



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

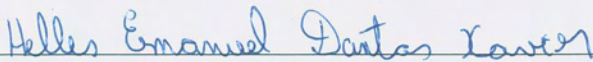


São José dos Campos, 15 de setembro de 2008.

Helles Emanuel Dantas Xavier

FOLHA DE APROVAÇÃO

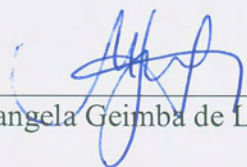
Relatório Final de Estágio Curricular aceito em 02/10/2008 pelos abaixo assinados:



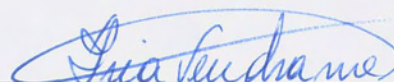
Helles Emanuel Dantas Xavier



Maj. Av. Maurício Ferreira Hupalo - Supervisor na Empresa



Maryangela Geimba de Lima - Supervisor no ITA



Íria Fernandes Vendrame - Coordenador do Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica

INFORMAÇÕES GERAIS

Estagiário

Helles Emanuel Dantas Xavier
Engenharia Civil-Aeronáutica

Empresa/Departamento

Comissão de Aeroportos da Região Amazônica

Orientador/Supervisor da Empresa

Major Aviador Maurício Ferreira Hupalo

Orientador/Supervisor do ITA

Professora Maryangela Geimba de Lima

Período

11/02/2008 a 11/07/2008

Total de horas: 820 horas

Sumário

I. INTRODUÇÃO	5
II. A EMPRESA	7
II.1. Área onde foi desenvolvido o programa de estágio.....	8
II.2. O Estágio no Contexto da Empresa	8
III. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	9
III.1. Resumo do Estágio	9
III.1.1 Apresentação da Organização.....	10
III.1.2 Gerência de Custos	10
III.1.3 Cálculo de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI).....	11
III.1.4 Análise de Orçamento	12
III.1.5 Visita às Obras da COMARA	12
III.1.6 Inspeção Técnica a 11 Aeródromos na Amazônia	12
III.1.7 Acompanhamento da Obra de Manaus	13
III.2. Descrição conceitual de métodos, ferramentas e recursos estudados	13
IV. COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES	15
ANEXO A – ORGANOGRAMA DA ORGANIZAÇÃO	16
ANEXO B – FOTOS DA VISITA AOS 11 AERÓDROMOS (POR ORDEM DE VISITA).....	18
REFERÊNCIA	25

I. INTRODUÇÃO

Este relatório tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado de modalidade 500 horas realizado no período de 11 de fevereiro à 11 de julho de 2008 pelo Aspirante-à-Oficial Helles Emanuel Dantas Xavier.

O estágio foi desenvolvido na Comissão de Aeroportos da Região Amazônica (COMARA), que atua como uma construtora do Comando da Aeronáutica na Amazônia. Ressalta-se o foco principal dessa Organização nas áreas de pavimentos e aeroportos, executando, quando necessário, obras de estruturas e outras áreas da Engenharia Civil.

O Major Aviador, também formado em Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica, Maurício Ferreira Hupalo, Chefe da Divisão de Engenharia da COMARA foi o responsável por supervisionar e orientar o estagiário nas suas atividades. Além dele, a professora Maryangela Geimba de Lima da Divisão Acadêmica de Engenharia Civil do Instituto Tecnológico de Aeronáutica foi a responsável por supervisionar o estagiário para que suas atividades estivessem de acordo com os requisitos de um estágio curricular.

O estágio curricular foi desenvolvido principalmente na área de planejamento e gerenciamento de obras, ficando o estagiário alocado quase que permanentemente na Seção de Controle de Custos (DECC), subordinada a Sub-divisão de Planejamento.

A COMARA entende a importância do estágio supervisionado para a formação dos futuros engenheiros Civis-Aeronáuticos, entendendo também a formação diferenciada dada ao longo do curso de formação do ITA. Deste modo o estágio não se prendeu apenas ao acompanhamento de obras, ou mesmo a execução de atividades do dia-a-dia da Organização e sim à aplicação de teorias provenientes do curso em formação, acrescido da implementação de novas ferramentas para melhoria dos processos já existentes, conforme será melhor detalhado adiante.

O presente texto se encontra dividido nos seguintes tópicos:

- ✓ A empresa: neste capítulo se apresentará a empresa onde foi realizado o estágio citando suas principais características e peculiaridades, além disso, se comentará a importância do estágio para a empresa;
- ✓ Atividades desenvolvidas: neste tópico se abordará todas as atividades desenvolvidas durante o estágio, citando as necessidades que levaram a realização de determinada atividade e os resultados que se obtiveram;

- ✓ Comentários e conclusões: por fim, se farão as respectivas considerações e conclusões a respeito do estágio realizado;
- ✓ Anexos: dois anexos fazem parte deste texto que são o organograma da empresa com uma breve explanação a respeito e fotos da visita realizada no final do estágio com o objetivo de inspeção de aeródromos do estado do Amazonas, conforme será explicado no texto.

II. A EMPRESA

A Comissão de Aeroportos da Região Amazônica (COMARA) possui sede na cidade de Belém-PA e possui diversos destacamentos de apoio (DACO) espalhados pela Amazônia, que servem de apoio às várias obras (DECO) em execução. Além disso, possui duas pedreiras fixas, já que a brita é um insumo de difícil acesso em toda a região, alguns portos, a maior frota de embarcações da Amazônia (superando inclusive a Marinha) e diverso maquinário próprio para as necessidades enfrentadas.

A missão da Organização resume bem a sua finalidade:

"Projetar, Construir, Equipar e Recuperar os Aeroportos da Região Amazônica ou em Outras Regiões do País e Executar Obras Cíveis para Órgãos da Administração Federal, Estadual ou Municipal Mediante Convênios, desde que Sejam do Interesse do Comando da Aeronáutica."

Pode-se entender o funcionamento da COMARA de acordo com o resumo de seu organograma, visto no Anexo A.

A COMARA ao longo de seus 50 anos de existência além de construir, reformar e recuperar diversos aeródromos na Amazônia também dá apoio aos quartéis de fronteira do Exército, Marinha, Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM).

Ressalta-se a importância tanto social quanto estratégica da COMARA, já que os diversos aeroportos construídos pela Comissão servem de apoio tanto às comunidades do interior da Amazônia, como podem servir de apoio em caso de eventual conflito nessa região que ganha cada vez mais destaque tanto nacional, quanto internacionalmente, pela enorme riqueza de seus recursos.

O que distingue a COMARA dos demais Serviços Regionais de Engenharia (SERENG) do Comando da Aeronáutica (COMAER) é o fato de a COMARA executar diretamente as obras de sua responsabilidade, enquanto os demais apenas fiscalizam suas obras depois de terceirizadas.

Além disso, a COMARA executa suas obras em locais onde nenhuma outra empresa estaria disposta a atuar com um preço acessível devido às dificuldades logísticas e operacionais envolvidas. Por isso ocorre a necessidade de toda a sua estrutura.

A COMARA desenvolve atualmente 23 obras em 15 localidades distribuídas por toda a Amazônia, principalmente nas áreas de fronteira.

II.1. Área onde foi desenvolvido o programa de estágio

O estágio foi desenvolvido focando principalmente as áreas de planejamento e gerenciamento de obras públicas e militares. Principalmente no que se refere ao aspecto financeiro das obras.

Sendo assim, o estágio foi desenvolvido em grande parte na Sub-Divisão de Planejamento (SDPL) da Divisão de Engenharia (DE), alternando-se entre as suas seções, como a de controle de custos (DECC), a de orçamento (DEOR) e a de planejamento (DEPL).

As exceções a essa regra foram três viagens realizadas durante o período de estágio, onde se puderam visualizar os problemas enfrentados pelas dificuldades executivas das obras, complementando assim os problemas já percebidos na SDPL quanto a esse aspecto.

II.2. O Estágio no Contexto da Empresa

Para a COMARA o estágio curricular de "500 horas" é uma oportunidade única de engrandecimento mútuo.

Para o estagiário, saturado de teorias vistas na escola, é uma oportunidade única de aplicar estas teorias de modo a desenvolver métodos e processos utilizados na Organização. Pode-se desenvolver praticamente qualquer aspecto técnico de sua formação, desde a parte de projetos, gerenciamento, planejamento e prático de obras.

Para a Organização, ter uma mão-de-obra especializada e disposta como a do estagiário do ITA, abre portas para desenvolver e melhorar os seus diversos processos de forma adequada e racional.

Por isso a COMARA tem demonstrado grande interesse em estagiários do ITA, não apenas da área de Engenharia Civil-Aeronáutica, mas, devido a amplitude de seu escopo, de Engenharia Mecânica e até de Engenharia de Computação, estando sempre disposta a integrar o interesse técnico do estagiário com as necessidades da Organização. Além de fornecer auxílios de transporte, alimentação e estadia, assim como bolsa durante todo o período de estágio.

III. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

III.1. Resumo do Estágio

Pode-se dividir o estágio nas seguintes atividades, algumas realizadas concomitantemente com outras seja totalmente, seja parcialmente, algumas necessitando dedicação exclusiva.

1. Apresentação da Organização: O estagiário foi recebido oficialmente para o início das suas atividades pelo seu supervisor, Major Hupalo, tendo este apresentado a estrutura da Organização, assim como as responsabilidades de cada Divisão para o cumprimento da missão, onde se focou principalmente na Divisão de Engenharia (DE). Em seguida o estagiário foi alocado na Seção de Controle de Custos (DECC), para entender como esta funcionava para já iniciar suas atividades.
2. Gerência de Custos: Foi mostrado como a Seção de Controle de Custos (DECC), chefiada então pela Tenente Fernanda, gerenciava os recursos das obras para a Organização, para que o estagiário pudesse melhorar este processo.
3. Cálculo de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): Foi mostrado como a Seção de Orçamentação (DEOR) aplicava essa taxa na composição das obras de modo que o estagiário pudesse avaliar se esse percentual aplicado estava adequado, para efetuar a correção caso necessário.
4. Análise de Orçamento: Foi mostrado como a Seção de Orçamentação (DEOR) realizava os orçamentos das obras, verificando as composições de cada serviço e verificando com a Seção de Controle de Custos (DECC) onde essas composições normalmente não se mostravam adequadas, para que se pudesse ter indicadores de quais composições se deve reavaliar e o porquê.
5. Visita às Obras da COMARA: O estagiário acompanhou a comitiva técnica que mensalmente realiza vistoria técnica e administrativa nas diversas obras da COMARA com o objetivo de acompanhar o andamento das obras, realizando ajustes e solucionando eventuais problemas.
6. Inspeção Técnica a 11 aeródromos no Amazonas: O estagiário acompanhou a comitiva técnica que visitou 11 aeródromos no estado do Amazonas, que seriam interditados pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), para verificar quais as necessidades desses aeródromos, de modo que se evitasse essa interdição, principalmente nos aspectos de gerência de pavimentos, drenagem e rampas de aproximação.

7. Acompanhamento da Obra de Manaus: O estagiário passou 20 dias acompanhando o andamento de pavimentação em concreto do pátio do aeroporto de Ponta Pelada em Manaus, além da realização do sistema de drenagem e gerenciamento de recursos humanos e gerenciamento técnico-administrativo do canteiro.

Em seqüência serão apresentados detalhes sobre cada uma das etapas listadas acima.

III.1.1 Apresentação da Organização

A apresentação da Organização foi realizada pelo Major Hupalo logo na chegada do estagiário no dia 11 de fevereiro de 2008.

Embora de suma importância para a contextualização do estagiário na Organização, o prazo de uma semana previsto no cronograma foi superestimado, sendo este tempo restante alocado para outras atividades. Além de que, nada melhor que a vivência na Organização para conhecê-la melhor.

Após a apresentação das dependências, da estrutura e do contexto da Organização o estagiário alocado na DECC ficou sob direção da Tenente Contadora Fernanda, chefe da seção, onde esta se encarregou de mostrar o funcionamento e as responsabilidades da seção.

III.1.2 Gerência de Custos

Uma das principais tarefas da DECC é gerenciar os custos das obras da Organização. Porém esta atividade era realizada de maneira ainda muito simplificada, até mesmo pela recente data da criação desta seção.

Este controle era realizado através de diversas planilhas em Microsoft Excel, de tal forma que não se tinha um controle real dos custos das obras, onde muitas vezes só se percebia desvios do previsto muito depois de ocorridos.

A primeira atividade do estagiário na seção foi simplificar estas diversas planilhas em uma única de modo que ao invés de se ter algumas de entrada, algumas de manipulação dos dados e outras de relatórios, se tivessem uma única que depois de realizadas as entradas já apresentassem os resultados requeridos.

Percebeu-se após a planilha pronta que esta estava muito lenta devido ao excesso de cálculos que realizava, além de o software utilizado não ser destinado a trabalhar com o banco de dados necessários.

Surgiu assim a necessidade de migrar esse gerenciamento para um banco de dados em Microsoft Access. Muito embora o estagiário não tivesse conhecimento da ferramenta, foi dado um prazo de 20 dias para o aprendizado e a apresentação da primeira versão do banco de dados. Estes 20 dias foram passados em Manaus onde se teve acesso a outras oportunidades de aprendizado conforme será comentado adiante.

Além do banco de dados, percebeu-se a necessidade de se estruturar um processo capaz de atender às necessidades dos gerentes das obras e das diversas partes envolvidas, para que estes fossem capazes de tomar decisões estruturadas a respeito dos custos das obras. Estas decisões são baseadas em relatórios fornecidos pelo banco de dados onde é necessária uma correta e rápida atualização deste banco. Este processo foi realizado em conjunto com o Major Hupalo e a Tenente Fernanda.

O processo, desde a realização da planilha de Excel até a implantação do processo e seus ajustes posteriores, utilizou várias horas de estágio durante todo o período de sua realização.

O processo desenvolvido, assim como o banco de dados (Controle de Custos.mdb) é melhor explicado no Trabalho de Graduação "Gerenciamento de Custos de Obras Públicas – Aplicação a COMARA", também realizado pelo autor deste texto.

III.1.3 Cálculo de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)

Durante o gerenciamento de custos, uma das tarefas era justamente a inserção dos dados de previsão dos custos das obras. Essa previsão era realizada dividindo-se o custo das obras em grupos previamente definidos. Uma das dúvidas recorrentes entre as diversas pessoas envolvidas no processo era o que fazia e o que não fazia parte das despesas diretas e indiretas da obra.

Surgiu assim a necessidade de um estudo a respeito desse assunto, consolidado através de um relatório definindo quais são as parcelas que compõem o BDI, além de uma planilha de como se calcula esse percentual para as obras da COMARA.

Essa planilha corrigirá o percentual atualmente aplicado, pois este não apresenta fundamento ou memorial de cálculo.

Com isso, também se definiu o que compunha as despesas diretas das obras, podendo-se assim calcular adequadamente estes valores e composições para o correto planejamento.

III.1.4 Análise de Orçamento

Realizada a definição do que se considerava Custo Direto e Indireto das obras da COMARA foi analisada como era realizada a orçamentação das obras.

Primeiramente, fizeram-se algumas orçamentações de pequenos projetos para familiarização com o software para este fim utilizado, chamado Volare (produzido pela PINI).

Após, começou-se a montar algumas composições de serviços de acordo com as necessidades da Organização.

Por fim, começou-se a estudar essas composições para verificar se realmente estavam de acordo com as necessidades dos serviços da COMARA, de modo que o previsto esteja de acordo com o executado.

Uma maneira eficiente de se procurar por falhas nas composições é verificar os grupos que extrapolam ou sobram no previsto no gerenciamento de custos e verificar os quantitativos utilizados no software durante a orçamentação, servindo assim o gerenciamento como fonte de indicadores de falhas na orçamentação.

III.1.5 Visita às Obras da COMARA

Durante o mês de maio, realizou-se uma viagem com período de uma semana onde se visitou praticamente todas as obras da COMARA na Amazônia. Essa viagem tinha como objetivo acompanhar o andamento das obras com o cronograma, verificando problemas encontrados, propondo e providenciando soluções para estes. Durante essa viagem visitaram-se 9 localidades (Tiriós-PA, Manaus-AM, Porto Velho-RO, Eirunepé-AM, Estirão do Equador-AM, Palmeiras do Javari-AM, Tabatinga-AM, São Gabriel da Cachoeira-AM e Monte Alegre-PA) em 6 dias. Não se conseguiu visitar a obra de Yauaretê-AM por mau tempo no local da obra.

Essa viagem dá uma visão cultural bastante elevada, já que se visita praticamente toda a Amazônia, passando por diversas capitais e várias cidades e localidades do interior, inclusive da fronteira do Brasil.

Além disso, também se percebe as dificuldades inerentes de executar uma obra em pontos inóspitos e de difícil acesso, valorizando-se assim a etapa de planejamento da obra como peça fundamental de prevenção de imprevistos.

III.1.6 Inspeção Técnica a 11 Aeródromos na Amazônia

Já na última semana prevista de estágio surgiu a oportunidade de realizar outra viagem pela Amazônia, desta vez com foco diferente da primeira: ao invés de visita de inspeção de

desenvolvimento da obra, foi-se avaliar as condições de 11 aeródromos do estado do Amazonas (Maués, Borba, Manicoré, Humaitá, Labrea, Eirunepé, São Paulo de Olivença, Fonte Boa, Santa Isabel do Rio Negro, Barcelos e Parintins), que seriam interditados pela ANAC caso não fossem recuperados.

Essa viagem durou 6 dias, contando com um dia de imprevisto por falha na aeronave. Nessa viagem verificaram-se as condições de pavimento, faixa de pista, drenagem, rampas de aproximação e transição, além do terminal e instrumentos de segurança do aeródromo, como contra-incêndio e biruta.

III.1.7 Acompanhamento da Obra de Manaus

Durante o mês de abril, com a necessidade de aprender Microsoft Access para a estruturação do banco de dados de gerenciamento de custos, o supervisor do estágio, Major Hupalo, achou útil o estagiário se afastar de suas atividades em sede para se dedicar de melhor forma a essa sua tarefa de maior prioridade, surgindo assim a oportunidade de ir para a obra da COMARA localizada em Manaus-AM.

O período de permanência neste canteiro foi de 20 dias, onde além do estudo da ferramenta e desenvolvimento do banco de dados, também se teve a oportunidade de se acompanhar o dia-a-dia do canteiro, tanto no aspecto administrativo, quanto técnico.

Essa obra de grande vulto da Organização estava no estágio final de pavimentação do pátio, executada em concreto rígido, além da estabilização do talude e implantação da drenagem das instalações do pátio e do hangar realizado. Além disso, também estava sendo realizado o projeto do futuro hangar e da recuperação da área degradada para extração de solo laterítico para realização do talude.

III.2. Descrição conceitual de métodos, ferramentas e recursos estudados

Os seguintes conceitos e ferramentas tiveram que ser estudados durante a realização do estágio:

1. Microsoft Excel: houve a necessidade de aprendizado avançado (macros e um pouco de Visual Basic for Applications) dessa ferramenta para realização da primeira versão do banco de dados de gerenciamento de custos, além da realização de diversas planilhas durante o estágio, incluindo a de cálculo de BDI;
2. Microsoft Access: foi necessário o aprendizado desta ferramenta por ela ser voltada a gestão de banco de dados. Aplicou-se no controle do gerenciamento de custos das obras, além de controle de folha de pessoal para estudos diversos;

3. Gerenciamento de Projetos: estudou-se esse assunto de modo geral devido ao escopo do estágio estar na parte de gerenciamento de obras, que não deixa de ser um projeto;
4. Gerenciamento de Custos: este tópico foi estudado mais a fundo por era o foco principal do estágio;
5. Composição de Atividades de Serviços de Engenharia Civil: foi necessário avaliar as composições das atividades de alguns serviços da COMARA sendo necessário o conhecimento de métodos e modelos de composições de atividades, como os do DER-SP e os do DNIT.

IV. COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

O estágio serviu de grande crescimento tanto profissional quanto cultural para o estagiário.

Profissional, pois dificilmente se encontram empresas que trabalham com um escopo tão amplo quanto o da COMARA que envolve desde a execução do projeto até a sua própria execução, além de ter que produzir seus próprios meios de transporte (balsas e empurradores) e alguns de seus insumos (brita e areia) e coordenar seus equipamentos de modo a atender a todas as obras em uma região continental. Neste aspecto considera-se essa experiência como ímpar para um estagiário.

Cultural, pois há contato com toda uma região praticamente inexplorada e com uma parte da população de cultura própria, diferente daquela que se está acostumado nas demais regiões, até mesmo pelo fato de já se estar próximo de outros países que também influenciam sua cultura. E até mesmo pelo contato com a cultura indígena que muitas vezes está presente nas regiões das obras executadas pela COMARA.

Independente da área que um engenheiro queira se desenvolver na Engenharia pode-se concluir que ele conseguirá achar espaço e condições na COMARA, pois esta Organização motiva fortemente pessoas interessadas em desenvolver projetos que envolvam engrandecimento mútuo. Recomenda-se fortemente a realização de estágios tanto de 160, quanto de 500 horas nessa Organização, tanto para civis quanto para militares, além da realização de trabalhos de graduação nessa Organização.

Realiza-se aqui o agradecimento as pessoas que fizeram com que este estágio fosse possível e sempre o apoiaram, seja com orientação, ou mesmo motivação: Professora Maryangela, Major Hupalo, Capitão Frank, Tenente Fernanda (Fernandinha), Tenente Renata (Renatinha), Francimar, Coronel Carlos (VP) e tantos outros que conviveram com o autor deste trabalho durante todo o período de estágio.

ANEXO A – ORGANOGRAMA DA ORGANIZAÇÃO

O organograma da COMARA é dividido em quatro níveis, acima o Presidente e sua assessoria, que por sua vez é assistida pelas divisões, seguida de suas subdivisões, que são divididas em departamentos e seções.

Um resumo ilustrativo pode ser visto na Figura A.1 e é melhor explicado a seguir. Ressalta-se que não se detalhou o organograma inteiro por não ser de interesse do escopo desse relatório.

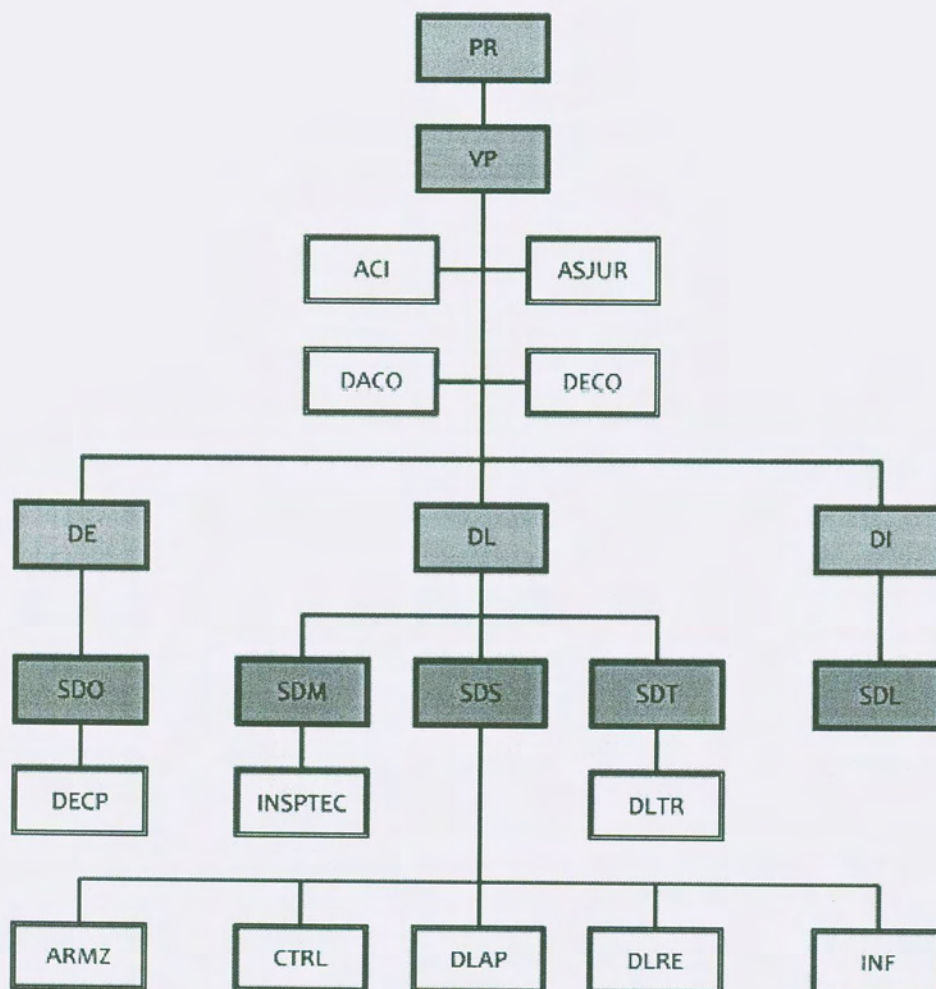


Figura A.1 - Organograma da COMARA (GIROTTI, 2007, p. 17)

Onde:

- ✓ PR: Presidente da Organização;
- ✓ VP: Vice-Presidente, que por delegação do presidente assume suas responsabilidades prestando contas a ele;

- ✓ ACI: Agente de Controle Interno. Presta auxílio ao VP em relação às atividades administrativas;
- ✓ ASSJUR: Assessoria Jurídica. Presta auxílio ao VP em relação às atividades jurídicas;
- ✓ DACO: Destacamentos de Apoio. Servem como extensão da sede em outras localidades, prestando apoio aos canteiros;
- ✓ DECO: Destacamento de Canteiro de Obras. São os canteiros da COMARA onde sua missão é realizada de fato;

Abaixo, há as Divisões de Engenharia (DE), de Logística (DL), de Intendência (DI) e de Administração (DA);

A seguir as Subdivisões, onde as relacionadas á engenharia são a de projetos (SDPJ), de planejamento (SDPL) e a de obras (SDO);

Por fim as diversas Seções e Departamentos de cada Subdivisão.

ANEXO B – FOTOS DA VISITA AOS 11 AERÓDROMOS (POR ORDEM DE VISITA)



Figura B.1 – Vista Aérea do Aeroporto de Maués.

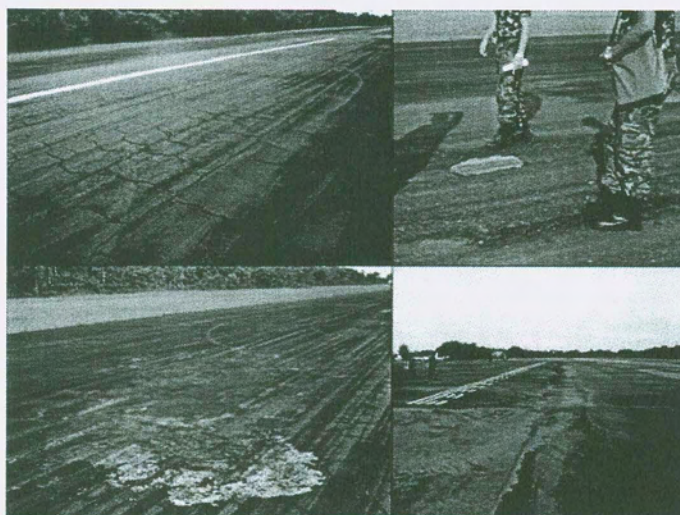


Figura B.1 – Problemas técnicos da pista do Aeroporto de Maués.



Figura B.3 – Vista Aérea do Aeroporto de Borba.

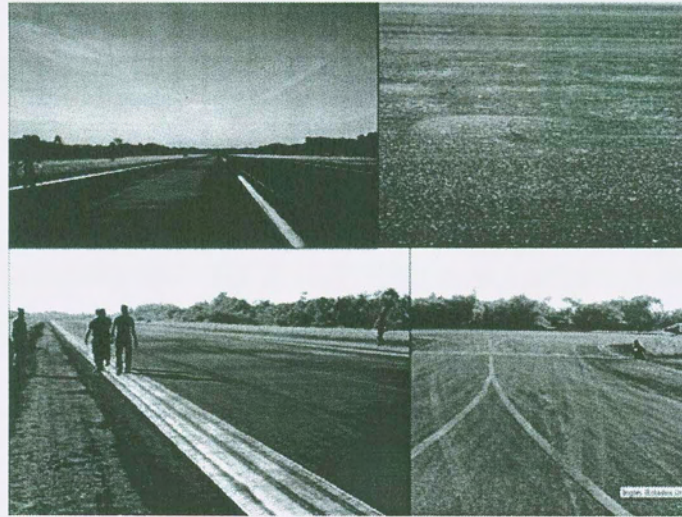


Figura B.4 – Situação da pista do Aeroporto de Borba.



Figura B.5 – Vista Aérea do Aeroporto de Manicoré.

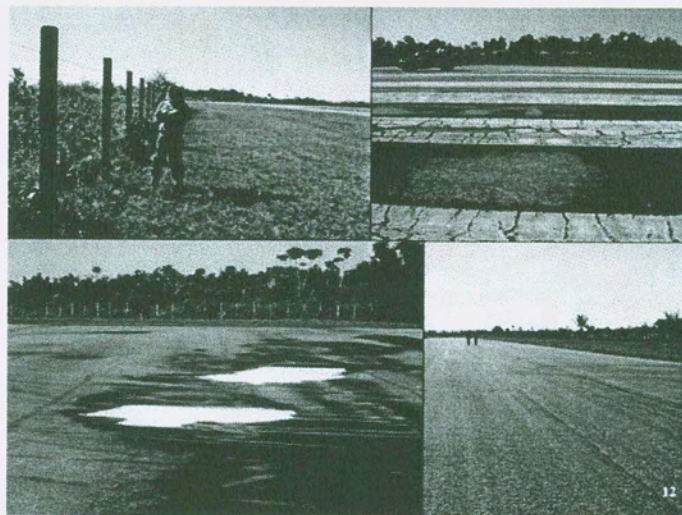


Figura B.6 – Problemas técnicos do Aeroporto de Manicoré.

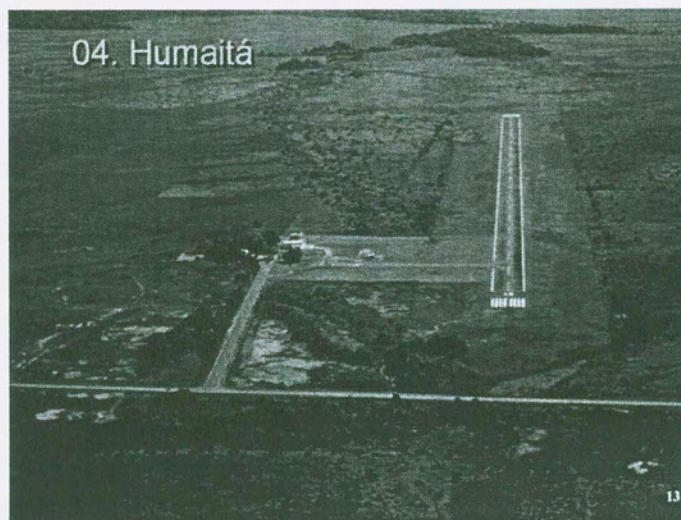


Figura B.7 – Vista Aérea do Aeroporto de Humaitá.

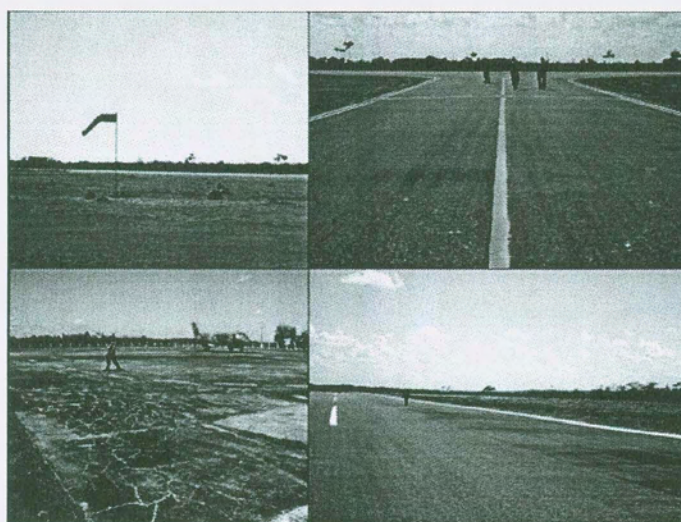


Figura B.8 – Vista Aérea do Aeroporto de Humaitá.



Figura B.9 – Vista Aérea do Aeroporto de Lábrea.

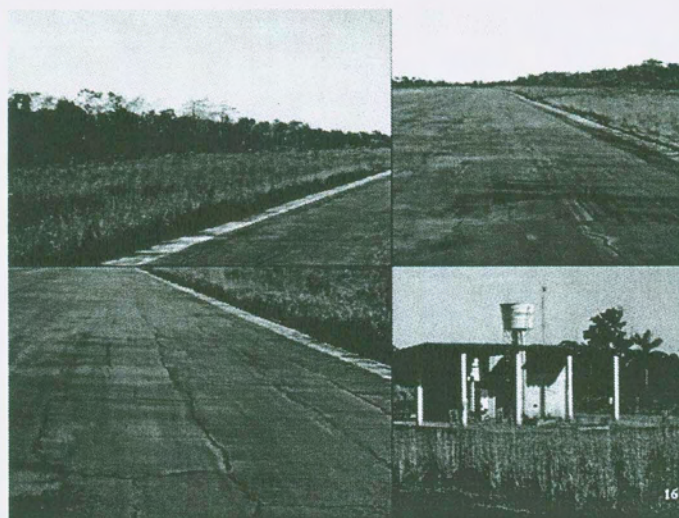


Figura B.10 – Problemas técnicos do Aeroporto de Lábrea.



Figura B.11 – Vista Aérea do Aeroporto de Eirunepé.

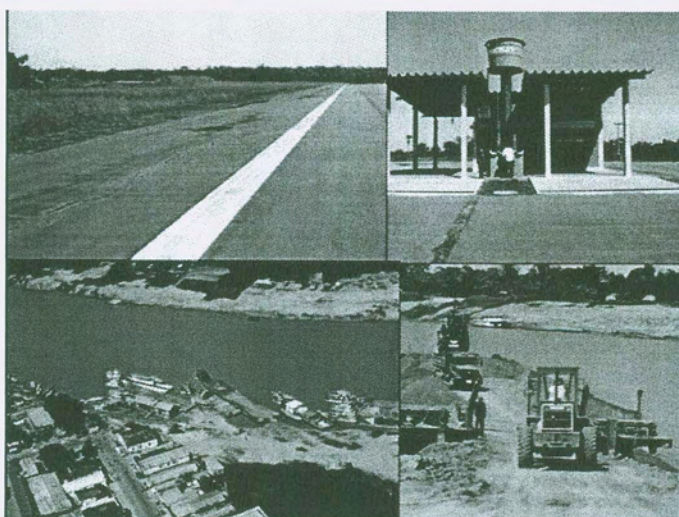


Figura B.12 – Situação da pista e da Seção de Contra-Incêndio do Aeroporto de Eirunepé e porto da obra na cidade.



Figura B.13 – Vista Aérea do Aeroporto de São Paulo de Olivença.

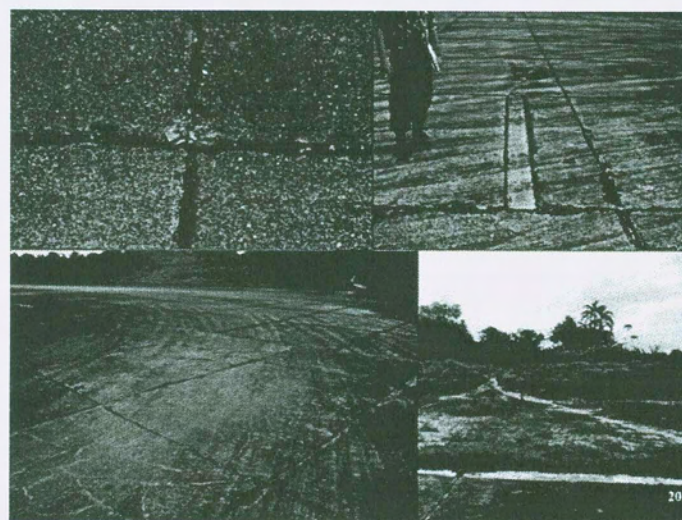


Figura B.14 – Problemas Técnicos do Aeroporto de São Paulo de Olivença.



Figura B.15 – Vista Aérea do Aeroporto de Fonte Boa.



Figura B.16 – Problemas técnicos do Aeroporto de Fonte Boa.



Figura B.17 – Vista Aérea do Aeroporto de Santa Isabel do Rio Negro.

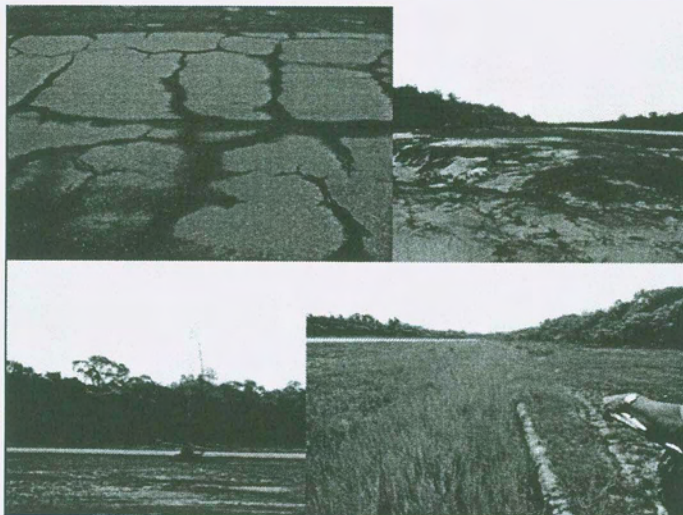


Figura B.18 – Problemas técnicos do Aeroporto de Santa Isabel do Rio Negro.



Figura B.19 – Vista Aérea do Aeroporto de Barcelos.

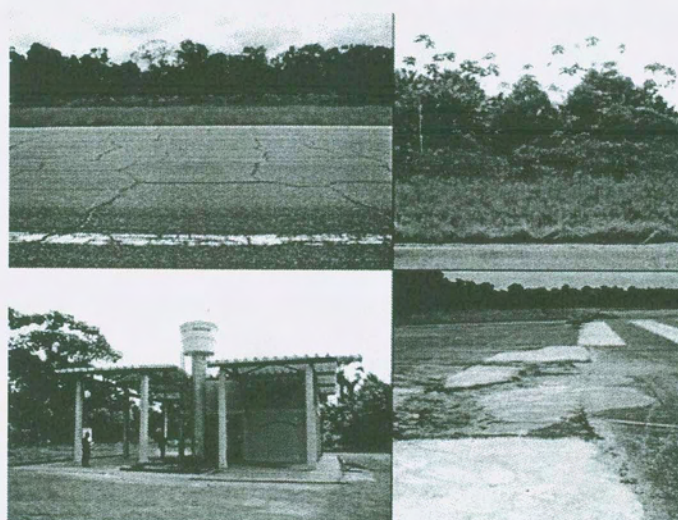


Figura B.20 – Problemas técnicos do Aeroporto de Barcelos.

REFERÊNCIA

GIROTTTO, Magno Lemos. Modelagem de Processos de Negócios: Aplicação aos Processos Logísticos da COMARA. 2007. 101 f. Trabalho de Graduação (Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica) - Curso de Infra-Estrutura Aeronáutica, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2007.