e com os conceitos estudados nas disciplinas EDI-38 Concreto Estrutural I e EDI-49 Concreto Estrutural II.

III.3. Participação em treinamentos

Treinamento interno em Engenharia de avaliações imobiliárias: fundamentos e aplicação da inferência estatística nas avaliações imobiliárias, com ênfase na aplicação prática com uso do software SisReN de regressão linear.

Treinamento interno em recursos avançados do AutoCAD para desenhos em 2D.

Treinamento interno para utilização do software SIMILCRED – Sistema de informações do mercado imobiliário que é aplicativo da área de avaliações, para preenchimento de ficha de pesquisa de dados de mercado, bem como para geração de laudos.

Visitas externas às obras, acompanhada da engenheira supervisora para acompanhamento de obra e elaboração de projetos de regularização de construção.

Visita à exposição de arquitetura de construções em madeira na FAAP em São José dos Campos.

IV. COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

O estágio permitiu aperfeiçoar e adquirir conhecimentos na área de engenharia civil bem como vivenciar um ambiente profissional e desenvolver habilidades tanto técnicas quanto competências profissionais e humanas.