INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

Renato Rodrigues Teles de Oliveira

Análise crítica do planejamento e gestão de obras no Comando da Aeronáutica

Trabalho de Graduação
2011

Civil

CDU 69:65.012

Renato Rodrigues Teles de Oliveira

Análise crítica do planejamento e gestão de obras no Comando da Aeronáutica

Orientador
Prof. Dr. Emmanuel Antônio dos Santos

Co-orientadores
Maurício Ferreira Hupalo, Ten Cel Av
Frank Cabral de Freitas Amaral, Cap Eng

Divisão de Engenharia Civil

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

2011

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Divisão de Informação e Documentação

Oliveira, Renato Rodrigues Teles
Análise crítica do planejamento e gestão de obras no Comando da Aeronáutica / Renato Rodrigues Teles de Oliveira.
São José dos Campos, 2011.
Número de folhas no formato 92f.

Trabalho de Graduação – Divisão de Engenharia Civil –
Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 2011. Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Antônio dos Santos.

1. Obras. 2. Planejamento e Gestão . 3. Comando da Aeronáutica. I. Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. II. Instituto Tecnológico de Aeronáutica. III. Análise crítica do planejamento e gestão de obras no Comando da Aeronáutica.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

OLIVEIRA, Renato Rodrigues Teles. **Análise crítica do planejamento e gestão de obras no Comando da Aeronáutica**. 2011. 92f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Renato Rodrigues Teles de Oliveira
TÍTULO DO TRABALHO: Análise crítica do planejamento e gestão de obras no Comando da Aeronáutica
TIPO DO TRABALHO/ANO: Graduação / 2011

É concedida ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica permissão para reproduzir cópias deste trabalho de graduação e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de graduação pode ser reproduzida sem a autorização do autor.

Renato Rodrigues Teles de Oliveira
Rua Silvério Cartafina, 148 – Frei Eugênio
3015-450 – Uberaba - MG

ANÁLISE CRÍTICA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO DE OBRAS NO COMANDO DA AERONÁUTICA

Essa publicação foi aceita como Relatório Final de Trabalho de Graduação

Renato Rodrigues Teles de Oliveira
Autor

Prof. Dr. Emmanuel Antônio dos Santos (ITA)
Orientador

Ten Cel Av Maurício Ferreira Hupalo (COMGAR)
Co-orientador

Cap Eng Frank Cabral de Freitas Amaral (ITA)
Co-orientador

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

São José dos Campos, 22 de novembro de 2011

Dedico este trabalho aos meus pais, Antônio Celso e Sirlene, às minhas irmãs, Liliane e Marina e, especialmente, à minha futura esposa, Nádia.

Agradecimentos

Agradeço a toda a minha família pelo apoio incondicional demonstrado ao longo da minha vida. Pai, Mãe, Manas, Vô e Vó, vocês sempre foram muito bons, carinhosos e atenciosos. Nunca me esquecerei dos momentos que passamos juntos.

Nádia, meu amor, durante toda a faculdade você foi decisiva para que eu me formasse. Sempre me encorajou a continuar, a vencer os inúmeros obstáculos e suportou a minha ausência durante esses anos.

O meu muito obrigado àqueles que contribuíram diretamente para a conclusão deste trabalho:

- Ao Capitão Frank, que me orientou desde o início do ano e sempre foi muito prestativo. Foi essencial para o trabalho, sempre me cobrando, corrigindo os erros e dando sugestões.

- Ao Tenente-Coronel Hupalo, idealizador deste trabalho, pela oportunidade possibilitada, motivação e orientação.

- Ao Professor Emmanuel, pela sinceridade e praticidade nas nossas conversas.

- Ao Capitão Prado, pela paciência em resolver minhas dúvidas e disposição em viajar mais de mil quilômetros para assistir às apresentações deste trabalho.

- Ao Capitão Henrique, pelas longuíssimas entrevistas e imensa prestatividade.

Mesmo em maus governos, surgem boas idéias, que nascem dos bons quadros que a burocracia tem, das boas soluções que sugerem. Essas propostas ficam nas gavetas até que alguma oportunidade apareça e elas saiam de lá e virem avanços institucionais.

Miriam Leitão

Resumo

O Comando da Aeronáutica investe anualmente centenas de milhões de reais em obras de infraestrutura e apoio. Há grande demanda de capacidade de planejamento e gestão para garantir eficiência na aplicação dos recursos financeiros e humanos e efetividade na escolha das obras com maior potencial de retorno para a organização.

Mesmo dispondo de diversos documentos que versam especificamente sobre planejamento, a Aeronáutica enfrenta dificuldades em implementar um sistema de planejamento de obras que harmonize os planos estratégicos militares, orçamentos anuais e necessidades das suas diversas Organizações Militares. Os processos decisórios relativos a obras deparam-se com grandes obstáculos burocráticos, gerando períodos mais longos que o adequado desde o surgimento de uma necessidade de obra até a sua realização.

No intuito de encontrar possíveis melhorias para atenuar tal cenário, este Trabalho de Graduação apresenta a conjuntura de planejamento da Aeronáutica, com enfoque para obras de construção civil. Além disso, identifica inadequações entre processos, mecanismos e responsabilidades, bem como propõe melhorias no gerenciamento do planejamento e gestão de obras. Em síntese, consiste no estudo das condições atuais, deficiências e peculiaridades para entender o modus operandi do planejamento e da gestão de obras da Aeronáutica e, por fim, sugerir alguns mecanismos factíveis para aperfeiçoá-los.

Ainda, pondera-se, que dado o vasto conhecimento sobre procedimentos de planejamento e gestão de obras da Aeronáutica sintetizado no presente documento, este poderá ser utilizado pelos diversos elos do Sistema como um manual sobre o tema. Este compêndio seria valioso não apenas para facilitar o aprendizado dos gestores recém admitidos como também para clarificar e consolidar o conhecimento dos mais experientes.

Abstract

The Brazilian Air Force annually invests hundreds of millions of reais in infrastructure and support works. There is great demand for competence of planning and management to ensure efficient application of financial and human resources and effectiveness in the choice of works with the greatest potential return for the organization.

Even with several documents that deal specifically with planning, the Air Force faces difficulties to implement a planning system works to harmonize military strategic plans, annual budgets and needs of its diverse military organizations. Decision-making processes relating to works are faced with large bureaucratic obstacles, generating longer periods than adequate from the identification of a need of the work until its completion.

In order to find possible improvements to mitigate such a scenario, this final paper presents the Air Force planning scenario, focusing on civil construction works. It identifies gaps between processes, mechanisms and responsibilities as well as proposes improvements in the works planning and management. In short, this is the study of current conditions, deficiencies and peculiarities to understand the modus operandi of planning and management of the Air Force works and, finally, suggest some feasible mechanisms to improve them.

Based on the vast knowledge of planning procedures and management of the Air Force works summarized in this document, it can be used by the various links in the civil construction system as a manual to facilitate the learning of managers newly hired and clarify and consolidate the knowledge of the most experienced.

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

COJAER – Consultoria Jurídica Adjunta do Comando da Aeronáutica

COMAER – Comando da Aeronáutica

COMAR – Comando Aéreo Regional

COMARA – Comissão de Aeroportos da Região Amazônica

CMTAER – Comandante da Aeronáutica

COMFIS – Comissão de Fiscalização

COMGAP – Comando-Geral de Apoio

COMGAR – Comando-Geral de Operações Aéreas

DA/ENG – Subdivisão de Engenharia da Divisão de Apoio do GIA-SJ

DCTA – Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial

DIRENG – Diretoria de Engenharia da Aeronáutica

EMAER – Estado-Maior da Aeronáutica

EMD – Estratégia Militar de Defesa

END – Estratégia Nacional de Defesa

GIA-SJ – Grupamento de Infraestrutura e Apoio de São José dos Campos

GP – Gestão de Projetos

HTO – Hotel de Trânsito de Oficiais

INCC - Índice Nacional de Preços da Construção Civil

INFRAERO - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica

MD – Ministério da Defesa

NAJ – Núcleo de Assessoramento Jurídico da Advocacia-Geral da União

ODS – Órgão de Direção Setorial

OM – Organização Militar

PAM – Pedido de Aquisição de Material

PD – Plano Diretor

PMD – Política Militar de Defesa

PDN – Política de Defesa Nacional

PEMAER – Plano Estratégico Militar da Aeronáutica

PLANSET – Plano Setorial

PMO – Project Management Office

PPO – Plano Plurianual de Obras

PT – Programa de Trabalho

PTUG - Programas de Trabalho das Unidades Gestoras

SAC – Secretaria de Aviação Civil

SEFA – Secretaria de Economia e Finanças da Aeronáutica

SERENG – Serviço Regional de Engenharia

SGP - Sistema de Gestão de Projetos

SIAFI - Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

TG – Trabalho de Graduação

UG – Unidade Gestora

Sumário

1 Introdução 12

2 O COMAER, suas áreas de atuação e o sistema de engenharia 17

2.1 Aeronáutica como esfera pública: obras e serviços de engenharia 20

2.2 DIRENG, SERENG, COMARA e elos de engenharia nas OM 20

3 Níveis de planejamento na Aeronáutica 24

3.1 Planos de defesa e PEMAER 24

3.2 Planejamento estratégico e operacional nos níveis hierárquicos 28

3.3 Planejamento na Aeronáutica relacionado a obras 31

3.4 Instrumentos do Planejamento orçamentário na esfera pública 36

3.5 Programas de governo, origem e gestão de recursos para obras 38

4 Priorização, gerenciamento e compartilhamento de obras no COMAER 43

4.1 Processo de priorização de obras estratégicas 43

4.2 Obras em aeroportos compartilhados com a aviação civil 44

4.3 Gerenciamento de projetos de obras do COMGAR 45

5 Trâmites burocráticos para viabilização de uma obra 49

5.1 Fases da licitação 53

5.2 Etapas dos gastos públicos (depois da licitação) 54

6 Observações sobre desvios no planejamento e gestão de obras 58

6.1 Problemas reais do PD 58

6.2 Problemas reais do PPO 60

6.3 Disponibilização “pingada” de recursos ao longo do exercício financeiro 65

6.4 Empenhos feitos com urgência no final dos exercícios financeiros 66

6.5 Deficiências na gestão de projetos do COMGAR 69

7 Propostas para avanços no planejamento e gestão das obras 71

7.1 Técnicas deduzidas da teoria de Gestão de Projetos 71

7.2 Sistema de Gerenciamento de Edificações e Infraestrutura 80

7.3 Banco de dados digital de características técnicas das instalações atuais 81

7.4 Capacitação dos elos de engenharia para elaboração de projetos 82

7.5 Jogos de planilha de empreiteira - Medidas para evitá-los 83

7.6 Padronização de projetos e licitação restrita a projetos executivos 83

8 Considerações finais 85

Referências 88

1 Introdução

As grandes corporações têm demonstrado desenvoltura no contínuo aprimoramento de gestão. Este aperfeiçoamento é condição essencial para a sobrevivência, o crescimento e o desenvolvimento de uma organização dentro de ambientes fortemente competitivos. Segundo Chiavenato (2003), planejamento, organização, direção e controle são funções básicas da administração moderna e estão continuamente sendo aprimoradas. Empresas com excelentes desempenhos almejam melhorias contínuas dessas funções aplicadas a seus negócios.

No entanto, os órgãos públicos brasileiros das três esferas de poder (executivo, legislativo e judiciário) carecem geralmente de mecanismos administrativos que proporcionem gestão mais eficiente. Entre as consequências, estão os serviços com qualidade aquém do esperado entregues aos cidadãos. Dados os resultados trazidos para a coletividade, a excelência em gestão na administração estatal é uma das maiores plataformas políticas da atualidade. O cidadão exige não somente o fazer a qualquer custo, mas o fazer com qualidade, lisura e preços competitivos. Jorge Gerdau, fundador do Grupo Gerdau, defende uma transformação na gestão governamental, como é mostrado em seu relato abaixo citado por Sant'anna.

> O ideal seria que pudéssemos difundir e intensificar a Excelência em Gestão de forma mais ampla e profunda, para melhorar a eficiência e a qualidade de serviços em benefício da comunidade, inclusive com menores custos. (SANT'ANNA, 2011).

Para o administrador público, é fundamental buscar qualidade em gestão, já que a Constituição Federal de 1988 elenca o Princípio da Eficiência na administração estatal no artigo 37.

> Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. (BRASIL, 1998).

Silva (2011), em artigo postado no site direitonet.com, defende que o Princípio da eficiência significa que toda ação administrativa deve ser de bom atendimento, rapidez, segurança, transparência e sem burocracia, sempre visando à qualidade. Sob o mesmo ponto de vista, o contribuinte, que paga a conta da Administração Pública, tem o direito de que essa administração seja eficiente, ou seja, tem a prerrogativa de exigir um retorno (segurança, serviços públicos, etc.) equivalente ao que pagou sob a forma de tributos. Exalta que a Administração Pública deve atender ao cidadão na exata medida de sua necessidade, com

agilidade, mediante adequada organização interna e ótimo aproveitamento dos recursos disponíveis, evitando desperdícios e garantindo uma maior rentabilidade social.

O grande beneficiário da boa gestão pública é o povo, todos os cidadãos de maneira geral. O agente público é o grande responsável pelo cumprimento da garantia constitucional do Princípio da Eficiência. Nesse sentido, a atitude do administrador público reflete na qualidade do desempenho estatal. Esse administrador deve exercer com afinco as atribuições de seu cargo ou função e está sujeito a sanções administrativas, civis e penais, caso haja negligência do desempenho de suas funções. Antônio Anastasia, um dos coordenadores do chamado "Choque de Gestão" implementado no Governo do Estado de Minas Gerais em 2003, chama a atenção para a responsabilidade do administrador público no seu relato abaixo citado por Vilhena.

> O ideal de um aparato público funcionando com plena eficiência, apresentando resultados positivos e, por consequência, sendo reconhecido como adequado pela respectiva comunidade é a meta de todo administrador bem intencionado. A própria inserção de princípio de eficiência no texto da Constituição Federal, em 1988, sinaliza com esta prioridade. (VILHENA, 2006, p. 15).

O Comando da Aeronáutica (COMAER) é uma organização pública com a missão síntese de "manter a soberania no espaço aéreo nacional com vistas à defesa da Pátria" (COMAER, 2011). E, nesse contexto, também está sujeito às responsabilidades da administração pública.

Sua visão é "em 2023, ser reconhecido, nacional e internacionalmente, pela sua prontidão e capacidade operacional para defender os interesses brasileiros em estreita cooperação com as demais Forças" (COMAER, 2011).

Para mirar no cumprimento dessa visão, é essencial que a Aeronáutica busque continuamente melhorias de desempenho de gestão com vistas a ganhos de eficiência. De conformidade com essa tendência, o Estado Maior da Aeronáutica (EMAER) produziu um esforço de planejamento de longo prazo ao elaborar o Plano Estratégico Militar da Aeronáutica (PEMAER), o qual tem validade de 20 anos.

O planejamento é a função básica da administração moderna, pois é alicerce para as outras funções: organização, direção e controle. Chiavenato conceitua o planejamento como:

> (...) a função administrativa que determina antecipadamente quais são os objetivos a serem atingidos e como se deve fazer para alcançá-los. Trata-se, pois, de um modelo teórico para a ação futura. Começa com a determinação dos objetivos e detalha os

> planos necessários para atingi-los da melhor maneira possível. (CHIAVENATO, 2003, p. 167 e 168).

O PEMAER representa um fator muito positivo em termos de qualidade de planejamento. Em contrapartida, na extensão de toda a Aeronáutica, ainda há muito que conquistar, especialmente nos segmentos menores, na execução do planejamento de fato, principalmente no nível operacional. Este nível carece não apenas de planejamento, mas também organização, direção e controle.

Nesse cenário, o **objetivo** deste Trabalho de Graduação (TG) é apresentar a conjuntura de planejamento da Aeronáutica com enfoque para obras de construção civil, encontrar inadequações entre processos, mecanismos e responsabilidades bem como propor melhorias no gerenciamento do planejamento e na gestão de obras. Em síntese, consiste no estudo das condições atuais, deficiências e peculiaridades para entender o modus operandi das obras do COMAER e identificar mecanismos para aperfeiçoá-lo.

Outro **objetivo** do TG é servir de manual para engenheiros recém-contratados e gestores sobre os principais aspectos do planejamento e gestão de obras da Aeronáutica.

O COMAER enfrenta dificuldades em implementar um sistema de planejamento de obras que harmonize os planos estratégicos militares, orçamentos anuais e necessidades das diversas Organizações Militares (OM) do COMAER. Além disso, os processos decisórios relativos a obras deparam-se com grandes obstáculos burocráticos, gerando períodos mais longos que o adequado desde o surgimento de uma necessidade até a realização.

De maneira geral, os processos e o planejamento dessas obras podem ser mais eficientes. E, na esteira desse objetivo, há a possibilidade de redução de atrasos, melhoria da qualidade de execução, maior efetividade da fiscalização e redução de gastos.

A logística de engenharia na Aeronáutica abrange a construção e ampliação da infraestrutura aeroportuária e de apoio, bem como a reforma, reparo e adequação dos imóveis existentes nas OM. De acordo com a DCA 2-1 (Doutrina de Logística), a logística de engenharia tem a seguinte conceituação:

> É o conjunto de atividades que são executadas, visando ao planejamento e à execução de obras e de serviços com o objetivo de obter, adequar, manter e recuperar a infra-estrutura física e as instalações existentes de acordo com as necessidades da Aeronáutica. (BRASIL, 2003, p. 28).

Essas atividades são indispensáveis para o cumprimento das missões do COMAER, que dependem de infraestrutura operacional e administrativa adequadas. Nesse sentido,

ganhos em eficiência no âmbito da logística de engenharia podem redundar em melhorias de eficiência na atividade fim do COMAER.

Com o intuito de absorver informações sobre os problemas atuais de planejamento e gerenciamento, o autor passou um período de três semanas no Comando-Geral de Operações Aéreas (COMGAR). Trata-se de um dos sete Órgãos de Direção Setorial (ODS) do COMAER, e responsável pelo preparo e emprego da Força. Detém os principais meios aéreos e, em consequência, responsabiliza-se pela execução das ações militares aeroespaciais do COMAER. Ao COMGAR compete o comandamento, o planejamento, a direção, a fiscalização, a coordenação, a execução e a avaliação do emprego de todas as Unidades da Força Aérea Brasileira (COMGAR, 2011).

O COMGAR prevê investimentos anuais de cerca de 150 milhões de reais, valores presentes de 2011, em diversas obras (COMGAR, 2010), o que exige expressivos esforços de planejamento, coordenação e controle. Desse modo, o COMGAR, por meio do seu Estado Maior, entende que um estudo condensador do cenário atual com propostas de melhorias e exemplos de boas práticas no contexto macro de planejamento e gerenciamento possa servir de subsídio para um futuro "Choque de Gestão". De maneira geral, gastos em obras menos prioritárias, tramitações burocráticas muito longas e dificuldades de coordenação e gestão de obras da Aeronáutica são objetos de estudo e análise deste TG.

Nesse sentido, este trabalho se encaixa nos esforços realizados pelo COMGAR para produzir melhores resultados nas ações sob sua responsabilidade, dentre elas as obras realizadas nas OM subordinadas a esse Grande Comando.

O TG engloba o entendimento do planejamento e de coordenação das principais partes do ciclo de vida, desde o planejamento até o empenho do valor de contrato, de uma obra do COMAER. Esta compreensão geral de todos os processos é essencial para qualquer oficial engenheiro e gestores atuantes em obras ou serviços de engenharia da Aeronáutica. Logo, é justificável a utilidade deste TG, o qual aborda de forma didática e concisa todos os processos inerentes ao tema. Assim, não apenas possibilita sensível redução do tempo de aprendizado deste gestor recém contratado sobre o real funcionamento do planejamento e gestão de obras dentro do COMAER, como serve de referência para qualquer profissional que precise entender os seus processos intrínsecos, o que transforma este trabalho em um documento de referência nesse assunto.

A elaboração deste TG começa pela contextualização dos processos burocráticos relativos ao planejamento e gerenciamento de obras da Aeronáutica. É preciso entender os

mecanismos administrativos da Aeronáutica relativos a obras, dentre eles: Plano Diretor (PD), Plano Plurianual de Obras (PPO) e Programa de Trabalho (PT).

Adicionalmente, torna-se necessário compreender como surgem as necessidades de obras, as quais podem ter duas origens. Uma delas é o chamado input interno, que ocorre quando uma OM "ponta de linha", como uma Base Aérea, demanda uma determinada obra visando a atender alguma necessidade local.

Um input externo origina-se a partir de determinação do Alto Comando, usualmente via EMAER e respectivos ODS. Um exemplo seria a instalação de um novo esquadrão em uma Base Aérea determinada pelo Plano Setorial (PLANSET) do COMGAR, ODS ao qual as bases aéreas são subordinadas. Isso gera demanda para nova infraestrutura, adequada para receber o esquadrão. Esse input externo é complexo, já que tem origem inicial no PEMAER e nas decisões consideradas estratégicas pelo EMAER e pelos ODS.

O TG também incorpora os processos de aprovação no EMAER e OM, as diversas fontes orçamentárias e os programas e ações de Governo vinculadas a obras no âmbito do COMAER. Ainda elucida os trâmites burocráticos necessários para a viabilização destas.

A identificação das práticas atuais e das principais deficiências do planejamento e gestão de obras do COMAER foi obtida em três frentes. A primeira abrange visitas e entrevistas com funcionários e diretores de OM responsáveis por processos inerentes ao assunto em questão. A segunda passa pela análise de dados de obras priorizadas versus planejadas e a terceira, envolve a execução financeira destas no âmbito de todo o COMAER. Desse modo, foi possível confrontar a legislação, opiniões de gestores e a realidade atual do planejamento de obras na Aeronáutica.

As propostas de melhorias são embasadas nos mecanismos de gestão deduzidos da teoria de Gestão de Projetos (GP) e adequadas ao gerenciamento das atividades de planejamento, execução e controle de obras de construção civil. Tais mecanismos são, por exemplo, escritório e gerência de projetos, sistemas de gerenciamento técnico e do trabalho, padronização de procedimentos de projeto, etc.

Os gestores entrevistados não só foram consultados sobre tais propostas de readequações como também propuseram procedimentos e ferramentas que vão ao encontro de mais eficiência na gestão de obras do COMAER. Tais propostas foram selecionadas pelo autor no sentido de elencar aquelas com ganhos mais evidentes e implementação aparentemente mais simples possível, além de serem ajustadas ao modus operandi de gestão de obras da Aeronáutica.

2 O COMAER, suas áreas de atuação e o sistema de engenharia

O COMAER é uma organização estatal cujo Comandante-em-Chefe é o Presidente da República e está subordinada diretamente ao Ministério da Defesa. No âmbito da Aeronáutica, o Comandante (CMTAER) é diretamento assessorado pela seguinte estrutura (BRASIL, 2009):

- EMAER: Elo de Comando com a prerrogativa de elaborar o planejamento de alto nível, coordenar atividades de modernização administrativa, assessorar o CMTAER e coordenar ações que envolvam os Órgãos de Direção Setorial (ODS).
- Alto-Comando: Conselho composto por oficiais-generais e convocado pelo CMTAER. Basicamente tem as atribuições de tomada de decisão relativas à direção e à gestão da Aeronáutica.
- Conselho Superior de Economia e Finanças da Aeronáutica (CONSEFA): Composto por oficiais-generais e convocado pelo CMTAER. É encargo desse conselho a formulação da política econômico-financeira.

Em 1º nível de subordinação figuram os ODS, também chamados de Grandes Comandos. Estes abrangem as áreas que são os sustentáculos da Aeronáutica (Meios aéreos, Apoio logístico, Pessoal, Finanças, Controle do Espaço Aéreo, Ensino e Ciência e Tecnologia). Os ODS são:

- COMGAR: Responsável pelo preparo e emprego da Força. Detém os principais meios aéreos e, em consequência, responsabiliza-se pela execução das ações militares aeroespaciais.
- Comando-Geral de Apoio (COMGAP): Fundamentalmente detêm o poder de planejar, gerenciar e controlar ações de apoio logístico.
- Comando-Geral de Pessoal (COMGEP): Organização responsável pela política de pessoal.
- Secretaria de Economia e Finanças da Aeronáutica (SEFA): Atribuição de execução orçamentária e auditoria interna.
- Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA): Essencialmente tem a prerrogativa de planejar, gerenciar e controlar atividades de controle do espaço aéreo, tecnologia da informação, navegação e telecomunicações aeronáuticas.

- Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA): Sustenta as atribuições de ensino, pesquisa, desenvolvimento, inovação e serviços técnicos especializados no campo aeroespacial.
- Departamento de Ensino (DEPENS): Administra e coordena as atividades das organizações de ensino, com exceção do ITA, o qual é vinculado ao DCTA.

O organograma da Aeronáutica resumido até o 1º nível de subordinação é exposto na Figura 1.

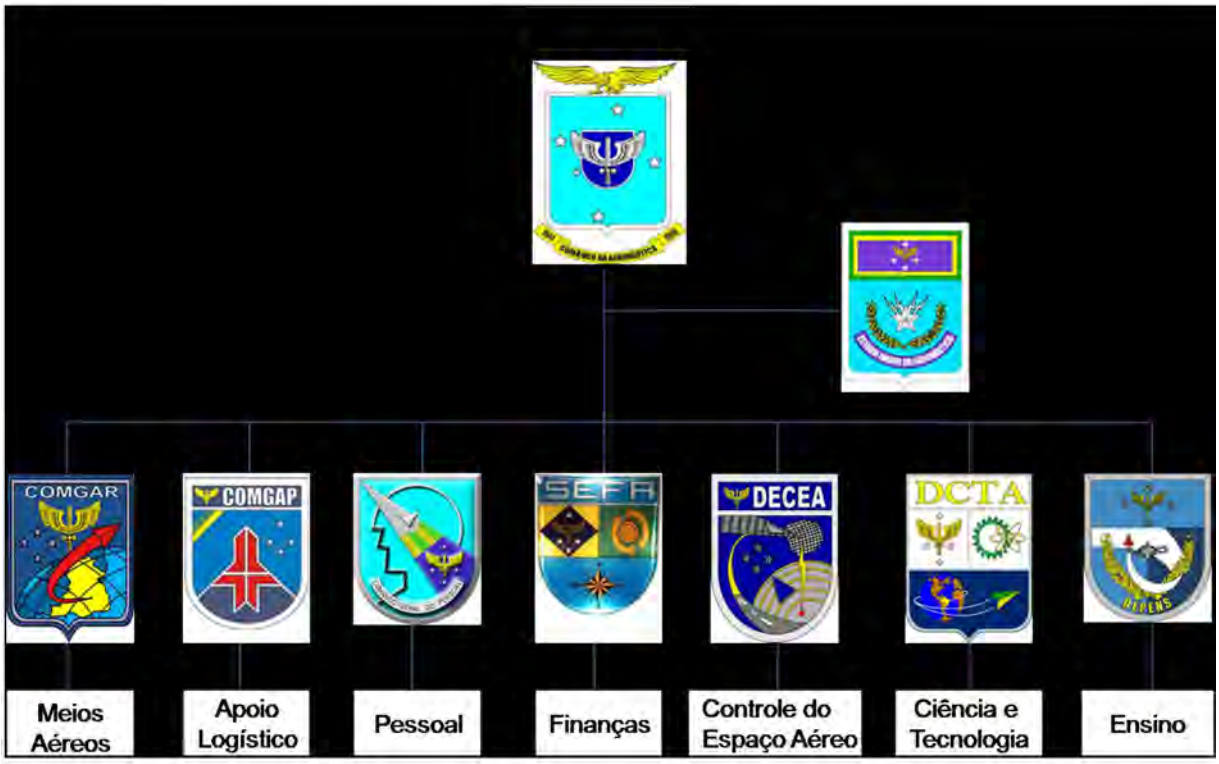

Figura 1 – Organograma **resumido** do COMAER até **o 1º** nível de subordinação (**Autor**)

Dentre as atribuições constitucionais do COMAER, enquadra-se "estabelecer, equipar e operar, a infraestrutura aeroespacial, aeronáutica e aeroportuária, de competência do Comando da Aeronáutica" (BRASIL, 2010a, p.15). Essas prerrogativas geram inúmeras demandas por obras de infraestrutura em todo o território nacional, no entanto a limitação orçamentária obriga a priorização de certas construções em detrimento de outras. Em 2010, foram dezenas de obras implantadas, as quais totalizaram quase R$ 450 milhões em investimento (CGU, 2011).

Além das obrigações legais, há a responsabilidade de gerir, manter e preservar um grande patrimônio imobiliário, o qual totalizava 23.992 km^2 em meados de 2008, patrimônio maior que a área do Estado de Sergipe (COMAER, 2008). Qualquer parte desse grande

território pode receber algum tipo de obras de infraestrutura, as quais seriam atribuições diretas do COMAER. A Figura 2 mostra a dimensão do patrimônio imobiliário da Aeronáutica por região dos Comandos Aéreos Regionais (COMAR).

Figura 2 - Imóveis pertencentes ao COMAER por regiões dos COMAR (COMAER, 2008)

O patrimônio também abrange milhões de metros quadrados de área construída, o que demanda grande capacidade orçamentária e desafios de planejamento e gestão para manter todas as propriedades em adequado estado de conservação. Há necessidades constantes de obras de reforma, ampliação ou adequação nos milhares de imóveis da Aeronáutica. A Figura 3 mostra alguns patrimônios construídos do COMAER.

Figura 3 - Imóveis pertencentes à Aeronáutica (COMAER, 2008)

2.1 Aeronáutica como esfera pública: obras e serviços de engenharia

Como elucidado anteriormente, o COMAER é uma organização estatal. Desse modo, todas as obras realizadas no seu âmbito são classificadas como públicas.

Nesse cenário, é importante ressaltar que obras públicas são peculiares: cada obra é única. São diversos os imprevistos que podem ocorrer durante o processo de execução, porém tais surpresas podem ser minimizadas caso esta seja baseada em um projeto executivo. Dentre as variantes inserem-se o local de realização, o grau de acabamento, o prazo de execução, o projeto adotado, a concepção estrutural, a produtividade regional da mão-de-obra, os tipos de solos, etc.

Segundo a "Lei das Licitações", Lei 8666/93 (BRASIL, 1993), entende-se por obra toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta. Já por serviços de engenharia inferem-se demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, seguro ou trabalhos técnico-profissionais.

Todavia não há distinção clara entre obra e serviços de engenharia, apenas há exemplos de forma exaustiva. De acordo com Altounian (2009), o legislador procurou definir serviços de engenharia como aquelas atividades em que há predomínio do emprego da mão-de-obra em relação ao de material e, no caso de obra, o contrário. Basicamente obra cria nova materialidade, o que não acontece no caso de serviços.

As obras públicas podem ser classificadas em três tipos, os quais são:

- **Restauração**: Intervenção de caráter corretivo que tem por finalidade restabelecer o caráter original do imóvel.
- **Reforma/ampliação**: Ação de caráter corretivo, podendo haver acréscimo ou supressão de área construída. É realizada quando o objeto existente não possui mais as condições necessárias de utilização.
- **Construção**: Obra inteiramente nova. Ocorre quando se identifica que um novo objeto é necessário.

2.2 DIRENG, SERENG, COMARA e elos de engenharia nas OM

Existem estruturas administrativas responsáveis por obras no COMAER. Estas organizações atuam dentro do estabelecido pela DCA 2-1, Doutrina de Logística de Engenharia. Espalham-se por todo o Brasil e tem atuação geográfica limitada por regiões militares.

2.2.1 DIRENG

A Diretoria de Engenharia da Aeronáutica (DIRENG), subordinada ao COMGAP, é o elo central de engenharia, e tem sua ação orientada pela doutrina de logística (BRASIL, 2003). Segundo esta, a DIRENG, apesar de ser Diretoria de Engenharia, não é responsável por tudo em engenharia na Aeronáutica. É encarregada do conjunto de atividades que visam ao planejamento e à execução de obras e serviços com o objetivo de obter, adequar, manter e recuperar a infra-estrutura física e as instalações existentes de acordo com as necessidades da Aeronáutica.

Um exemplo prático de atuação da DIRENG como elo central de engenharia seria o acompanhamento da execução das obras. Nesse sentido, orienta que devem ser despachados relatórios mensais de todas as obras das OM em andamento. Mensalmente é instigado o envio de relatório da execução física e financeira da obra. Esta, ao ser encerrada, tem que ser inserida no patrimônio da União, o que é feito pela DIRENG.

2.2.2 SERENG

Os Serviços Regionais de Engenharia (SERENG) estão situados em cada COMAR (veja Figura 2), totalizando sete SERENG em todo o território nacional. As principais atribuições de um SERENG são a fiscalização de obras, a execução de projetos e a fiscalização de zoneamento dos aeroportos da região aérea sob jurisdição do respectivo COMAR. Estas obras e projetos são, em sua maioria, relacionadas com a infraestrutura aeroportuária e de apoio das OM subordinadas aos respectivos COMAR.

Com relação a projetos, o SERENG pode elaborar o projeto de uma obra desde a sua concepção até o seu detalhamento. Todavia, quando não possui disponibilidade de pessoal ou tempo adequados para a elaboração de determinado projeto completo, o SERENG pode contratar escritórios ou profissionais externos para o desenvolvimento deste via licitação.

Os escopos desses contratos terceirizados podem variar, já que há a possibilidade de contratação de equipes multidisciplinares ou profissionais das várias áreas separadamente que compõem, via de regra, um projeto de obra, como estrutura, elétrica, hidráulica, etc. Há casos em que mesmo a concepção é responsabilidade da equipe contratada, a qual recebe do SERENG informações básicas como dimensões gerais e funcionalidades da obra. Existem situações que a contratada recebe o anteprojeto ou o projeto básico, ficando a cargo desta o desenvolvimento do projeto executivo.

Com o projeto executivo em mãos, o SERENG envia às respectivas divisões de licitações dos COMAR para que preparem todo o processo de contratação de construtoras para a execução das obras via licitação. Nesse processo, recebe assistência jurídica do Núcleo de Assessoramento Jurídico (NAJ) da Advocacia Geral da União (AGU) localizado na sua região para que todo o processo licitatório e contratual entre o órgão público (COMAER) e privado seja realizado dentro das exigências legais. Contratada a obra, o SERENG propõe a designação de uma Comissão de Fiscalização (COMFIS) para acompanhar o andamento da obra, verificar o cumprimento das determinações técnicas inseridas no projeto executivo anexo ao edital de licitação e emitir pareceres de medições de obra realizadas para que os pagamentos referentes a cada etapa executada sejam liquidados.

2.2.3 COMARA

A Comissão de Aeroportos da Região Amazônica (COMARA) atua usualmente em projeto e construção de aeroportos da região amazônica. Também pode executar obras civis para órgãos da administração federal, estadual ou municipal mediante convênios, desde que sejam consideradas do interesse do COMAER.

É a única organização do COMAER que executa obras por administração direta de forma sistemática. Possui um dos maiores orçamentos dentre as OM da Aeronáutica, grande corpo técnico e extensa quantidade de equipamentos, desde maquinário de terraplenagem a balsas para transporte de agregados. Via de regra, realiza os projetos das obras sob sua responsabilidade, o que lhe confere alta capacidade técnica e grande experiência acumulada em mais de 50 anos de existência.

Para se ter idéia da dimensão da COMARA, em 2008, executava 23 obras em 15 localidades da Amazônia, sendo que a grande maioria em áreas de fronteira com nações vizinhas, desde o Suriname até a Bolívia (DANTAS, 2008). A importância da COMARA para a integridade e soberania nacional, além do seu aspecto social, é destacada abaixo.

> O papel da COMARA dentro do COMAER ganha importância devido ao aspecto social e estratégico da execução de pistas na Região Amazônica, pois estas pistas servem tanto de elos, como de apoio estratégico em uma situação de crise, dado que a Amazônia ganha cada vez mais destaque internacionalmente devido à variedade e grande quantidade de recursos hídricos, minerais e de biodiversidade. (DANTAS, 2008, p. 5).

2.2.4 Demais elos de engenharia

Além dos SERENG subordinados a cada COMAR, a COMARA ao COMGAR e a DIRENG ao COMGAP, há elos de engenharia em outros ODS. Por exemplo, no âmbito do DCTA, há a DA/ENG, a qual elabora projetos e orçamentos para serviços de obras de arquitetura, engenharia civil e elétrica, tendo no seu efetivo pessoal qualificado para emissão de pareceres técnicos e fiscalização de obras na esfera do DCTA.

Apesar de haver elos de engenharia em OM de outros ODS, nem sempre estas organizações tem quadro de pessoal completo e qualificado como a DA/ENG do DCTA. Nesse cenário, o SERENG pode funcionar como órgão de assessoramento de engenharia mais próximo à região da OM. Por exemplo, no caso de projetos, estes podem passar pelo SERENG, o qual pode emitir um parecer no sentido de evitar erros no projeto que possam gerar aditivos, já que às vezes o chefe da engenharia da OM é inexperiente. O apoio do SERENG, nesses casos, é fundamental. Para alguns gestores dos demais elos de engenharia, o SERENG é um órgão de amparo técnico. Ajuda no detalhamento do projeto e na especificação técnica.

A DIRENG orienta que o projeto passe pelo SERENG, mas não necessariamente. No entanto, muitos gestores de engenharia de OM acreditam que somente devem prestar contas ao seu ODS, descartando a consultoria do SERENG.

A Figura 4 resume o grau de subordinação dos sistemas de engenharia do COMAER.

Figura 4 - Composição hierárquica do COMAER e os sistemas de engenharia de obras (Autor)

3 Níveis de planejamento na Aeronáutica

O planejamento institucional da Aeronáutica subdivide-se em três níveis (BRASIL, 2010a), os quais são classificados em função do impacto e abrangência. Estes níveis são:

- **Estratégico**: Nível cuja responsabilidade é do EMAER. Integra as políticas, as estratégias, os objetivos, metas e projetos do COMAER.
- **Operacional**: Nível cuja responsabilidade é compartilhada entre os sete ODS. Visa ao cumprimento dos objetivos e das diretrizes estabelecidas no nível estratégico, bem como dos objetivos, projetos e atividades setoriais. É nessa categoria de planejamento que as estratégias são desdobradas, permitindo a execução das tarefas decorrentes tanto dos projetos estratégicos quanto dos setoriais.
- **Tático**: Nível cuja responsabilidade é das OM subordinadas aos ODS. É focado na elaboração dos Programas de Trabalho (PT) e na execução das tarefas referentes aos projetos e atividades constantes do PEMAER, dos Planos Setoriais e dos Programas de Trabalho decorrentes.

É importante frisar que os planos/programas resultantes dos diferentes níveis de planejamento são elaborados de maneira interligada, de modo que estejam o máximo possível em consonância.

Feitos os planos/programas, estes sofrem processos de revisão e priorização pelos órgãos competentes na escala hierárquica. Assim, o Tático é revisado e priorizado pelo nível operacional e, este, pelo estratégico. No estratégico há a síntese final do planejamento depois da consolidação e priorização de todos os níveis, constituindo assim o Plano de Ação da Aeronáutica.

3.1 Planos de defesa e PEMAER

O COMAER apresentou à sociedade o seu Plano Estratégico Militar (PEMAER), o qual tem validade de 2010 a 2031. Foi formulado pelo EMAER e pretende ser a base de planejamento com vistas a orientar a Aeronáutica para o cumprimento da sua missão.

Nesse contexto, estabelece prioridades na execução de atividades em todos os níveis organizacionais com o intuito de auxiliar na criação de uma capacidade militar adequada para compor o esforço principal da Defesa Nacional.

É deduzido de planos de defesa mais abrangentes, como a Política de Defesa Nacional (PDN), a Política Militar de Defesa (PMD), a Estratégia Nacional de Defesa (END) e a

Estratégia Militar de Defesa. A Marinha do Brasil e o Exército Brasileiro também têm Planos Estratégicos Militares, logo o PEMAER é reflexo dessas políticas e estratégias no âmbito do COMAER.

3.1.1 Política de Defesa Nacional (PDN)

Segundo a Escola Superior de Guerra – ESG (2002), a PDN é instrumento condicionante maior dessa área e tem por finalidade estabelecer as grandes linhas da Defesa.

Como política, enuncia os objetivos de Defesa, define a postura estratégica e traça as diretrizes voltadas para as ameaças externas. Tem caráter ostensivo e é atualizada pelo Ministério da Defesa (MD), mas deve ser aprovada pelo Presidente da República. É referência para a confecção da PMD.

Por exemplo, a garantia da soberania, do patrimônio nacional e da integridade territorial são políticas resultantes da PDN.

3.1.2 Política Militar de Defesa (PMD)

De acordo com a ESG (2002), a PMD é um documento com caráter sigiloso e formulado pelo MD.

Estabelece os objetivos militares de defesa e as diretrizes gerais de emprego das Forças Armadas, de modo que os objetivos da PMD derivam dos objetivos e diretrizes de caráter predominantemente militar extraídos da PDN e dos resultados de análises e avaliações decorrentes da inserção internacional do país. Serve como marco referencial para as postulações da EMD.

Por exemplo, as ações estratégicas decorrentes do fato de que a soberania no espaço aéreo brasileiro é fundamental à manutenção da integridade do Território Nacional fazem parte da PMD.

3.1.3 Estratégia Nacional de Defesa (END)

Trata de questões políticas e institucionais decisivas para a defesa do País, como os objetivos da sua estratégia e os seus meios. Aborda, também, problemas propriamente militares, derivados da influência da estratégia na orientação e nas práticas operacionais das três Forças (BRASIL, 2008a).

Por exemplo, a END prevê que exercer a vigilância do espaço aéreo, sobre o território nacional e sobre as águas jurisdicionais brasileiras, com a assistência dos meios espaciais, terrestres e marítimos, é a primeira das responsabilidades da Força Aérea.

3.1.4 Estratégia Militar de Defesa (EMD)

Segundo a ESG (2002), a EMD tem caráter sigiloso e é formulada pelo MD. Orienta a configuração dos arranjos de força, o emprego combinado e os decorrentes Planos Estratégicos e de Reaparelhamento das Forças Armadas (como o PEMAER) visando à manutenção ou preservação dos objetivos militares de defesa estabelecidos na PMD.

Em suma, a EMD trata de aspectos mais operacionais e lida com demandas de defesa presentes e futuras (horizonte de 30 anos). Um exemplo de estratégia deduzida da EMD é a prevenção de qualquer hiato de desproteção aérea no período de 2015 a 2025, durante o qual devem ser substituídos não apenas a atual frota de aviões de combate bem como os sistemas de armas e armamentos inteligentes embarcados.

A Figura 5 mostra o "nível hierárquico" dos diversos planos descritos acima, assim como a responsabilidade de elaboração, o grau de sigilo e os objetivos fundamentais de cada um desses planos.

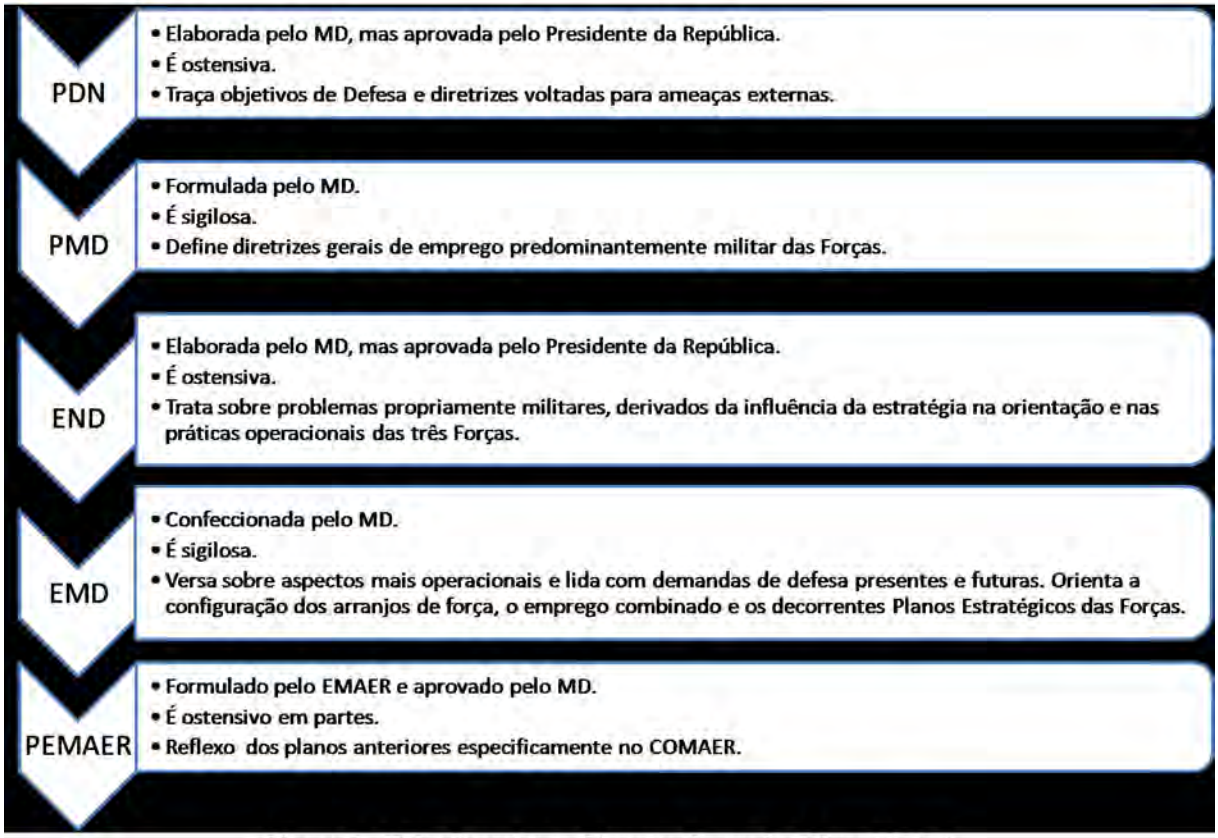

Figura 5 - Relação entre os diversos planos de defesa (Autor)

3.1.5 PEMAER

Conforme dito anteriormente no item 3.1, o PEMAER tem o propósito de priorizar as necessidades consolidadas em outros projetos estratégicos do COMAER. Foi elaborado com a intenção de estar alinhado ao planejamento do Governo Federal e integrado ao orçamento da União. Dessa forma, consolida-se como um esforço de planejamento de alto nível que busca alinhamento estratégico e orçamentário com as instituições relacionadas ao visualizar a Aeronáutica como um sistema constituído por subsistemas com profunda interação e interdependência.

> O planejamento obedece a uma sistemática, devidamente integrada, que expressa uma série de fases a serem seguidas em determinado prazo, levando em consideração missão, visão de futuro, recursos disponíveis, conjunturas nacionais e internacionais e objetivos maiores da Aeronáutica. (BRASIL, 2010a, p. 11)

Para compreender o PEMAER e a sua relação com o Governo Federal e outras Forças (Marinha e Exército) é preciso se atentar à Estratégia Nacional de Defesa (END). Esta foi aprovada por meio de Decreto de 18 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2010a) e foi concebida em torno de três eixos estruturantes: a reorganização das Forças Armadas, a reorganização da indústria nacional de defesa e o fortalecimento e a ampliação do serviço militar. O PEMAER vai ao encontro da END de forma que é o reflexo desta no âmbito da Aeronáutica. A Figura 6 exemplifica a relação entre os diversos planos governamentais de defesa e o PEMAER no quesito de compra de uma determinada aeronave para um fim específico.

Figura 6 – Exemplo da relação entre os planos governamentais até a demanda de dada aeronave (Autor)

Com relação a obras, o COMAER planejou remanejamentos, transformações, fechamentos e criação de organizações militares, buscando o aprimoramento da distribuição geográfica de suas organizações e instalações e a compatibilização com as orientações estratégicas estabelecidas pela END.

Dessa forma, há ações no nível estratégico com origem no PEMAER que demandarão necessidades de obras. Várias medidas de nível estratégico resultantes de objetivos inseridos no PEMAER podem gerar obras de infraestrutura aeroportuária, administrativa e de apoio. Nesse cenário de obras, são exemplos de medidas estratégicas inseridas no PEMAER:

- Otimizar a infraestrutura aeroportuária;
- Incrementar a disponibilidade de próprios nacionais residenciais;
- Modernizar a estrutura física das organizações de ensino;
- Otimizar a infraestrutura necessária para a prestação de serviços de lançamento;

Estas medidas estratégicas servem como bússola do caminho a ser seguido no campo de infraestrutura operacional e de apoio da Força. Aparentemente são abstratas, no entanto são traduzidas em metas estipuladas com prazo estabelecido, como a transferência de um esquadrão de caça, a implantação de infraestrutura operacional em determinada região de fronteira, construção de um simulador em determinada base aérea, etc.

De forma geral, os pleitos de obras estratégicas advindos de planos da Aeronáutica (PEMAER, usualmente) e de decisões tomadas via Alto-Comando ou EMAER são priorizadas e consolidadas no PPO do COMAER.

3.2 Planejamento estratégico e operacional nos níveis hierárquicos

No âmbito de toda a Aeronáutica, o PEMAER aplicado isoladamente é insuficiente. É preciso que, no processo de planejamento, existam Planos Setoriais (PLANSET), Programas de Trabalho (PT) das OM e Programas de Trabalho das Unidades Gestoras (PTUG).

3.2.1 Programas de Trabalho, planejamento anual no nível OM

São programas das OM subordinadas aos ODS e deverão não só atender às atividades e projetos setoriais do ODS em questão, como também às atividades e aos projetos específicos necessários para o cumprimento da missão de cada OM.

3.2.1.1 Programas de Trabalho (PT)

Programas de Trabalho (PT) contêm projetos deduzidos de outros planos, os quais são estabelecidos pelas OM subordinadas como solução para executar os projetos setoriais atribuídos à OM por meio do PLANSET, e projetos próprios, que são estabelecidos como

solução para executar as demais atribuições da OM. É elaborado pela própria OM com supervisão do respectivo ODS e tem validade anual.

O PT abrange todas as metas da OM, inclusive obras. PPO é planejamento para os próximos cinco anos (veja item 3.3.2). O PT é feito para cada ano, sendo que no final de um dado ano são formalizadas as obras a serem beneficiadas no próximo ano.

3.2.1.2 Programa de Trabalho da Unidade Gestora (PTUG)

Equivalente ao PT, mas se aplica a Unidades Gestoras (UG), que são unidades orçamentárias ou administrativas com a prerrogativa de gerir recursos orçamentários e financeiros, próprios ou sob descentralização.

Vale ressaltar que várias OM podem ter os PT consolidados pelo PTUG de uma UG. Por exemplo, no âmbito do DCTA, a UG Grupamento de Infraestrutura e Apoio de São José dos Campos (GIA-SJ) é responsável por consolidar os PT de várias OM do DCTA, inclusive o PT do ITA.

3.2.2 Planos Setoriais, planejamento no nível ODS

São planos que cada ODS deve elaborar e deve conter os projetos estratégicos do COMAER (inseridos no PEMAER) relativos àquele ODS bem como as atividades e projetos setoriais necessários (já priorizados) para o cumprimento da missão de cada ODS. Dessa forma, o Plano contribui para atingir tanto os Objetivos Estratégicos da Aeronáutica como os objetivos estabelecidos no nível setorial. É elaborado para um período de oito anos.

3.2.3 Plano de ação

Os Planos descritos acima (PT, PTUG e PLANSET) são permeados por controles institucionais internos e externos, juntamente com o acompanhamento dos gerentes de programa e coordenadores de ação em cada etapa de concepção e consolidação. Devem ser elaborados de maneira integrada e articulada ao PEMAER e juntos com este, após consolidação geral no EMAER, geram anualmente o Plano de Ação da Aeronáutica. A elaboração deste Plano, assim como o orçamento anual do COMAER, compete ao EMAER.

A variação da disponibilidade orçamentária para as organizações públicas federais também afeta a Aeronáutica, a qual deve estar preparada para retificações e reavaliações de créditos do Plano de Ação. No PEMAER é dada ênfase nessa questão:

> O acompanhamento da execução orçamentária das respectivas unidades subordinadas, durante o exercício, é absolutamente necessário, de forma a

> possibilitar os ajustes e correções decorrentes da dinâmica orçamentária e financeira que, comumente, passam por alterações e remanejamentos dos créditos alocados no Plano de Ação. (BRASIL, 2010a, p. 106).

Nesse contexto, o COMAER deve estar preparado para inesperados cortes e contingenciamentos, os quais são recorrentes na esfera federal. Em 2011, o orçamento do MD sofreu corte de mais de um quarto do total previsto pela Lei Orçamentária Anual (Revista Exame, 2011). Nesse caso há corte de projetos, mas o mais importante é que os considerados estratégicos e essenciais tenham prioridade diante da limitação orçamentária. A Figura 7 ilustra como se dá a elaboração do Plano de Ação da Aeronáutica e a interferência dos mecanismos de planejamento e controle orçamentário.

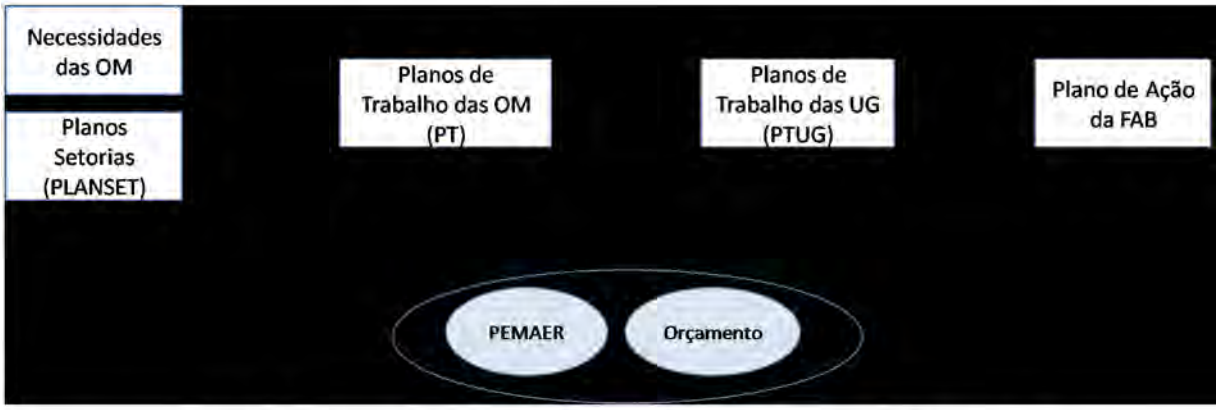

Figura 7 - Processo de elaboração do Plano de Ação da Aeronáutica (Autor)

Certa blindagem se faz necessária contra estas reduções orçamentárias não planejadas, de maneira que a Aeronáutica consiga executar o planejado com enfoque no essencial para o cumprimento das atribuições da Força. Dessa forma, em ano de forte restrição orçamentária, aprovar projetos secundários em detrimento de estratégicos seria, no mínimo, inócuo. Por isso há priorização de projetos e atividades inseridas nos planos/programas que compõem o Plano de Ação.

Dadas as dinâmicas orçamentárias e a necessidade de priorização de projetos fundamentais, em 2008 o EMAER emitiu determinações sobre como procederia com relação às obras a serem inseridas no Plano de Ação de 2009. Dentre as determinações, destaca-se a exigência de projeto executivo pronto para incluir uma determinada obra no Plano de Ação da Aeronáutica. Caso uma obra não tivesse projeto pronto, recursos para a elaboração ou contratação deste deveriam ser solicitados ao EMAER. Após priorização e consolidação, o EMAER informaria às ODS quais obras teriam recursos alocados no ano seguinte para a elaboração de projetos executivos ou contratação.

3.3 Planejamento na Aeronáutica relacionado a obras

O COMAER tem mecanismos de planejamento específico para obras. Estes são: o Plano Diretor (PD) e o Plano Plurianual de Obras (PPO).

3.3.1 Plano Diretor (PD)

PD é um documento elaborado com a intenção de orientar a programação de obras e serviços de engenharia de uma dada OM (BRASIL, 2005a). Este PD deve possibilitar evolução física racional e ordenada da OM ao longo de todo o seu período de validade (10 anos). Esta deve elaborar seu próprio PD, mas em último caso pode ser contratado. A aprovação do PD compete ao EMAER e geralmente são classificados como documentos reservados ou confidenciais.

Os PD são essenciais para fins de planejamento da implantação de novas OM ou modernização e expansão daquelas existentes no espectro de longo prazo. Deve ser fundamentado na missão fim da OM dentro das reais necessidades estratégicas da Aeronáutica. Neste cenário, os programas de obras, reformas e restauração inseridas devem estar vinculados às atividades operacionais e estratégicas estabelecidas para a OM.

Norteia a previsão de investimentos dos ODS e baseia a elaboração dos Planos Plurianuais e propostas orçamentárias do COMAER.

A revisão ou alteração deve ser autorizada pelo ODS ao qual a OM está subordinada e aprovada pelo EMAER. Em caso de modificação, é renovada a validade por 10 anos.

Caso a OM já exista, deve registrar todo o patrimônio físico e incluí-lo em seu PD. Se houver alguma obra que altere o zoneamento da OM em relação ao PD em vigor, o seu Comandante pode solicitar a reformulação do PD caso tal obra provoque mudanças de relevante magnitude no inventário imobiliário.

Dada a importância deste Plano na Aeronáutica, a legislação de referência, ICA 85-1 (BRASIL, 2005), prevê que somente as obras e serviços de engenharia previstos no PD da OM podem vir a ser aprovados. Dessa maneira, não há possibilidade de inserção de obras não relacionadas no PPO nem no PT da OM, o que se aplica somente a obras novas, excluindo tal exigência para os casos de reforma, restauração ou obras emergenciais.

É necessária a inclusão do cronograma de implantação das obras de construção, reforma ou restauração, respeitando níveis de precedência. Prioridade 1 se aplica para obras com início em até dois anos após a aprovação do PD, prioridade 2 se emprega para começo entre 2 e 5 anos e prioridade 3 se destina a início entre 5 e 10 anos.

O grupo elaborador ou revisor e seu coordenador responsável são designados pelo Comandante da OM e nesta equipe deve haver pelo menos um engenheiro ou arquiteto. Na falta deste profissional, há a possibilidade de solicitá-lo no SERENG da respectiva região militar (COMAR), porém em tal situação o engenheiro/arquiteto externo não pode assumir a coordenação dos trabalhos. Esta função deve ser exercida por funcionário civil ou militar (engenheiro /arquiteto ou não) habituado ao cotidiano e à missão operacional e estratégica da OM.

O PD deve conter plantas atualizadas, tanto as relacionadas ao estado físico atual (Plantas de Zoneamento) quanto aquelas referidas com futuras obras a serem inseridas (Planta do Planejamento Físico). Estas plantas abrangem redes gerais de abastecimento de água, de drenagem, de esgoto sanitário, de energia elétrica, telefonia/processamento de dados, etc.

A OM deve enviar o PD feito à DIRENG, a qual deve elaborar Parecer Técnico. Se houver exigências a serem satisfeitas, o processo retorna à OM, que faz as devidas correções e o reenvia à DIRENG. Aprovado em tal parecer, o PD segue para homologação no EMAER. Validado, a OM já pode empreender a elaboração dos planos e projetos complementares.

O planejamento de obras e serviços de engenharia a serem alocados no PD deve respeitar padrões de quantitativos de pessoal, material e equipamento. Estes padrões são essenciais para o dimensionamento e zoneamento das instalações previstas para a acomodação da OM ao longo do período de 10 (dez) anos. Nesse sentido, são listadas as necessidades da OM para cumprir a sua missão, o que resulta de forma prática em escala de prioridade para a execução das obras. É inserida a relação priorizada de obras com estimativa de custos de cada obra e seu cronograma de execução.

O PD subdivide-se em duas fases. A primeira é a Coleta das Informações Básicas e a segunda é a Elaboração do Relatório Técnico e Plantas.

3.3.1.1 Informações Básicas inseridas no PD

Compõem a fase de informações básicas a caracterização da região da OM, dados da organização, infraestrutura local e características urbanas e ambientais do entorno. A seguir, para cada grupo de informações básicas são dados exemplos dos dados que devem compor cada grupo:

- Caracterização da região:
    - Nome da região, localização geográfica e mapas;
    - Condições sócio-econômicas da região, possibilidades de desenvolvimento e influência da OM;

- Condições sanitárias locais.

- Dados da organização:
  - Dados históricos para a visualização do desenvolvimento da OM e suas possibilidades de expansão;
  - Relação e descrição dos prédios existentes e de suas instalações, analisando o estado atual e deficiências observadas, inclusive das redes gerais de instalações, redes viárias, etc.
- Infraestrutura local:
  - Topografia do terreno e áreas adjacentes;
  - Condições gerais do solo, sondagens geológicas e tipos de vegetação;
  - Área patrimonial: limites patrimoniais, situação legal e zoneamento civil/militar;
  - Infraestrutura básica: energia elétrica, água potável, drenagem, esgoto sanitário, comunicações, coleta e destino do lixo.
- Caracterização urbana e ambiental:
  - Possibilidades de utilização de serviços hospitalares, assistenciais e outros;
  - Apoio educacional;
  - Facilidades habitacionais e o seu acesso à Organização;
  - Aspectos legais (Plano de Zoneamento de Ruído, Lei de Zoneamento Municipal e outras legislações de interesse).

3.3.1.2 Relatório Técnico do PD

Nesta fase deve ser feita a indicação das obras e serviços de engenharia a serem implantados nos próximos 10 anos de validade do PD, de modo a atender a missão (atividade-fim) da OM. Também engloba levantamento cadastral, compreendendo as áreas próprias da Aeronáutica, terrenos a desapropriar e estado das edificações e instalações atuais.

Compõem a fase de relatório técnico a planta de zoneamento, planta de planejamento físico e plantas de redes. A seguir, para cada grupo constituinte do relatório técnico são relatadas as informações técnicas inerentes em cada um.

- Planta de zoneamento: Documento basilar do PD que identifica as áreas (zonas) funcionais adequadas a cada edificação ou facilidade a ser inserida por futuras obras.
- Planta do planejamento físico: Esta planta deve compreender detalhamento das implantações existentes e as futuras previstas apresentadas na Planta de Zoneamento.

Abrange as áreas de existentes e futuras instalações de facilidades e utilidade, área administrativa, vias de circulação, área operacional, etc.

- Plantas de redes: Baseado na planta de planejamento físico das instalações existentes. Devem ser inseridas e demonstradas em plantas as redes elétricas (alta e baixa tensão, iluminação, etc.), eletrônicas (telefonia, comunicação, som e informática, etc.), redes hidráulicas (água potável, esgotos, águas pluviais), etc.

3.3.2 Plano Plurianual de obras (PPO)

PPO é a base documental onde os ODS consolidam todas as obras do QG e OM subordinadas, para os próximos cinco anos, devidamente priorizadas e justificadas (BRASIL, 2008b). As propostas são encaminhadas ao EMAER, responsável pela consolidação e sua digitação no Sistema de Planejamento e Acompanhamento Orçamentário (SIPLORC). Além disso, seus dados servem também de referência para o EMAER elaborar o Plano de Ação.

3.3.2.1 Processo de Elaboração do PPO

O PPO é elaborado no nível dos ODS e também no nível das suas OM subordinadas. A OM deve elencar as obras que considera necessárias para cumprir as suas atribuições e a sua missão. Deve haver, para cada obra, justificativa da relevância de sua execução. Na Tabela 1, no âmbito do DCTA, há exemplos de justificativas emitidas por algumas OM ao inserir obras no PPO 2010-2014.

Tabela 1 - Exemplo de justificativas da necessidade de obras inseridas no PPO

Obra	Justificativa
Instalar bancos de capacitores na Subestação e nas cabines primárias	É necessário instalar um banco de capacitores na Subestação (alta tensão) e também nas cabines primárias (média tensão) para melhorar a qualidade de energia, diminuir o consumo e custos. Atualmente o DCTA paga multas elevadas devido ao baixo fator de potência. Com a instalação desses bancos os problemas serão solucionados, sendo de aproximadamente cinco anos o prazo para retorno de investimento.
Reforma do Rancho	Adequar ao novo modelo da SDAB o Rancho do DCTA
Construção de uma Sala de Aula com capacidade para 150 pessoas e Cobertura de Pátio na área do CPOAER-SJ	A maior Sala de Aula do CPORAER-SJ não comporta todos os alunos. Há vários anos as instruções de alunos vêm sendo realizadas no ITA. Apesar dessa medida paliativa, o deslocamento do CPORAER-SJ para o ITA e o retorno para a instrução de educação física acaba por consumir um tempo precioso, visto o pouco tempo disponível para instrução.

Estas obras podem ser reformas ou novas instalações e devem ser elencadas de acordo com os níveis de importância para a OM, ou seja, deve haver priorização das obras, já que os recursos orçamentários são usualmente limitados. A Tabela 2 abaixo mostra os valores previstos para obras de cada OM do DCTA inseridas no PPO 2010-2014.

Tabela 2 - Valores totais de obras previstos para cada OM do DCTA do PPO 2010-2014

	OM beneficiada pelo PPO 2010-14	Valor (milhões de reais)
1	CLA	25,0
2	CLBI	20,1
3	CPORAER-SJ	7,4
4	DCTA	5,9
5	GEEV	5,4
6	GIA-SJ	58,6
7	IAE	13,1
8	IEAV	6,7
9	IFI	2,8
10	ITA	61,8
11	PASJ	57,8

Para orientar o ordenamento das obras essenciais, foi criada uma classificação de tipos de obras. Obras do Tipo 1 são as que atendem à atividade-fim (operacional), Tipo 2 atendem à infraestrutura de apoio e Tipo 3 são de cunho social. No PPO, as do Tipo 1 devem ter prioridade sobre as do Tipo 2 e estas sobre as do Tipo 3.

O PPO no nível da OM deve ser revisado anualmente e encaminhado para a ODS à qual está subordinada. É necessária a descrição do valor estimado das obras e quais as etapas destas (e valores) seriam executadas em cada um dos 5 anos seguintes de validade do PPO.

No nível da ODS, os PPO originados nas OM sofrem nova priorização. As obras priorizadas são adicionadas ao PPO feito no âmbito do ODS (com as mesmas regras anteriores, mas no nível setorial). Após consolidação final e priorização geral de obras, é formulado o PPO do ODS.

No caso do COMGAR, há os COMAR que são níveis intermediários entre este comando setorial e as OM, o que resulta em mais uma etapa de PPO, no entanto, equivalente às anteriores.

3.3.2.2 Processo de aprovação de obras do PPO

No âmbito do EMAER, os PPO recebidos dos sete ODS são consolidados e sofrem priorização final de acordo com as maiores necessidades da Força, com o orçamento anual e o

previsto para os próximos quatro anos. O documento então gerado é o PPO do COMAER, o qual é subsídio para a elaboração do Plano de Ação da Aeronáutica no segmento de obras e atividades de engenharia.

Para obras aprovadas e inseridas no Plano de Ação, os ODS e OM beneficiadas devem ser informados dos valores comprometidos e dos possíveis prazos de liberação. As OM devem elaborar os editais e realizar a licitação de forma célere, já que deve utilizar os recursos dentro de prazo pertinente, geralmente no próprio exercício financeiro vigente.

A Figura 8 mostra os fluxos dos processos e as responsabilidades de cada elo do sistema na preparação do PPO e após a aprovação das obras.

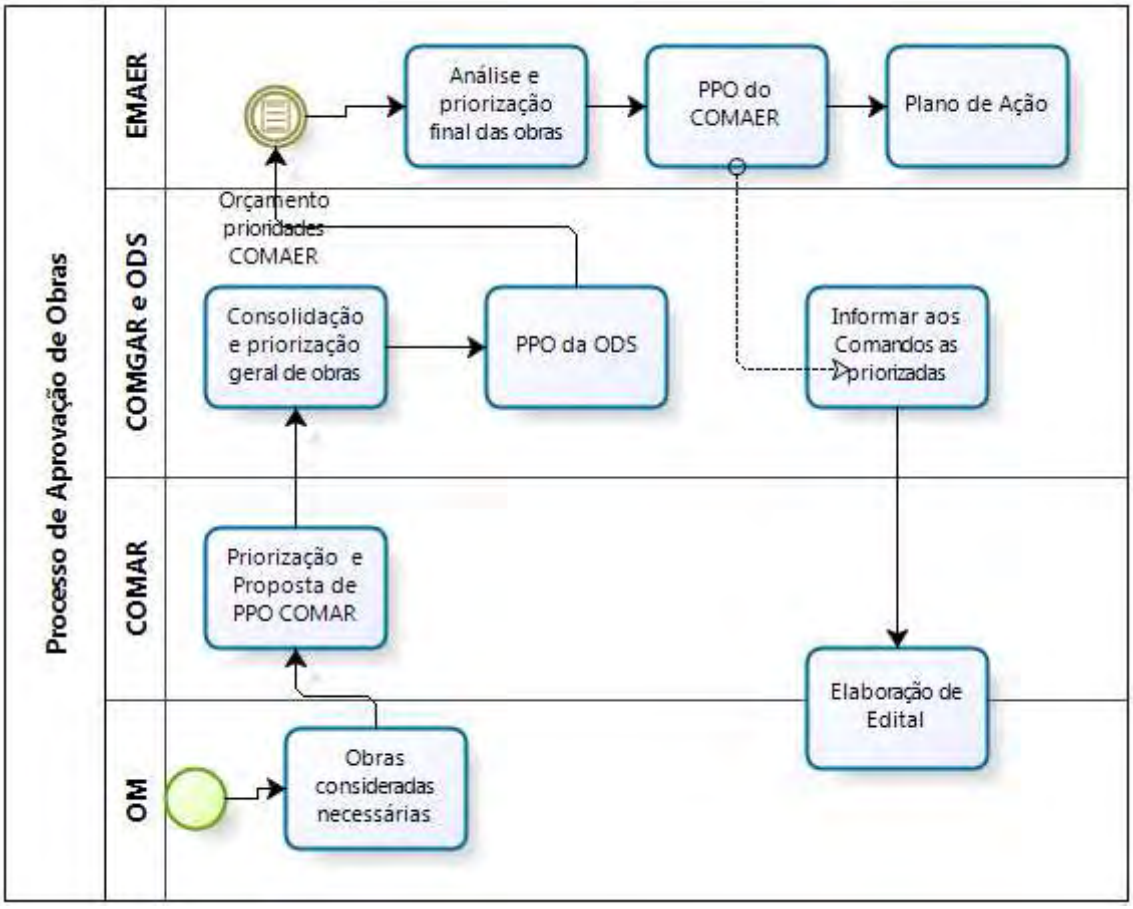

Figura 8 - Fluxograma da elaboração do PPO e aprovação de obras (Autor)

3.4 Instrumentos do Planejamento orçamentário na esfera pública

Os seguintes instrumentos básicos para o planejamento governamental foram promulgados em cumprimento ao disposto na Constituição Federal de 1988. São fundamentos para este planejamento:

- Lei do Plano Plurianual (PPA);

- Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO); e
- Lei do Orçamento Anual (LOA).

3.4.1 Lei do Plano Plurianual (PPA)

Na esfera federal, o Governo ordena suas ações com a finalidade de atingir objetivos e metas, por meio do PPA, um plano de médio prazo, elaborado no primeiro ano de mandato do Presidente da República, para execução nos quatro anos seguintes. Fixa os objetivos e metas dos gastos do Governo. Orienta os programas de governo e suas ações deduzidas, assim como os órgãos responsáveis pela sua execução. É determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

Legalmente, no caso específico de obras, só podem ser contempladas com recursos, aquelas cujo produto (resultado) está inserido no PPA.

3.4.2 Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)

LDO é aprovada anualmente (até 30 de junho) e inclui as metas e prioridades do Governo para o próximo exercício financeiro. Busca sintonizar a LOA com as diretrizes, objetivos e metas da Administração pública, estabelecidos no PPA. Orienta a elaboração da LOA.

3.4.3 Lei do Orçamento Anual (LOA)

LOA aprova a previsão de despesa e sua fixação a cada exercício financeiro de todos os órgãos federais. A LOA deve estar compatibilizada com o PPA. Nesse sentido, obras são beneficiadas caso haja investimentos previstos na LOA. Esta lei autoriza o limite de execução de despesas para certos programas e ações, no entanto pode haver contingenciamento (e corte) dos valores da LOA por meio de decreto Presidencial, como ocorreu em 2011, ano que o MD sofreu grandes cortes orçamentários em relação ao aprovado na LOA (veja item 3.2.3)

Sancionada a LOA, os dados do orçamento, devidamente detalhados, são registrados no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI). A partir de então, as UG podem adotar as providências para execução ou descentralização dos créditos.

No caso específico da Aeronáutica, logo após o registro dos créditos orçamentários no SIAFI, a SEFA inicia a descentralização dos mesmos às UG, com base no trabalho de planejamento desenvolvido pelo EMAER, na proposta orçamentária dos ODS, nos créditos aprovados pela LOA e nos Decretos que regulamentam a compatibilização entre a realização da receita e a execução da despesa.

A Figura 9 resume o sequenciamento legal até haver previsão orçamentária para o próximo exercício financeiro.

Figura 9 - Leis que embasam a previsão orçamentária (Autor)

3.5 Programas de governo, origem e gestão de recursos para obras

De acordo com a Proposta Orçamentária de 2010 da Aeronáutica (BRASIL, 2008b), Programa é o instrumento de organização da atuação governamental que articula um conjunto de Ações, as quais podem, por exemplo, ser projetos. Estas ações concorrem para a concretização de um objetivo comum preestabelecido, visando à solução de um problema ou o atendimento de determinada necessidade ou demanda da sociedade. Um Programa é o resultado da integração entre Plano e Orçamento, sendo as ações instrumentos de realização dos Programas como mostrado na Figura 10.

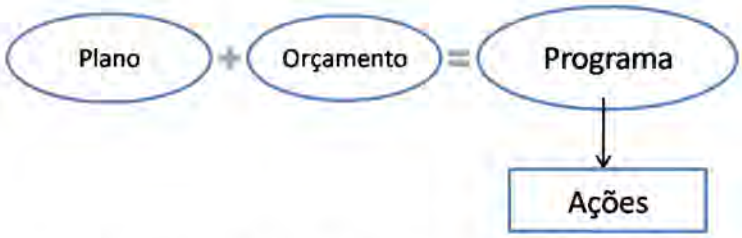

Figura 10 - Interação entre plano e orçamento na elaboração do programa governamental (Autor)

Dado um programa governamental, é importantíssima a sua Estratégia de implementação, a qual indica como serão conduzidas as ações, quais os instrumentos disponíveis ou a serem constituídos, e a forma de execução (direta, descentralizada para Estados, Distrito Federal e Municípios e transferências) para atingir os resultados pretendidos pelo programa. Deve-se considerar, também, na descrição da estratégia de implementação, aspectos como:

- Critérios de elegibilidade para acesso aos bens e serviços ofertados pelo programa;
- Responsabilidades no gerenciamento e na execução das ações (Órgãos e Unidades Administrativas);
- A forma de implementação das ações, explicitando os agentes e parceiros (federal, estadual, municipal e privado) envolvidos, e a contribuição de cada um para o sucesso do programa;

- Os mecanismos (sistemas) utilizados no monitoramento da execução das ações do programa;

Projeto, por sua vez, é uma ação dentro de um programa e é definido pelo Governo Federal (BRASIL, 2008b) como instrumento usado para atingir o objetivo de um dado Programa. Abrange um conjunto de operações temporalmente limitadas, resultando em um produto que concorre para a expansão ou o aperfeiçoamento da Ação de Governo.

No âmbito da Aeronáutica, o plano da Figura 10 representa os elos de planejamento, da OM "ponta de linha" ao EMAER, e o elo de orçamento expõe as previsões orçamentárias da Força. No caso de obras, o PPO do COMAER representa o programa em cenário temporal de planejamento quinquenal, de modo que as ações decorrentes do PPO são obras aprovadas e alocadas no Plano de Ação.

O gráfico 1 mostra os gastos diretos do Governo na função 51 (obras e instalações) do COMAER entre 2004 e 2011 (projetado) segundo o portal transparência.gov (CGU, 2011). Esses valores foram corrigidos para valor presente de 2011 segundo a inflação oficial da construção civil retirada do site ipea.gov (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2011), chamada Índice Nacional de Preços da Construção Civil (INCC).

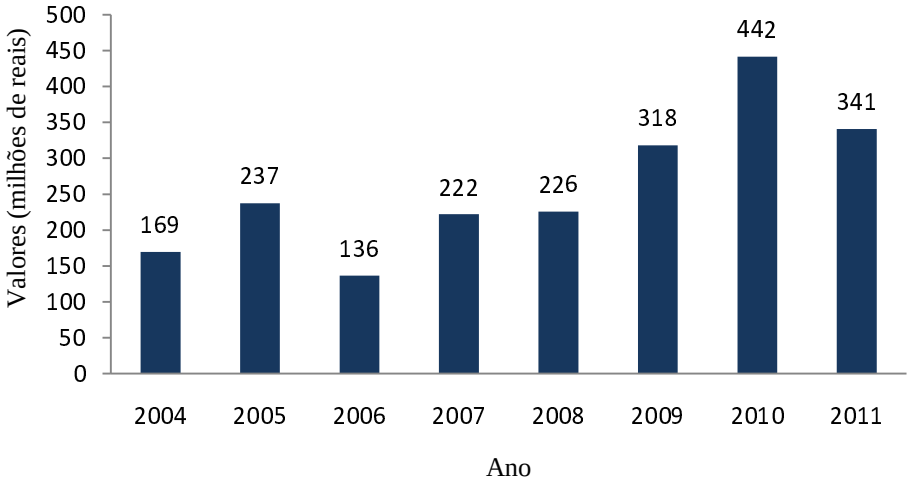

Gráfico 1 - Gastos do COMAER na função 51 corrigidos pelo INCC

Dessa forma, percebe-se que o valor real do gasto com obras no âmbito da Aeronáutica tem aumentado consideravelmente. Para o ano de 2011 houve redução do valor real em relação a 2010 devido ao grande corte orçamentário sofrido pelo MD em 2011 relatado no item 3.2.3. No entanto, mesmo com redução com relação a 2010, manteve-se a tendência de aumento real em relação aos anos anteriores a 2010.

A origem de recursos para obras é o orçamento anual aprovado para a Aeronáutica e o Adicional de Tarifa Aeroportuária (ATAERO), o qual deve ser usado especificamente para investir em obras de infraestrutura aeroportuária

Para a administração dos recursos, a SEFA elabora a proposta (previsão) de receitas e informa ao EMAER. Cabe também à SEFA acompanhar o recolhimento das receitas por parte das UG. O EMAER é responsável pela consolidação da proposta de receita e pela elaboração do planejamento da aplicação dos recursos. Também coordena e acompanha as execuções físico-financeiras das obras empreendidas.

Na esfera do COMAER, o planejamento de aplicação em determinadas obras e a proposta orçamentária relativa aos recursos da parcela do ATAERO em ações aeroportuárias é elaborada pelo EMAER, tendo como base a proposta de receita. Esta proposta é inserida no Plano de Ação para posterior aprovação do CMTAER.

3.5.1 Programa 0631 – Desenvolvimento da infraestrutura aeroportuária

O Programa 0631 do Governo Federal atende às necessidades de desenvolvimento da infraestrutura aeroportuária do país. Constitui-se como um fundo acumulador de recursos com fontes previamente estabelecidas. Para a Aeronáutica, este programa, cuja fonte de recursos é o ATAERO, aplica-se ao fim específico de investir em obras de infraestrutura aeroportuária.

O ATAERO foi criado em 1989 e incide adicionalmente no valor de 50% sobre as tarifas aeroportuárias e sobre aquelas relativas ao uso dos auxílios à navegação aérea e das telecomunicações. Destina-se a ações de melhoramentos, reformas e expansão de instalações aeroportuárias e da rede de telecomunicações e auxílio à navegação aérea.

Em 1992, estabeleceu-se que o montante arrecadado seja aplicado no sistema aeroviário de interesse federal e no Programa Federal de Auxílio a Aeroportos (PROFAA), o qual atende aos interesses regionais ou estaduais. Da parcela reservada aos aeroportos de interesse federal, foi instituído que parte dos recursos seja aplicado pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO) e parte pelo COMAER, o qual recebe 38,5% do valor total do ATAERO (GOVERNO DE SÃO PAULO, 2009). Para o COMAER, há duas ações de governo específicas deduzidas do Programa 0631, as quais são:

- Ação 12CD: Construção de aeroportos e aeródromos de interesse nacional;
- Ação 5150: Reforma e ampliação de aeroportos e aeródromos de interesse nacional.

Em suma, os gastos do COMAER com aeródromos e aeroportos são custeados com os recursos previstos nessas ações de governo e cuja origem é uma fração (38,5%) do ATAERO.

O gráfico 2, segundo a Secretaria de Aviação Civil (SAC), revela a receita e o gasto nos últimos 13 anos para o caso do PROFAA, que recebe 20% do valor do ATAERO.

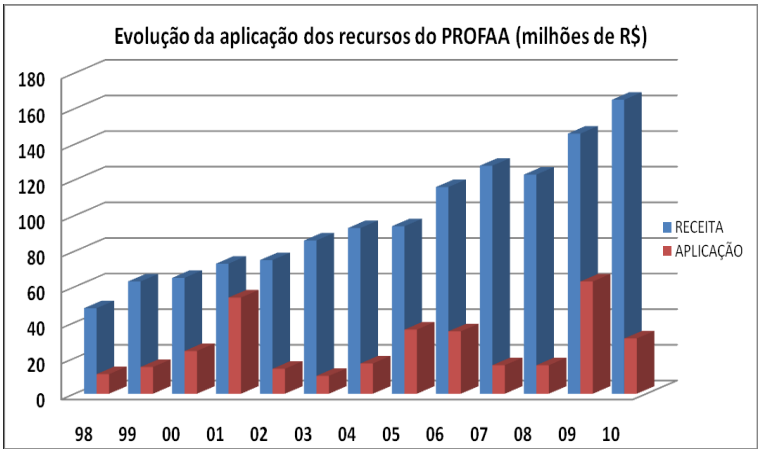

Gráfico 3 - Evolução da receita dos recursos do PROFAA (SAC, 2011)

Como o COMAER beneficia-se com 38,5% do ATAERO, o valor total obtido é cerca de 1,9 vezes maior que o PROFAA. Ou seja, os recursos arrecadados pela Aeronáutica via ATAERO variou entre 90 e 300 milhões de reais no período de 1998 a 2010.

Entretanto, ao ponderarem-se os valores reais nesse período corrigidos pelo INCC (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2011), a diferença fica entre 230 e 300 milhões de reais. Em outras palavras, entre 1998 e 2010, houve aumento real de 30% no montante destinado para o COMAER investir em obras de infraestrutura aeroportuária.

3.5.2 Programa 0632 – Reaparelhamento e adequação da Força Aérea Brasileira

O Programa 0632 do Governo Federal prevê, dentre outras ações, o investimento em obras nas OM. Sua fonte orçamentária não é específica como o Programa 0631, ou seja, os recursos originam-se do próprio Tesouro Nacional. As ações para obras deduzidas deste Programa são as seguintes:

- Ação 1485: Construção de próprios nacionais residenciais para as forças armadas;
- Ação 3108: Modernização de instalações militares;
- Ação 3120: Construção de instalações militares.

Logo, são 5 as ações de Governo que podem beneficiar obras no âmbito do COMAER. Em contrapartida, cada ação atende a um determinado tipo de obra, conforme o próprio nome de cada ação específica. Por exemplo, uma reforma numa edificação administrativa deve ter

recursos advindos da Ação 3108, e somente esta ação. Da mesma maneira, a restauração de um pátio de aeronaves deve ser contemplada com recursos da Ação 5150.

Nos últimos exercícios financeiros, a ação 1485 tem sido englobada nas ações 3108 e 3120. A Tabela 3 abaixo mostra a dotação autorizada para empenho nas Ações de obras da Aeronáutica (12CD, 3108, 3120 e 5150) entre 2008 e 2011 segundo o SIAFI (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2011). Esses valores foram corrigidos para valor presente de 2011 de acordo com o INCC (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2011).

Tabela 3- Recursos autorizados para cada Ação de obras do COMAER em valores de 2011

Dotação autorizada (milhões de reais) corrigida pelo INCC	2008	2009	2010	2011
12CD	7,1	4,4	8,5	16,0
3108	42,5	22,2	23,5	22,1
3120	6,4	11,2	42,6	51,9
5150	234,0	278,1	329,4	227,3
Total	290,0	315,9	404,1	317,4

Nota-se que há aumento real de dotação autorizada entre 2008 e 2010, no entanto em 2011 houve recuo em relação a 2010. Apesar desta retração, foi mantido, em termos reais, o valor autorizado em 2009.

Existem diferenças entre os totais dos gastos anuais em obras mostrados na Tabela 3 e os explicitados no Gráfico 1. Essas variações podem advir de dispêndios em obras e instalações com fonte em ações de Governo diferentes das específicas para obras bem como de despesas das ações específicas que acabaram não sendo classificadas como obras e instalações. Entretanto, tais anomalias administrativas representam pequena parte do montante de gastos, o que é confirmado pela proximidade entre os valores de despesas totais anuais apresentados na Tabela 3 e no Gráfico 1.

4 Priorização, gerenciamento e compartilhamento de obras no COMAER

As origens de necessidade de obras são duas e serão chamadas de input interno e input externo. Exemplo de input externo previsto no PEMAER e que gerou necessidades de obras específicas foi a transferência da sede do 1º/4º GAv, esquadrão de caça, de Natal/RN para Manaus/AM. O objetivo seria dissuadir a concentração de forças hostis nas fronteiras terrestres, conforme estabelece a END (BRASIL, 2010a).

Input interno de necessidades de obras é mais corriqueiro e com quantidade maior de demandas, no entanto com menores custos e complexidade, via de regra. A OM deve comunicar os seus pleitos no quesito obras de forma planejada no PPO, de modo a priorizá-las, indicar o ano mais adequado para a sua execução e, se carecer de mais de um ano de duração, explicitar quais etapas devem ser executadas em cada ano de validade do PPO.

De maneira geral, inputs internos e externos são consolidados e priorizados nos vários níveis de revisão do PPO ao longo da cadeia de Comando. No final do processo, há o PPO do COMAER, no qual constam todas as obras aprovadas no período de validade do mesmo.

Caso a obra não seja aprovada para a validade do PPO de um dado ano e a OM ainda a considere importante, pode ser inclusa no ano seguinte. De acordo com as previsões orçamentárias dos anos de validade do PPO seguinte, a obra pode ser priorizada e, finalmente, ter a aprovação para a sua execução.

4.1 Processo de priorização de obras estratégicas

De acordo com o PEMAER, os projetos estratégicos do COMAER são um conjunto de tarefas coordenadas, limitadas a um determinado orçamento e a um horizonte temporal, capazes de produzir resultados singulares para a Força. Basicamente, são frutos do esforço de transformação das estratégias em conquistas dos objetivos estratégicos (BRASIL, 2010a).

Há critérios que conferem importância a prazos, alinhamento estratégico, custo, vinculação e risco. Dentre tais critérios, o alimento estratégico é crucial, já que possibilita avaliar quanto e como um projeto vai ao encontro dos objetivos estratégicos da COMAER. De mesma importância, a vinculação a outros projetos mostra o nível de relação e dependência entre os projetos, visando a evitar o fracasso de um devido a outro. A lista de priorização segue as seguintes etapas:

- Julho a setembro: avaliação das propostas de novos projetos originadas dos ODS, a fim de selecionar os que serão inseridos no PEMAER;

- Outubro: encaminhamento para priorização dos projetos pelos oficiais generais membros do Alto-Comando;
- Novembro: refinamento do processo em reunião do Alto-Comando.

Os projetos estratégicos priorizados pelo Alto-Comando são inseridos no PEMAER com as suas previsões de prazos de implantação. Isto ocorre para todos os tipos de projetos, tanto de infraestrutura, como de pessoal, de desenvolvimento tecnológico, etc. Os projetos de infraestrutura devem ser inseridos no PPO do COMAER conforme as datas previstas para execução estejam dentro do horizonte temporal do PPO (cinco anos) e desde que sejam possivelmente implantáveis segundo as dotações orçamentárias estimadas para o período de validade desse Plano.

Nesse contexto, existe certo conflito entre as obras estratégicas e as consideradas essenciais nos PPO dos ODS, já consolidadas e priorizadas em pelo menos dois filtros dentro da Cadeia de Comando, a OM e o ODS. Esta pendência deve ser decidida no nível do EMAER, entretanto pode haver convocações do Alto-Comando, caso o CMTAER julgue necessário. São definições de priorização importantíssimas, sempre com respaldo na previsão orçamentária, que refletirão na capacidade da infraestrutura operacional e de apoio no médio e longo prazo.

O PPO do COMAER contém a consolidação e priorização final das obras na extensão de toda a Aeronáutica para os próximos cinco anos, mas não significa que todas as obras previstas para o segundo ou terceiro serão as realmente executadas, já que há revisões anuais e inesperados contingenciamentos e cortes orçamentários, como o expressivo corte de 2011, previamente comentado no item 3.2.3.

4.2 Obras em aeroportos compartilhados com a aviação civil

A Aeronáutica compartilha a infraestrutura aeroportuária com a aviação civil em alguns importantes aeroportos brasileiros, como, por exemplo, os Aeroportos Internacionais do Rio de Janeiro, de Guarulhos e de Brasília. Nestes aeroportos, há bases aéreas anexas à infraestrutura civil dos aeroportos. Basicamente há o compartilhamento da infraestrutura do lado ar, como pistas de pouso/decolagem e taxiamento, além dos sistemas de controle de tráfego aéreo e auxílio à navegação.

Até 2010, com relação a obras nas áreas compartilhadas, o exercício das competências de administrador (como aprovação de obras e PD) seria do COMAER e a fiscalização e a regulação ficariam por conta da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Nos aeroportos

administrados pela INFRAERO e onde há compartilhamento, esta também teria obrigações conjuntas com o COMAER no que tange a obras de expansão e manutenção.

Dentre as responsabilidades conjuntas, destacar-se-iam a elaboração e a aprovação dos PD dos aeroportos, documento que estabelece o planejamento para a expansão da infraestrutura aeroportuária em consonância com a regulamentação de segurança operacional expedida pela ANAC. A INFRAERO teria a responsabilidade de consultar o COMAER e submeter à apreciação dos órgãos reguladores (ANAC) a proposta dos PD dos aeroportos compartilhados sob a sua administração (INFRAERO, 2011).

Também existiria a responsabilidade de fiscalizar a observância dos requisitos técnicos na construção, reforma e ampliação de aeródromos e aprovar sua abertura ao tráfego (BRASIL, 2005b). Em síntese, a elaboração dos PD e a aprovação de construção e modificação nos aeroportos compartilhados seriam prerrogativas conjuntas da INFRAERO e do COMAER.

No entanto, em 2011 houve a criação da Secretaria de Aviação Civil (SAC), com status de Ministério e com algumas atribuições transferidas do COMAER e ANAC. Nesse hiato, há grupos de trabalho no EMAER para editar as regras que definirão a atuação da Aeronáutica de acordo com as novas responsabilidades legais e técnicas em aeroportos compartilhados.

Nesse novo cenário, a INFRAERO fará as análises/propostas de obras de ampliação antes do COMAER. Estas propostas entrarão via EMAER, o qual distribuirá os projetos ou PD que passarão pelos COMAR, via SERENG. Contudo, no decorrer de 2011, persistem as discussões e redundâncias de responsabilidades envolvendo as várias esferas de governo competentes, como ANAC, SAC, EMAER e INFRAERO.

Em síntese, no caso de obras em compartilhados, a Aeronáutica as planeja dentro da sua área de responsabilidade, possuindo PD aprovados seguindo a sua legislação específica. Seus recursos orçamentários não são usados para obras nas áreas compartilhadas, de modo que apenas é responsável, em termos financeiros, pelas intervenções nas suas áreas anexas aos compartilhados, como as Bases Aéreas nestes locais.

4.3 Gerenciamento de projetos de obras do COMGAR

O Gerenciamento de projetos do COMGAR é regulamentado por legislação específica desse Grande Comando, DCAR 005, a qual estabelece a supervisão e a gerência de projetos com objetivo de "padronizar e racionalizar ações, bem como definir responsabilidades,

relativas ao gerenciamento de projetos, ao longo de toda a estrutura organizacional do COMGAR" (BRASIL, 2010b, p. 15). No caso de obras, tais projetos podem conter, por exemplo, a coordenação do gerenciamento técnico e do trabalho da viabilização das obras inerentes à construção de uma determinada Base Aérea.

O início de determinado Projeto sob responsabilidade do COMGAR é marcado pelo recebimento da Diretriz de Implantação do EMAER, atribuindo a este Grande Comando a gerência de tal projeto. Esta diretriz abrange a finalidade, a designação de Gerente de Projeto e Adjunto, concepção geral de implantação, recursos disponíveis ou previstos, prazos para realização de estudo e elaboração de plano de implantação e, por fim, prazos para a efetiva implantação do Projeto.

O processo de gerenciamento do Projeto é dividido em cinco fases: designação da equipe de gerência, estudo de implantação, elaboração do plano de implantação, controle das ações e encerramento do projeto.

O COMGAR então designa a equipe de gerência e determina a esta orientações específicas para o estudo de implantação do Projeto.

A equipe de gerência (EG) é composta por Gerentes Adjuntos e Gerente de Projeto, os quais serão usualmente os Comandantes dos COMAR contemplados pelo projeto. Em casos de projetos de menor magnitude/complexidade, o COMGAR poderá atribuir a gerência do mesmo a um Comandante da OM diretamente beneficiada.

As atribuições da EG são amplas e abrangem a coordenação, diretamente junto ao COMGAR, de todas as ações relativas à implantação do projeto de acordo com os respectivos planos de implantação. As ações dependentes do EMAER são direcionadas à Divisão de Planejamento do COMGAR (DIVPLAN) que as coordenará juntamente com o EMAER. A EG deve manter a DIVPLAN e o EMAER informados sobre o desenvolvimento do projeto, por intermédio dos sistemas dotPROJECT e SIGEMAER, respectivamente.

O estudo de implantação é elaborado pela EG em coordenação com a DIVPLAN. Este estudo deve ser supervisionado e orientado pelo Comando ao qual o gerente de projeto estiver subordinado e deve basear-se em diretrizes do EMAER e do COMGAR.

No estudo serão analisados todos os fatores relacionados ao projeto, visando levantar a situação, identificar necessidades decorrentes e propor ações, que serão submetidas à aprovação do Comandante do COMGAR.

Caso seja aprovado o Estudo de implantação, este será a base para a elaboração do plano de implantação. Para projetos setoriais, haverá apenas um Plano com os anexos que forem necessários, elaborados pela EG, em coordenação com a DIVPLAN. Será,

basicamente, o estudo de implantação com as ações aprovadas/determinadas, de modo que o estudo se transforme em plano.

Após a confecção do plano de implantação e início de suas ações, há a fase de controle das ações. Nesta etapa, no caso de projetos estratégicos, os diversos planos decorrentes de um mesmo projeto irão gerar tarefas, que deverão ser compatibilizadas, tendo seus respectivos cronogramas ajustados e dependências estabelecidas.

Para os projetos setoriais e estratégicos, as ferramentas de controle são respectivamente o dotPROJECT do COMGAR e o SIGEMAER do EMAER. O dotPROJECT é acessado por intermédio da Intraer (rede interna da Aeronáutica). Para cada projeto, todos os gerentes de projeto e adjuntos como outros membros necessários para acompanhamento são cadastrados no dotPROJECT. Os dados a serem inseridos, inicialmente, serão os seguintes:

- Equipe de gerência, com as respectivas funções;
- Ficha de projeto estratégico/setorial e fichas de acompanhamento de projeto;
- Diretriz de implantação do EMAER e do COMGAR;
- Estudo de implantação;
- Planos de implantação e tarefas previstas nos diversos planos;
- Cópias das atas de reunião e planilhas de controle orçamentário.

Uma vez iniciado o projeto, será executado o controle do status das tarefas, sendo informado sobre as mesmas: início, atraso, adiantamento, cancelamento, término, recebimento e não recebimento, bem como os respectivos motivos. Dentre tais tarefas encontram-se:

- Elaboração de projetos de engenharia, de sistemas de informação, etc.;
- Abertura e conclusão de licitação;
- Descentralizações orçamentárias;
- Obras realizadas e a serem executadas;
- Entrega de material e distribuição de recursos humanos;
- Qualquer outra tarefa prevista para determinado projeto.

As atualizações de tarefa deverão ocorrer sempre que tiverem seu status alterado. O SIGEMAER controlará, em termos gerais, o desenvolvimento dos projetos. Os gerentes de projeto serão cadastrados no mesmo e terão acesso via Intraer, devendo utilizá-lo para enviar/atualizar as Fichas de Projeto Estratégico (FPE) e Fichas de Acompanhamento de Projeto (FAP), bem como dados pessoais.

A última fase é a de encerramento do projeto, que ocorrerá quando todas as tarefas e documentação previstas estiverem prontas, o que será oficializado mediante portaria do Comandante do COMGAR.

A Figura 11 mostra o fluxo de processos macros e responsabilidades estabelecidas pela DCAR 005 para o gerenciamento de projetos (incluindo obras estratégicas) no âmbito do COMGAR.

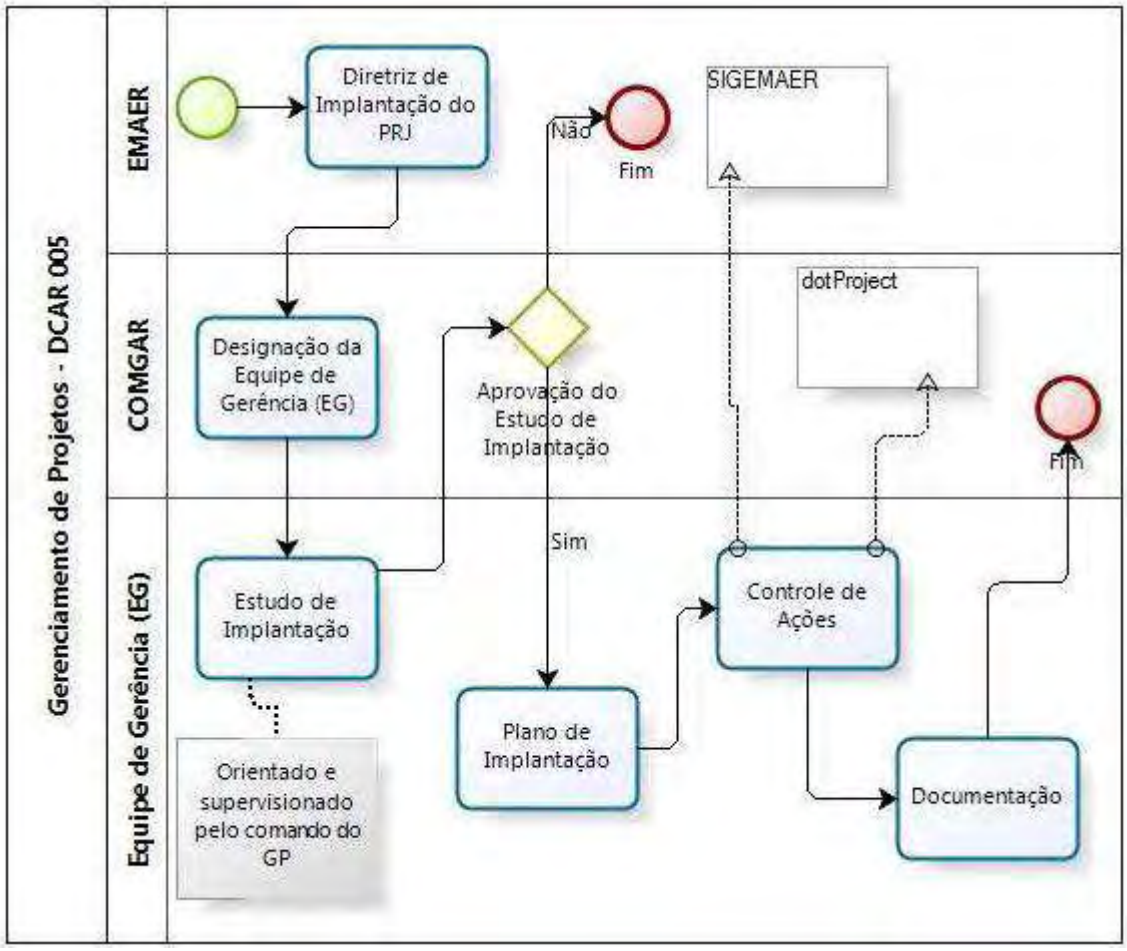

Figura 11 - Fluxograma de processos macros e responsabilidades estabelecidas pela DCAR 005 (Autor)

5 Trâmites burocráticos para viabilização de uma obra

Um dos grandes problemas enfrentados pelo planejamento em qualquer organização pública é o complexo caminho que deve ser percorrido para acessar e utilizar os recursos financeiros destinados a certo conjunto de ações e projetos governamentais.

A Aeronáutica não está imune a esses complicadores. Os seus projetos e obras estão sujeitos a grande burocracia de liberação de recursos, o que fatalmente influencia no desenvolvimento dos trabalhos de planejamento e gerenciamento. Nesse sentido, assim como nas empresas privadas, os órgãos de engenharia do COMAER também estão sujeitos a pressões de prazos, os quais estão cada vez mais curtos devido à demora na liberação e empenho da verba, sem a qual a contratação de empresas terceirizadas para projeto ou execução da obras não pode ser realizada e os trabalhos não podem começar.

Foi feito levantamento de todos os processos burocráticos para a viabilização de obras no contexto de toda a Aeronáutica. Para elucidar os prazos requeridos em cada etapa, apuraram-se os prazos médios para o caso de obras ocorridas na esfera do DCTA. Vale salientar que os processos obrigatórios são os mesmos para todos os ODS e OM, no entanto há diferenciação nos prazos médios demandados em cada procedimento.

Por exemplo, no âmbito do DCTA, o projeto executivo de uma dada obra é feito na DA/ENG, divisão responsável pelos projetos e fiscalização das obras deste ODS. Outra possibilidade é a contratação do projeto, caso geralmente de projetos muito grandes, como o projeto do novo alojamento dos alunos do ITA (H8-D).

Projeto executivo pronto, é elaborado um Pedido de Aquisição de Material (PAM) relativo à obra para a assinatura do Ordenador de despesas (usualmente o Comandante da OM). Este pode ou não aprovar esta obra, caso não aprove o processo é “engavetado”. Via de regra, este fase dura 2 ou 3 dias.

Aprovado o PAM, este é enviado com projeto e planilha orçamentária em anexo para a divisão de licitação, a qual abre o processo licitatório. Este divisão também faz triagem para verificar se há previsão de recurso disponível para aquela obra dentro da ação de governo correspondente. Se não passar no pente fino desta divisão, procede-se o arquivamento. A Tabela 4 abaixo mostra alguns exemplos de futuras obras, na esfera da DCTA, que foram “engavetadas” nesta fase. Geralmente, demandam-se 2 ou 3 semanas nesta fase.

Tabela 4 – Exemplos de obras do DCTA arquivadas no início do processo licitatório em 2010

Obra	Valor previsto em projeto (R$)	Data de finalização do projeto
Reestruturação de Fibra Ótica do DCTA	4.499.701,19	26/08/2010
Serviço de Instalação de Backbone de Fibra Ótica no BINFA	149.766,00	27/08/2010
Manutenção de Redes de Água do AMR	196.830,76	31/08/2010
Instalar bancos de capacitores na Subestação e nas cabines primárias	454.784,00	2/09/2010

Logo após liberado pela divisão de licitação, o processo segue para o Núcleo de Assistência Jurídica (NAJ) da União Federal localizado na região da OM em questão ou, em casos muito específicos, para a Consultoria Jurídica Adjunta do Comando da Aeronáutica (COJAER). Nesta fase é verificada a legalidade da futura obra, averiguado se não há especificação de marcas, conferido se a prática de preços está de acordo com os valores vigentes de mercado apurado, se todos os trâmites burocráticos estão de acordo com as leis vigentes, etc. Pode-se dizer que é a fase de consultoria jurídica, a qual tenta eximir o gestor de qualquer complicação legal futura e garantir o seguimento não lesivo do processo à esfera pública. Este fase delonga-se por volta de 4 semanas.

Com as devidas correções e ponderações legais feitas pelo NAJ ou COJAER, o processo volta para a divisão de licitação para que esta inicie o processo licitatório público. No entanto, o processo pode ser "engavetado" caso a previsão orçamentária para tal obra não se confirme. A Tabela 5 mostra exemplos de futuras obras do DCTA arquivadas nesta fase.

Tabela 5 - Exemplos de obras do DCTA arquivadas após o assessoramento jurídico em 2010

Obra	Valor previsto em projeto (R$)	Data de finalização do projeto
Realizar passagem de fibra óptica para o IAE do DCTA	72.156,58	20 /07/2010
Substituir a rede de esgoto do Bloco Residencial H 18 B do Campus do DCTA	87.468,99	21/07/2010
Substituir a rede de elétrica do Bloco Residencial H 18 B do Campus do DCTA	95.133,77	22/07/2010
Realizar passagem de fibra óptica para o IEAV do DCTA	192.007,08	28/07/2010

Passam-se 3 a 4 semanas até a obra ser licitada, ou seja, conhece-se a empresa ganhadora. A Tabela 6 dá exemplos de processos licitados e contratados em 2010.

Tabela 6 - Exemplos de obras do DCTA licitadas e contratadas em 2010

Obra	Valor de licitação (R$)	Data de finalização do projeto
Reforma das Instalações do Rancho	6.638.167,37	11 /03/2010
Instalação de Toldo para o Hospital (Emergência e Ambulatório)	54.960,00	17/05/2010
Reformar os banheiros externos da Capela do Campus do DCTA	21.479,00	26/07/2010
Construção de Prédio para Abrigo de Equipamentos próximo ao X-10	1.093.965,36	29/07/2010

A empresa vencedora não tem necessariamente garantias de que o contrato seja firmado. No entanto, vale ressaltar que há casos em que a não assinatura do contrato após a divulgação da empresa vencedora seja motivo de ação judicial da vencedora contra a administração pública para cobrir custos no processo licitatório. A Tabela 7 mostra exemplos de casos de obras licitadas e que não tiveram o contrato firmado.

Tabela 7 - Exemplos de obras do DCTA licitadas e não contratada em 2010

Obra	Valor de licitação (R$)	Data de finalização do projeto
Construção do Novo Hotel para Suboficiais e Sargentos	3.481.672,56	6 /07/2010
Reforma do 2º e 3º Pavimentos do HTO	1.972.553,83	8/07/2010
Construção de Escadas de Emergência para o HTO	450.949,29	14/07/2010

O contrato só é firmado mediante empenho dos recursos financeiros demandados para o ano em questão e comprometimento da administração pública de empenho dos valores exigidos para os próximos exercícios financeiros. Esta obrigação aplica-se caso a previsão de execução da obra contemple 2 ou mais exercícios financeiros, avanço verificado na última década, evitando que uma obra seja iniciada e depois interrompida por falta de recursos.

Em síntese, entre a finalização do projeto executivo e o encerramento do processo licitatório de uma obra do DCTA leva-se, em média, 60 a 80 dias. Esta delonga pode variar de ODS para ODS, de OM para OM, ou seja, ser maior ou menor que os prazos médios levantados no âmbito do DCTA.

No cenário de toda a Aeronáutica, esses procedimentos legais são usualmente adiantados mesmo sem a certeza da disponibilidade de recursos, já que as informações sobre os recursos autorizadas para a OM vêm de forma "pingada" no decorrer do ano fiscal.

Sendo assim, os processos são feitos a partir de expectativas de recursos passadas pela via cadeia de Comando (EMAER ou SEFA para respectivo ODS, este para a OM) ao

Comandante da OM, o que às vezes é feito informalmente, sem garantias. Porém acontece desta expectativa não ser confirmada, aí o processo é arquivado por tempo indeterminado na etapa que se encontra (PAM, divisão de licitação ou assessoria jurídica). O processo licitatório não é cancelado, pode ser retomado a qualquer momento, o que usualmente ocorre na prática.

Em licitações encerradas em que não há assinatura do contrato, é mantida a empresa vencedora por certo período. Às vezes, vencido o prazo, a OM pode assinar o contrato caso a empresa aceite manter o valor licitado, caso contrário, todo o processo é cancelado.

Ocorre que muitos processos e até mesmo os projetos executivos não são adiantados, por isso sucede-se a correria para conseguir licitar e empenhar ainda no final do exercício financeiro vigente.

Com prazos médios de cada procedimento no DCTA, a Figura 12 mostra todo o processo descrito acima, desde a disponibilização do projeto executivo até a assinatura do contrato.

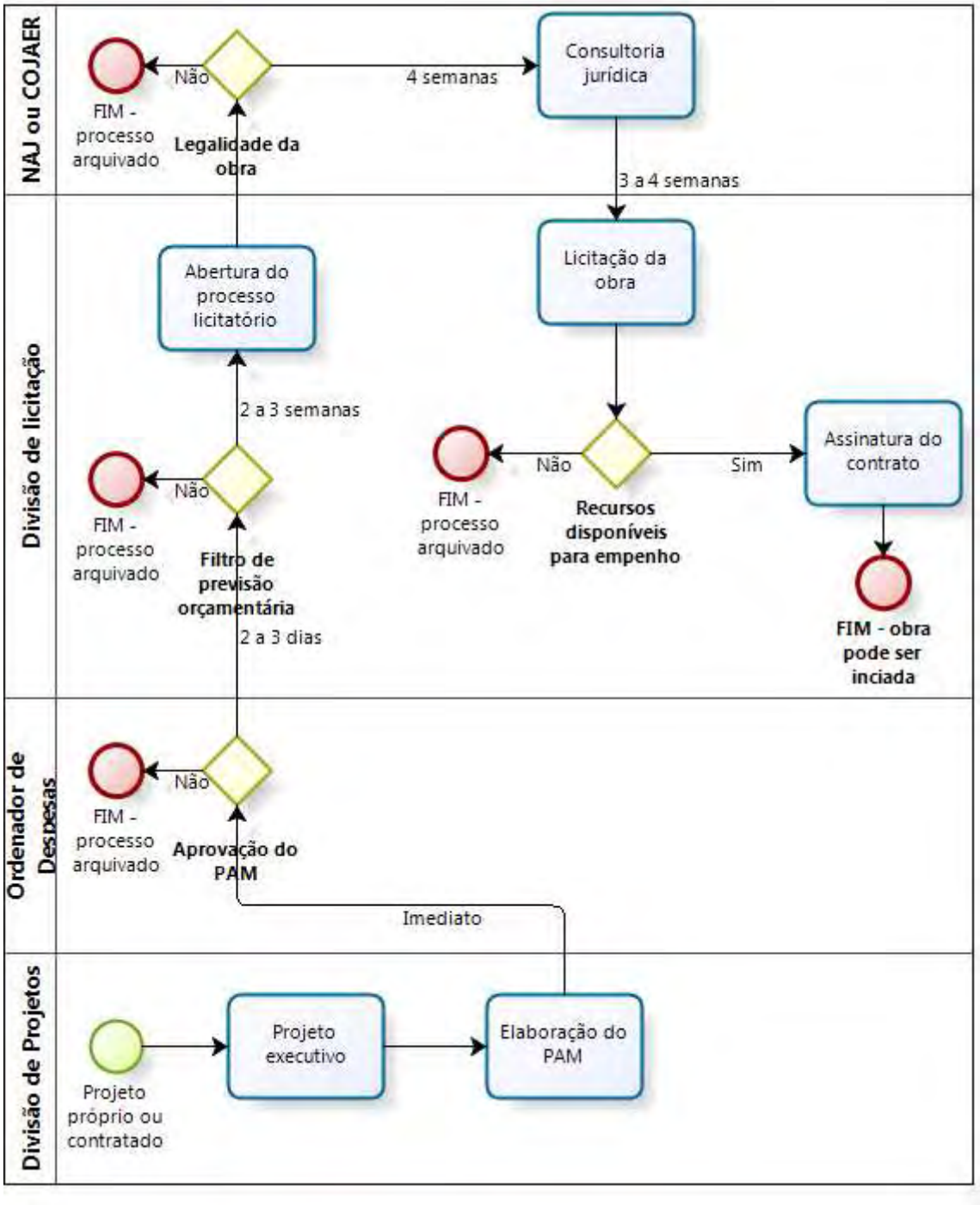

Figura 12 - Processos burocráticos desde a conclusão do projeto executivo até a contratação (Autor)

5.1 Fases da licitação

Para que uma obra seja licitada, deve haver pelo menos projeto básico conforme estabelece a lei das Licitações (BRASI, 1993). Tal lei possibilita que o projeto executivo possa ser desenvolvido simultaneamente à execução da obra, de modo que esta decisão compete à Administração. No entanto, já foi mencionado no item 3.2.3 que o EMAER

determinou que somente obras com projetos executivos prontos fossem passíveis de inserção em PPO, logo devem ser licitadas com projetos executivos.

Antes do início do processo licitatório, há a fase de estudos preliminares. Esta analisa as possibilidades e viabilidades técnicas e econômicas do empreendimento. Elaboração de anteprojeto, representação técnica da solução aprovada, basicamente a concepção da estrutura e instalações e principais componentes do projeto arquitetônico. Já seria possível bom levantamento do preço estimado do bem. É basicamente a elaboração do projeto básico/executivo da obra. Segundo Altounian (2009), o processo licitatório é composto pelas seguintes fases:

- Fase interna da licitação: Até a divulgação do edital (há indicação do recurso a ser utilizado).
- Fase externa da licitação: Publicação do edital até assinatura do contrato. A COMFIS analisa a correspondência entre as propostas apresentadas e as exigências estabelecidas no edital. Isto é dividido entre duas etapas, sendo a primeira identificada pela investigação da habilitação das empresas participantes (técnica, jurídica, fiscal e financeira). Caso uma empresa não atenda aos requisitos de habilitação, é descartada do processo licitatório. Na segunda etapa, as propostas são abertas e assim averigua-se o atendimento das imposições do edital. São procedidas conferências entre os preços dos itens de projeto e execução fornecidos pela empresa (serviços ou bens) e preços praticados no mercado. Vence a empresa que for aprovada nas fases acima e oferecer o menor preço.
- Fase contratual: Desde a assinatura do contrato até o recebimento da obras. Compõem tal etapa:
    - Assinatura do contrato e ordem de serviço;
    - Fiscalização da execução da obras;
    - Recebimento da obra.
- Fase posterior à contratação: Deve haver um plano sistêmico de intervenções para garantir as condições operacionais previstas da obra.

5.2 Etapas dos gastos públicos (depois da licitação)

Após a licitação, há alguns procedimentos burocráticos para liberação dos recursos públicos comprometidos em determinadas obras. Fazem parte deste processo, o empenho, a liquidação, o pagamento e, eventualmente, restos a pagar.

5.2.1 Empenho

Empenho é a primeira etapa do processamento dos gastos públicos, caracterizado pela reserva de crédito necessário para o cumprimento de obrigação financeira assumida por alguma organização pública.

No caso de obras de engenharia, a obrigação de pagamento é atrelada a serviços e produtos entregues às organizações públicas. O empenho ocorre para dar certeza ao provedor de produtos e serviços do recebimento de recursos quando entregar o produto ou realizar o serviço contratado. Há três tipos de empenho, chamados ordinários estimativos e globais, descritos a seguir:

- Empenhos ordinários: aqueles com valor fixo e pagamento em única parcela.
- Empenhos estimativos: usados para valores não determinados, aqueles em que há estimativas de pagamentos (há permissão de certo reforço financeiro) e com a possibilidade de cronograma de parcelas a pagar.
- Empenhos Globais: utilizados para valores determinados, para despesas contratuais que podem ou não incluir parcelamento, mas com valor fixo.

Na esfera federal, o documento registrador de despesas orçamentárias é a nota de empenho. Nesta há a particularização do tipo, valor e o credor da despesa comprometida, a qual é deduzida do orçamento. As obras públicas se encaixam no caso de empenho global.

5.2.2 Liquidação

A liquidação é caracterizada pela segunda fase do processamento dos gastos públicos cuja responsabilidade é do ordenador de despesas. Baseado nos documentos demonstrativos de despesas, este ordenador deve verificar se o empenho foi feito corretamente e se o serviço ou produto foi provido de forma aceitável. Dessa forma, há o esclarecimento do bem a pagar, seu valor exato e o credor beneficiado. Feitas as devidas averiguações, é emitida a nota de lançamento, a qual registra a liquidação da despesa.

A obra deve seguir o seu cronograma físico-financeiro. A COMFIS confere se os serviços solicitados para liquidação, segundo o cronograma da obra, realmente foram feitos. Posteriormente, a COMFIS confere se o solicitado está executado e, enfim, anexa nota fiscal com planilha de quantitativos do que foi feito.

5.2.3 Pagamento

Pagamento é a terceira e última fase da execução dos dispêndios públicos. Nesta etapa, o credor recebe a ordem bancária do valor referente aos serviços ou produtos entregues, ou seja, é a quitação da obrigação financeira da organização pública para com o credor. É importante frisar que o pagamento só se realiza após o ordenador realizar a liquidação de dada despesa. O documento emitido nesta fase é a ordem bancária em favor do credor.

Resumidamente, o empenho cria a obrigação de despesa, a liquidação avaliza o direito de recebimento do credor e o pagamento realiza a quitação da despesa.

5.2.4 Restos a pagar

Segundo Ferreira (2011), o artigo 36 da Lei nº 4.320/64 (BRASIL, 1964) classifica restos a pagar como recursos referentes a despesas empenhadas, mas não pagas até o último dia do ano em que foi empenhada. Estas são registradas como restos a pagar em 31 de dezembro do exercício financeiro e seu pagamento (obviamente após liquidação) é feito no ano seguinte ao da sua inscrição. Os restos a pagar subdividem-se em:

- Processados: bem entregue e fase liquidação não realizada no ano corrente de realização do empenho.
- Não processados: produto ou serviço do empenho não recebido.

De acordo com a mesma lei, em que pese o não recebimento do bem do empenho, os restos a pagar não processados são registrados contabilmente como compromissos a pagar do Estado junto a seus credores. Vale mencionar que há processos de análises e investigações de restos a pagar não processados para que sejam inscritos como obrigações a pagar.

O pagamento dos restos a pagar não põe em risco o equilíbrio fiscal, pois o artigo 35 da mesma lei determina que a composição de um exercício financeiro (ano fiscal) é feita pelas receitas arrecadadas e aquelas empenhadas neste período fiscal. Ou seja, recursos empenhados em ano anterior não podem ser utilizados para outros fins em outros anos fiscais. Segundo Ferreira (2011), exceção feita aos cancelamentos periódicos de restos a pagar feita pelo Governo, o que geralmente ocorre cinco anos após a inscrição de dado resto a pagar.

Ao final do ano fiscal do empenho, caso o bem não seja fornecido, o ordenador de despesas pode cancelar o empenho e solicitar que o empenho seja novamente realizado usando recursos do mecanismo orçamentário Despesas de Exercícios Anteriores.

Usualmente, restos a pagar no caso de obras ocorrem quando há atraso no cronograma de execução física, o que evidentemente atrasa o pagamento das etapas financeiras. Tal problema é recorrente, pois há diversos fatores legais e mecanismos de contrato, como pedidos de aditivos e contestações, que podem retardar o andamento de obras públicas.

6 Observações sobre desvios no planejamento e gestão de obras

Como foi dito na introdução, o TG faria uma análise crítica em busca de processos a serem readequados e melhorados no planejamento de obras. Estas deficiências foram detectadas nas legislações do assunto em questão e, principalmente, em entrevistas com diversos gestores do planejamento e execução de obras do COMAER.

6.1 Problemas reais do PD

O PD é o elemento de planejamento de longo prazo e deveria ser o principal "norte" na previsão de obras. No entanto, existem algumas falhas como elaboração descuidada do PD, dificuldade de integrá-lo ao PPO e a grande burocracia e lentidão dos processos de revisão deste Plano.

6.1.1 Desvios na elaboração do PD

Segundo os gestores, os grupos de trabalho para confecção dos PD das OM não são constituídos pelas pessoas mais capacitadas na compreensão da constituição adequada das instalações destas organizações no período de validade do PD (10 anos). Além do mais, argumentam que, eventualmente, os Comandantes não têm em mente quais são realmente as necessidades, em termos de instalações e infraestrutura, nesse horizonte de longo prazo.

De acordo com os responsáveis pela consolidação, os PD são apresentados às divisões consolidadoras deste plano sem embasamento técnico, como desrespeito de afastamento e de dimensões mínimas, previsão de alocação de instalações em área de preservação ambiental, problemas de iluminação, ventilação inadequada, etc. Nesse cenário, normalmente as únicas plantas de redes inseridas no PD são plantas de infraestrutura, como arruamento, esgoto, elétrica e telefonia em detrimento das plantas de rede das edificações.

Dadas as condições não satisfatórias dos PD elaborados nas OM, no âmbito do DCTA, a Divisão de Patrimônio (DIVPAT) elabora, em conjunto com representantes dessas organizações, os PD das mesmas. Este procedimento está em desacordo com a necessidade de composição de um Grupo de Trabalho em cada OM para a elaboração do PD, conforme explicitado no item 3.3.1.

No exemplo acima, há outro grande problema. Somente um gestor acumulou, durante 30 anos, todos os conhecimentos e atribuições relativas ao assessoramento de elaboração e consolidação do PD. Ocorre que este gestor vai se aposentar no fim de 2011 e o substituto não

tem conhecimento técnico e prático para assumir o cargo, evidenciando gestão aquém do esperado no treinamento e alocação de pessoal.

6.1.2 Falta de integração entre o PD e o PPO

Na prática recente do planejamento de obras do COMAER, uma obra não prevista no PD revisado e aprovado de uma determinada OM pode ser inserida no PPO desta e ser beneficiada por recursos, desrespeitando o PD. Tal procedimento vai de encontro ao previsto na legislação, conforme apresentado no item 3.3.1, que determina a consonância entre as obras previstas no PD e no PPO.

Também ocorre da ordem de prioridade do PD não corresponder à ordem do PPO, em casos de obras inseridas nos dois planos, o que também deve ser coibido segundo a legislação. É evidente a falta de conexão entre os elementos de planejamento de obras, PD no horizonte de longo prazo, 10 anos, PPO no médio prazo, 5 anos e PT no curto prazo, anual. A Figura 13 abaixo ilustra como deveria ser a integração entre os planos específicos de planejamento de obras do COMAER.

Figura 13 - Integração adequada entre PD, PPO e PT (Autor)

Logicamente, obras emergenciais fogem desta integração entre os Planos. Por exemplo, em casos de danificação de telhados por tempestades intensas, não há como prever tal obra de reparação e a prioridade desta deve ser maior que qualquer obra futura por tratar-se de caráter emergencial. Porém, obras de reforma ou restauração também deveriam ser inseridas dentro desta cadeia de planejamento, não somente obras novas (construção).

6.1.3 Extensa burocracia nos processos de revisão do PD

Para uma OM atualizar seu PD, esta deve enviar a proposta de revisão ao seu ODS correspondente. Aprovado pelo ODS, o processo é encaminhado à DIRENG, que deve analisar tecnicamente as alterações feitas. Caso haja incorreções detectas pela DIRENG, o processo volta e, uma vez corrigido, deve ser enviado à DIRENG para aprovação técnica final. Depois de chancelada pela DIRENG e pelo ODS, o PD revisado segue para ratificação no EMAER.

Este processo costuma delongar-se por muito tempo, o que compromete a efetividade do PD como elemento geral de planejamento de obras no longo prazo. Por exemplo, o DCTA tenta há cerca de 5 anos atualizar o seu PD, tendo sucessivos insucessos principalmente devido ao fato de possuir área com aeroporto compartilhado, o que exige aprovação também da INFRAERO e composição de um plano de zoneamento civil-militar.

Os procedimentos para revisão do PD deveriam possuir mecanismos burocráticos mais simplificados, além de haver maior esforço dos órgãos responsáveis em dar prioridade na tramitação desses processos revisórios.

6.2 Problemas reais do PPO

Ao contrário do PD, o PPO é mais conhecido entre os gestores de obras, já que há revisão anual deste Plano e, de fato, este acaba sendo a principal ferramenta de planejamento de obras no COMAER. Há, porém, alguns problemas na elaboração e execução deste Plano, como ausência de estimativa de recursos para os próximos exercícios financeiros, divergência das prioridades entre Comandantes, estimativa precária dos valores das obras, disponibilização “pingada” de recursos ao longo do ano e empenhos concentrados no fim do exercício financeiro.

6.2.1 Ausência de estimativa de recursos disponíveis

Uma das dificuldades encontradas para o correto planejamento do PPO é a ausência de informações sobre a estimativa de recursos destinados às OM nos exercícios financeiros seguintes ao ano de elaboração do PPO.

A previsão dos recursos futuramente disponíveis é essencial para uma priorização efetiva das obras que serão executadas no espaço de tempo do PPO. Sem a estimativa, a priorização falha no sentido de não ter embasamento financeiro para a sua execução. Também corrompe o planejamento, já que o PPO não passa a ser fielmente respeitado, o que traz

grandes incertezas sobre o futuro de dada OM com relação às instalações físicas consideradas prioritárias para o seu adequado funcionamento.

Para elucidar o prejuízo advindo de tal desconhecimento sobre os recursos disponíveis para o próximo exercício financeiro, em 2010, o elo de engenharia DA/ENG do DCTA elaborou 41 projetos executivos, no entanto somente 19 receberam recursos. O valor liberado foi da ordem de R$ 20 milhões, enquanto os valores estimados em projeto somavam cerca de R$ 70 milhões. Ou seja, houve grande mobilização da equipe para produzir tais projetos, no entanto, somente em termos financeiros, 28,5% do total foi materializado em obras. A Tabela 8 abaixo exemplifica alguns projetos executivos feitos pela DA/ENG em 2010 que não tiveram dotação orçamentária.

Tabela 8 - Projetos executivos elaborados pela DA/ENG do DCTA em 2010 não beneficiados por recursos

	Prioridade geral no PPO 2010-13	Nome da obra (sem recursos)	Ação de Governo	Valor estimado em PRJ (milhares de reais)	Valor estimado no PPO 2010-14 (milhares de reais)	Diferença entre valor de PRJ e PPO (%)
1	19	Reformar os três Filtros da Estação de Tratamento de Água	3108	100,7	80	26
2	45	Instalar bancos de capacitores na Subestação e nas cabines primárias	3108	454,7	500	10
3	69	Construção de uma Sala de Aula com capacidade para 150 pessoas e Cobertura de Pátio na área do CPOAER-SJ	3120	288,8	700	142
4	70	Instalação da Cobertura dos Tanques de Combustível	3108	56,5	150	165
5	194	Reforma da Tipografia	3108	523,6	538	3
6	198	Construir um pátio de instrução e formatura adaptado para quadra poliesportiva no BINFA do DCTA	3120	427,2	300	42
7	245	Reforma do Hangar do X-10	5150	107,1	90	19

Alguns desses projetos sem recursos podem ser licitados nos anos posteriores. Todavia, é claro o desperdício de recursos humanos, especificamente em homens-hora, em trabalhos que provavelmente serão arquivados. De certa forma, isso traz desmotivação à equipe ao perceber que o esforço resultante de seu trabalho pode não ter utilidade prática. Os danos de tal desgoverno são agravados pela escassez de recursos de mão-de-obra de

engenharia do COMAER. Sendo assim, tais recursos poderiam ser remanejados para atividades que realmente trarão benefícios práticos para a organização.

O PPO do DCTA 2010-2014 (DCTA, 2009) claramente espelha a falta de informações sobre a realidade orçamentária no espectro de validade do PPO. Este Plano prevê 436 obras, as quais totalizam investimento estimado de R$ 264,7 milhões. Presumia aplicação de R$ 114,7 milhões em 2010. Estas expectativas fogem completamente da ordem de valores disponibilizados em 2010 (R$ 20 milhões) e, segundo os gestores, do histórico liberado nos últimos anos.

Dada a desinformação orçamentária, é conveniente ressaltar que os Comandantes têm certa dificuldade em seguir, à risca, as prioridades do PPO. Por exemplo, caso uma OM recebesse a informação que a previsão de recursos para obras para os próximos quatro anos será de R$ 10 milhões, esta OM não colocaria como prioridade número 1 de seu PPO uma obra com valor maior que R$ 10 milhões ou próximo disso. Incorreria no risco desta obra não ter recursos suficientes e apenas esta ser feita em um grande espaço de tempo em detrimento de várias obras menores que, em conjunto, poderiam trazer maior retorno que apenas uma.

Esta manobra é confirmada pelos gestores entrevistados, ou seja, dada a limitação de recursos enviada a cada ano, os Comandantes não seguem as prioridades do PPO, buscando trazer mais retorno para o maior número possível de áreas da OM com o dinheiro liberado. Dessa forma, o PPO é seguido dentro de certas expectativas de recursos. Às vezes o gestor tem que decidir entre fazer a obra numero 1 ou várias outras obras, o que em tese traria benefício em várias áreas da OM.

6.2.2 Falta de continuidade: Comandantes tentam imprimir marca pessoal

Sob o ponto de vista de gestores do COMAER entrevistados, geralmente os Comandantes de OM tentam implantar marca pessoal na gestão e muitas vezes não respeitam as prioridades do PPO. A Tabela 9 abaixo mostra, dentre outras informações, as prioridades de PPO de algumas obras beneficiadas com recursos em 2010 no DCTA. Esta demonstra que a prioridade do PPO não foi seguida.

Tabela 9 - Prioridades no PPO de algumas obras beneficiadas com recursos em 2010 no DCTA

	Prioridade geral no PPO 2010-13	Nome da obra (com recursos)	Ação de Governo	Valor estimado em PRJ (milhares de reais)	Valor estimado no PPO 2010-13 (milhares de reais)	Diferença entre valor de PRJ e PPO (%)
1	7	Reforma das Instalações do Rancho	3108	6638,2	8100	22
2	21	Substituir a rede de esgoto do Bloco Residencial H 18 B do Campus do DCTA	1485	87,5	122	40
3	48	Substituir a rede de elétrica do Bloco Residencial H 18 B do Campus do DCTA	1485	95,1	108	14
4	50	Substituir a rede elétrica de alimentação do Bloco Residencial H 32 A do Campus do DCTA	1485	149,9	150	0
5	51	Substituir a rede de esgoto do Bloco H 23 A	1485	138,9	144	4
6	92	Construção de Prédio para Abrigo deEquipamentos próximo ao X-10	5150	1094,0	1500	37
7	167	Construção de Escadas de Emergência para o HTO	3108	450,9	385	17
8	174	Realizar passagem de fibra óptica para o IAE do DCTA	3108	72,2	60	20
9	188	Realizar passagem de fibra óptica para o IEAV do DCTA	3108	192,0	120	60
10	207	Reformar os banheiros externos da Capela do Campus do DCTA	3108	21,5	21,5	0
11	368	Reforma do 2º e 3º Pavimentos do HTO	3108	1972,6	3541	80

Os Comandos duram em média 2 anos. Segundo relatos, grande parte destes decidem não respeitar as prioridades inseridas no PPO ao depararem-se com a distribuição dos recursos destinados a obras no exercício financeiro vigente. Dessa maneira, ordenam que obras com prioridade baixa ou até mesmo obras não previstas no PPO sejam beneficiadas por tais recursos.

Ainda ocorre casos que, à época de revisão do PPO, este é completamente reformulado conforme a visão do atual Comandante. Tal procedimento gera grandes perdas de trabalho e dinheiro despendido nos projetos básicos ou executivos das obras mais prioritárias de acordo com o PPO anterior e, a priori, com previsão de serem licitadas nos próximos anos fiscais.

Só para ilustrar, considera-se um caso hipotético em que o Comandante de um ODS desabonou o PPO de dado ano e julgou como essencial (prioridade 1) a construção de vários prédios residenciais destinados a oficiais. Nesse hiato, solicitou a elaboração do projeto executivo de tal empreendimento ao órgão de projetos de obras civis do ODS sob o seu

Comando. Este projeto demandou grande quantidade de homem-hora em projeto. Como não havia dotação orçamentária prevista naquele ano para uma obra de tal vulto naquele ODS, todo o trabalho demandado foi perdido e os projetos das obras originalmente com grande prioridade do PPO não foram elaborados em sua totalidade. O novo Comandante do ODS entendeu que esta obra não seria prioridade número 1 do ODS, ou seja, foi engavetado.

É importante ressaltar que as obras em andamento têm sempre prioridades maiores de modo a evitar a paralisação destas. Em outras palavras, as obras em andamento devem ter prioridade número um no PPO.

Entre os gestores entrevistados, há certa discordância entre quem decide sobre qual obra será beneficiada no caso de obras de grande vulto financeiro, consideradas estratégicas pelo EMAER. Alguns dizem que é o EMAER que decide e nem sempre quando recebe crédito vem para as obras que o ODS ou OM considera como prioritárias. Concordam que há a tendência de o EMAER atender às sugestões dos ODS, porém caso haja divergência, o EMAER tem a prerrogativa de decisão. No entanto, para obras menores, parece ser consenso que o Comandante da OM tem autoridade para decidir qual será beneficiada.

Tais medidas dos Comandantes põem em jogo a eficácia e a legitimidade do PPO como elemento de planejamento de curto e médio prazo. Uma concepção a ser considerada e sugerida por alguns gestores é a exigência de que haja um colegiado com atribuição de decidir sobre a revisão e aplicação do PPO e do PD. Esta assembléia deveria ser composta pela alta cúpula da OM e do ODS correspondente com vistas a manter continuidade de planejamento das obras essenciais para a OM, o ODS e, por fim, toda a Aeronáutica.

6.2.3 Estimativa precária de valor das obras

A estimativa dos valores das obras inserida no PPO carece de procedimentos mais sofisticados para seu cálculo. O método mais utilizado atualmente é a previsão baseada na metragem da obra. Esta lógica produz erros consideráveis na sua estimativa, o que prejudica o planejamento ao produzir expectativas de gastos financeiros incoerentes com a realidade.

As Tabela 8 e 9 mostram a distorção entre o previsto no PPO e o valor realmente estimado em projeto para o caso da DA/ENG do DCTA. Dos 18 projetos representados, a média de diferença entre o valor estimado pelo PPO e pelo projeto executivo foi de 39%.

O erro chegou a 80% no caso da obra de reforma de dois pavimentos do HTO do DCTA, gerando uma diferença (para mais) de quase R$ 1,6 milhão. Ou seja, caso a Aeronáutica previsse utilizar este R$ 1,6 milhão em outras obras previstas na ação 3108 daquele ano, estas seriam canceladas para que houvesse destinação dos seus recursos para a

obra com valor mal estimado no PPO. Entretanto, o que realmente ocorreu foi que se obteve somente metade do valor estimado em projeto para a obra do Hotel de Trânsito, a qual, apesar de ter pequena prioridade no PPO, era considerada essencial para o Comandante à época. Desta forma, o Comandante decidiu que outras obras menores seriam tocadas de acordo com o recurso realmente recebido, mas com pouco foco naquelas com alta prioridade no PPO.

Tal problema deve ser amenizado consideravelmente caso a exigência estabelecida pelo EMAER em 2008 de existir projeto executivo para que a obra possa ser inserida no PPO seja mantida. Na prática, considera-se um bom projeto executivo apto para ser licitado como aquele que contém todas as especificações técnicas para a execução integral da obra e inclui todos os seus serviços resultantes planilhados.

Desse modo, a orçamentação da obra embasada no projeto executivo e em preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) do Governo Federal gera uma estimativa bem embasada, o que pode refletir na qualidade do planejamento e da gestão ao trazer mais previsibilidade para a aplicação orçamentária.

6.3 Disponibilização “pingada” de recursos ao longo do exercício financeiro

Também foi constatado, em entrevistas com gestores do COMAER, que a liberação de recursos pela SEFA para as UG é feita de forma “pingada” ao longo do exercício financeiro. Dado esse cenário, os Comandantes usam o artifício de “segurar” os recursos disponibilizados ao longo do ano e liberá-los para empenho no final do ano na expectativa de acumular recursos para licitar obras com maior prioridade no PPO, com maior vulto financeiro e, não menos importante, obras de seu interesse. Esta acumulação excessiva de empenhos no final do último semestre é mostrada nos gráficos 4 e 5.

Esse procedimento sobrecarrega as equipes responsáveis pelo assessoramento jurídico, pelo processo licitatório e as comissões fiscalizadoras em certo período do ano (último semestre) e, igualmente, tornam-nas ociosas nos outros períodos, principalmente no primeiro semestre do exercício financeiro.

Ainda segundo relatos dos gestores, até outubro e novembro, há situações nas quais o Comandante de UG não sabe quais recursos totais terá no final do exercício financeiro. Em geral, na Aeronáutica, as UG sofrem expectativas de verba até por volta de outubro, em média.

Em síntese, existe um grande problema chave de planejamento, o imediatismo governamental, que vai de encontro às boas práticas de gestão. De fato, deve-se saber sobre a disponibilidade de recursos previamente, antes do início do exercício financeiro. Há espaço para melhoria deste cenário na esfera de responsabilidade da Aeronáutica, todavia a raiz do problema extrapola as competências da SEFA, já que este "pinga pinga" durante o exercício financeiro não é restrito ao COMAER, sendo recorrente em diversas esferas de Governo.

6.4 Empenhos feitos com urgência no final dos exercícios financeiros

Empenhar recursos para obras na "correria" nos finais dos exercícios financeiros pode ser constatado no Gráfico 3, o qual apresenta dados retirados do SIAFI (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2011). Este mostra o andamento dos empenhos das ações de governo para obras da Aeronáutica nos bimestres de 2010.

Vale ressaltar que empenhos negativos representados no Gráfico 3 são resultados do cancelamento de certos empenhos. Tal mecanismo administrativo está previsto e pode ter inúmeras razões, as quais geralmente são legais. Todavia, não é permitido o cancelamento de empenhos que passaram pela fase de liquidação.

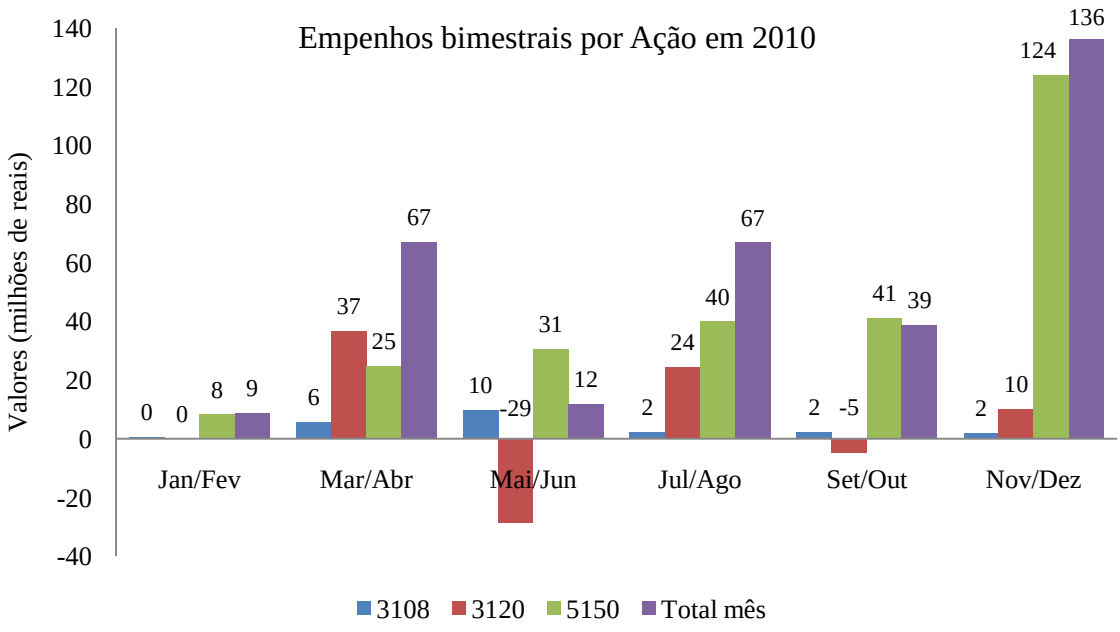

Gráfico 3 - Empenhos bimestrais por ação de governo em 2010

Da mesma forma, é possível identificar na Tabela 10 que o mês de dezembro de 2010 apresentou valores de empenhos muito superiores aos outros meses. É preocupante notar a concentração de empenhos neste mês, o qual é composto por número reduzido de dias úteis devido às festividades de fim de ano.

Tabela 10 - Empenhos mensais por ação de governo em 2010

Empenho por mês de 2010 (milhares de reais)					
	12CD	3108	3120	5150	Total mês
Janeiro	0	0	0	0	0
Fevereiro	0	428	0	8.201	8.629
Março	0	3.283	1.200	11.810	16.293
Abril	100	2.258	35.450	12.964	50.772
Maio	0	7.384	-35.233	18.924	-8.925
Junho	0	2.372	6.595	11.644	20.611
Julho	0	1.033	22.974	17.451	41.458
Agosto	305	1.279	1.340	22.461	25.385
Setembro	0	1.083	-6.043	12.280	7.320
Outubro	63	1.062	1.380	28.949	31.454
Novembro	23	535	2.665	32.653	35.876
Dezembro	7	1.381	7.372	91.389	100.149
Total empenhado	498	22.098	37.700	268.726	329.022

O Gráfico 4 abaixo mostra a relação bimestral de empenho em 2010 para todas as ações apresentadas acima (12CD, 3108, 3120 e 5150). Esta relação representa o produto da divisão entre a soma dos valores de empenhos das quatro ações em um dado bimestre e a média de empenho mensal (um doze avos do total empenhado no ano). Sendo assim, caso os empenhos acontecessem de maneira uniforme ao longo dos bimestres, o resultado seria 2.

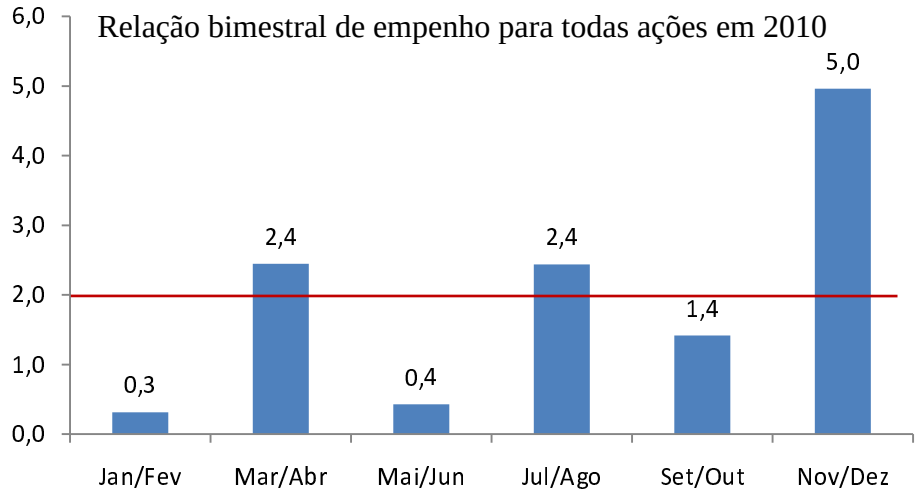

Gráfico 4 - Relação bimestral de empenho para todas as ações de governo em 2010

Contudo, percebe-se que no primeiro bimestre essa relação é muito baixa (0,3), situação contraposta no último bimestre, com relação igual a 5. Ou seja, empenhou-se somente 2,5% do total no primeiro bimestre e cerca de 41,5% no último bimestre de 2010, o que mostra a "correria" para empenhar nos último bimestre do exercício financeiro.

Igualmente ao constatado em 2010, percebeu-se a lentidão de empenhos na primeira metade de quatro exercícios financeiros recentes (2008 a 2011). Neste caso, de posse dos dados obtidos no SIAFI, calcularam-se as porcentagens de empenho feitas para cada ação no primeiro semestre de cada ano, as quais são mostradas no Gráfico 5. Caso os empenhos fossem uniformes ao longo do ano, é razoável supor que 50% dos empenhos aconteceriam até o final de junho de cada ano.

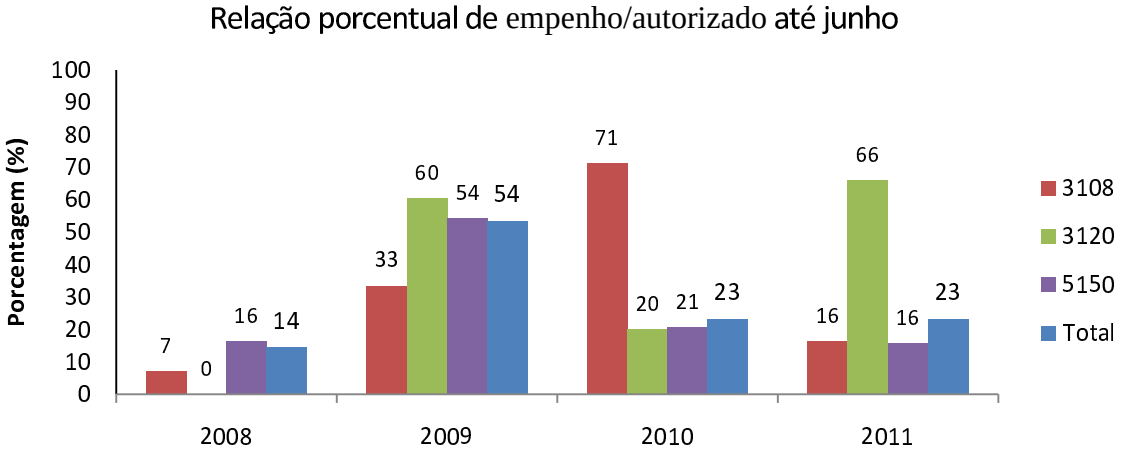

Gráfico 5 - Relação porcentual de empenhado/autorizado até junho

Com os dados do gráfico acima, é perceptível que a quantidade de empenhos é relativamente muito baixa na primeira metade do exercício financeiro, com exceção de 2009.

Caso tais recursos não sejam empenhados dentro do ano fiscal, a Aeronáutica perde essa verba, o que significa que esta volta para os cofres do Tesouro Nacional.

Esta "correria" acaba gerando assimetria de benefícios entre as OM, ou seja, umas são mais beneficiadas que outras. Tal prática é ruim para a Aeronáutica como um todo no longo prazo. Isto ocorre porque certas OM têm mais capacidade de adiantar os trâmites burocráticos que outras. Dessa forma, quando são disponibilizados recursos para empenho no final do ano, algumas OM já têm o processo adiantado enquanto outros sequer o iniciaram. No âmbito do DCTA, segundo gestores, o ITA beneficia-se deste procedimento ao deixar projetos executivos prontos e iniciar os trâmites burocráticos para a licitação de obras consideradas prioritárias.

Tal desorganização é gerada por problemas macro na distribuição das autorizações de disponibilização de recursos no COMAER, já que os recursos para obras estão inseridos em ações de governo específicas (12CD, 3108, 3102 e 3150, essencialmente). Em suma, há sobras consideráveis de recursos que só são disponibilizados pela SEFA às OM no último

trimestre do exercício financeiro, o que gera obras licitadas com projetos imprecisos (fonte de aditivos), contratos mal formulados e sobrecarregamento das equipes.

6.5 Deficiências na gestão de projetos do COMGAR

A gestão de projetos do COMGAR, exposta no item 4.3, apresenta dicotomia entre o realmente previsto na legislação específica e a realidade no caso de gerenciamento de projetos de obras.

6.5.1 Gerente de projetos não exerce suas prerrogativas

O gerente de projetos do COMGAR no caso de projetos de obras não exerce, de fato, as prerrogativas relativas a esta função no gerenciamento técnico e do trabalho. De acordo com a literatura de gestão de projetos (PRADO, 2004) e adaptado para o gerenciamento de obras, abaixo estão descritas as principais atribuições e poderes exercidos pelo gerente de projetos:

- Autoridade legitimada com as pessoas envolvidas;
- Acompanhamento do cronograma;
- Convocação de reuniões frequentes com a equipe;
- Capacidade de manobra em aspectos técnicos e financeiros;
- Gestão dos recursos;
- Uso de software de gerenciamento de tarefas;
- Fiscalização das obras;
- Responsabilidade, se for o caso, de pedido de aditivo ou alteração de cronograma;

Segundo gestores, há a figura do supervisor que assume a "função" de gerente de projetos. Este supervisor não teria poderes sobre as pessoas, somente condensaria as informações relativas à obra, e as repassaria ao EMAER, e participaria na elaboração e acompanhamento da execução do PPO. Não haveria reuniões com as equipes de projeto, exceto em casos esporádicos.

6.5.2 Sistemas duplos de gerenciamento: dotPROJECT e SIGEMAER

Segundo gestores, o sistema dotPROJECT é utilizado pelo COMGAR e o SIGEMAER pelo EMAER. Porém, criticam o fato de tais ferramentas não serem unificadas e não existir cruzamento de informações entre elas. Ainda afirmam, em alguns casos, terem

desconhecimento sobre as ferramentas, o que pode advir da sobreposição de tarefas entre estas.

6.5.3 Descumprimento das prioridades do PPO

De acordo com os gestores, o ponto focal das falhas de gerenciamento de obras advém da pouca relevância e legitimidade dada ao PPO.

As mudanças nas prioridades, decorrentes da inexistência de determinação para acatar rigorosamente o estabelecido em PPO, podem causar um ambiente de incerteza e desconfiança entre os gestores na “ponta de linha”.

Segundo os entrevistados, eventualmente há certas influências para “subir” a prioridade de uma determinada obra, o que gera solicitação para elaboração de projeto executivo ou até mesmo trâmites licitatórios. Estes às vezes não seguem adiante, gerando o engavetamento do projeto da obra. Consequentemente, existe o desperdício dos recursos humanos despendidos em tais processos.

7 Propostas para avanços no planejamento e gestão das obras

Baseado não apenas em opiniões e ideias de gestores entrevistados como também em algumas práticas de gerenciamento com sucesso consolidado obtidas da literatura de Gestão de Projetos, produziram-se sugestões de melhorias nos processos de planejamento e gestão de obras do COMAER.

7.1 Técnicas deduzidas da teoria de Gestão de Projetos

As organizações estão em permanente estado de transformações e cada mudança pode ser entendida como um novo projeto. Tais alterações são mudanças administrativas, reestruturação, criação de novos produtos, construção de nova planta, etc. Segundo o Project Management Institute (PMI), projeto é "um esforço temporário para produzir um produto, serviço ou resultado único" (PMI, 1999 apud PRADO, 2004). Para Kerzner (2006), projeto é "um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sobre pressão de prazos, custos e qualidade".

Para o sucesso de um projeto é importantíssimo compreender a missão, o escopo, os objetivos e a sua entrega desde a sua concepção. Nesse sentido atua a GP que, segundo Kerzner (2006), pode ser definida como "o planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, para benefício dos participantes do projeto".

Este conceito surgiu no fim da década de 50 originalmente nos EUA e foi amplamente divulgado após o sucesso do Projeto Polaris de 1958, no qual houve a construção de 200 submarinos nucleares com custos e prazos conforme o planejado. Foi um grande avanço já que normalmente nos projetos do governo americano havia, em média, 40% de atraso e 150% de aditivo em cada projeto (PRADO, 2004). A teoria de GP foi formalizada pelas universidades americanas na década de 60 e os primeiros setores a utilizá-la foram: construção pesada, aeroespacial e defesa.

No mundo, a área de projetos de investimentos como construção, reforma, montagem e infraestrutura em geral, é tradicional em GP. No Brasil há grandes empresas com alto nível de desenvolvimento na aplicação de GP em projetos de investimentos, como Promon, Grupo Andrade Gutierrez e Grupo Camargo Correa.

Para Prado (2004), é tendência a crescente orientação para a GP no governo, negócios e sociedade. São cada vez mais comuns projetos grandiosos e extremamente complexos na esfera governamental, como a Construção da Hidrelétrica de Belo Monte, a Transposição do

Rio São Francisco, o Programa Luz para Todos, etc. Alcançar sucesso nesses projetos é vital para qualquer governo conseguir entregar serviços e instalações adequados para a população.

Quanto à orientação de atividades, há empresas que são orientadas para projetos, como uma construtora. No entanto, na administração pública há grande intensidade de processos de rotina. É comum que os projetos sejam parte das responsabilidades do administrador público, o qual passa a maior parte do tempo ocupado com atividades rotineiras.

Em organizações voltadas essencialmente para a rotina, como o governo, os projetos são internos em geral, caracterizados pelo fato de o cliente do projeto ser interno à organização. Um exemplo seria um projeto de construção da infraestrutura de apoio em uma OM específica (cliente interno), o qual demandaria planejamento e ações dos membros do COMAER designados como responsáveis pela implantação do novo empreendimento.

Na Aeronáutica, há boa vontade de certos setores, como a iniciativa do COMGAR ao solicitar este TG e a declarada ciência da relevância de GP nas organizações subordinadas a este Grande Comando. Entretanto, as tentativas isoladas de GP nem sempre englobam planejamento, controle adequado, padronização e não há certamente nenhum registro histórico das melhores práticas já executadas. Nesse sentido, é necessário suportar grande probabilidade de atraso e aditivos orçamentários. Alguns problemas facilmente detectáveis são:

- Falta de banco de dados com as melhores práticas.
- Ausência de padronização de procedimentos.
- Carência de softwares de GP.
- Especificações técnicas mal detalhadas e/ou sem padronização.

É necessário compreender que ações gerenciais adequadas nas esferas de governo são tão relevantes como aspectos gerenciais ou capacidade de condução de subordinados. Para Vicente Falconi (PRADO, 2004), a receita para atingir a excelência em qualquer organização, seja ela uma empresa, uma cooperativa ou um órgão de governo, se baseia no tripé: liderança, conhecimentos gerenciais e conhecimentos técnicos. Dessa forma, GP pode ser entendida como mais um esforço na busca do sucesso das organizações.

No ano corrente de uma organização, o intuito é assegurar uma operação eficiente de modo a atingir os indicadores de resultados previstos. Isso pode ser entendido como controle de atividades rotineiras, as quais podem ser auxiliadas pela GP no aperfeiçoamento de resultados técnicos e financeiros. Nesse contexto, o Governo Federal oficializou em 1998 a

função de gerente de projetos e o governo de Minas Gerais criou em 2003 a função gerente executivo de projetos.

Para os anos seguintes da organização, GP é uma das ferramentas de apoio para o alcance das metas organizacionais, atuando em parceria com outras técnicas como planejamento estratégico, qualidade total, pesquisa operacional e engenharia simultânea. Especificamente, GP tem função de executar as melhores ações estratégicas identificadas pelo planejamento estratégico.

Na GP moderna, dentre os aspectos considerados para sucesso destacam-se o cumprimento de escopo, prazo, custos e qualidade. No entanto, são relevantes também a satisfação do cliente, a motivação da equipe e a ligação do projeto às metas estratégicas da instituição. Uma visão ampla de GP estabelece interface com o Planejamento estratégico e o Gerenciamento de Rotina da organização. Essa interface é chamada de Sistema de Gestão da Organização e é mostrada na Figura 14.

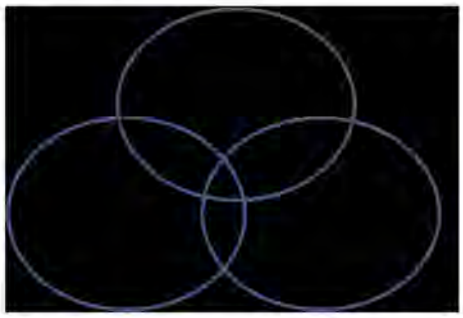

Figura 14 - Sistema de Gestão da Organização (Autor)

É importante entender que a GP faz parte do processo de implantação do projeto, composto pelo gerenciamento do trabalho e pelo gerenciamento técnico.

O COMAER utiliza a estrutura organizacional conhecida como hierárquica ou funcional. Nesse tipo de estrutura, há forte verticalização e cada setor tem vida própria e pouca interface com outros. Especialmente em organizações militares, hierarquia e disciplina são os pilares das instituições, o que gera a necessidade de estrutura organizacional funcional como pode ser evidenciado na Figura 1. São vários níveis de comando e grande amplitude de controle (número de pessoas que reportam a um superior), o que, em última instância, pode gerar lentidão e burocracia na gestão da instituição.

É fato que a Aeronáutica gere projetos complexos com forte pressão de prazos, custos e qualidade e com a participação de vários departamentos. Via de regra, os projetos são executados simultaneamente com as operações rotineiras, não existe de forma clara a figura do gerente de projetos e os membros de um projeto não se dedicam exclusivamente a este.

Uma opção administrativa para a boa gestão de projetos em organizações com divisão hierárquica é a implantação de um escritório de projetos, o qual é adequado para GP e pode conviver com qualquer estrutura organizacional. Este é chamado Project Management Office (PMO) e pode ser composto por um pequeno grupo de pessoas que possuem relacionamento com todos os projetos da organização, sendo muito útil para organizações que tocam muitos projetos.

O PMO presta consultoria, organiza treinamento, realiza auditoria e faz o acompanhamento de desempenho do projeto. Além do mais, reduz os riscos de falhas na medida em que compartilha a execução de tarefas de planejamento e acompanhamento com o gerente do projeto.

Outra modalidade organizacional conveniente para empresas com estrutura hierárquica tradicional é o chamado Comitê, aplicável em empresas privadas e governamentais. Este seria composto por colaboradores, sem vínculo hierárquico, que se reúnem periodicamente para coordenar as ações interdepartamentais e assegurar o cumprimento das metas dos projetos. As suas atribuições podem ser, por exemplo, avaliar interfaces de cada projeto com outros departamentos e definir ações e seus responsáveis para regularizar desvios encontrados. A Figura 15 mostra a relação entre o PMO e o Comitê numa estrutura organizacional hierárquica.

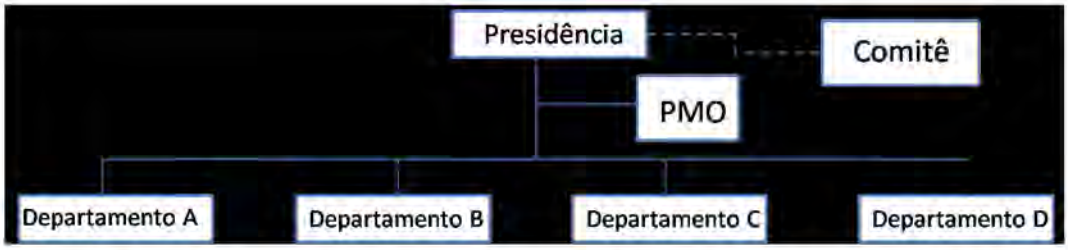

Figura 15 - Estrutura organizacional hierárquica com PMO e Comitê (Autor)

Outro ponto extremamente importante em GP é a figura do gerente de projetos. Este é o responsável pelo cumprimento dos objetivos do projeto e passa a ser o ponto focal de contato do projeto com o cliente, alta administração e os gerentes funcionais.

Há também um elemento considerado estratégico chamado Sponsor do projeto, o qual auxilia o gerente de projetos nos momentos críticos e ajuda a remover barreiras para o alcance das metas do projeto. No caso de governo, o Sponsor pode ser uma estrutura com conhecimento de legislação para apoiar o gerente de projetos no entendimento e cumprimento das inúmeras leis, regras e procedimentos legais existentes e sob os quais o andamento/sucesso de cada projeto público está submetido.

7.1.1 Escritório de Projetos (PMO) de obras e serviços de engenharia na Aeronáutica

Segundo Cappello (2005), o foco de análise e pesquisa em GP está na iniciativa privada, de modo que parece não haver convergência entre as diretrizes de GP e o setor público, o que tem sido refutado pelos recentes avanços isolados de determinadas autarquias na busca de excelência no planejamento e no gerenciamento de seus projetos.

De acordo com estudo contratado pela SAC (2011), a estruturação de um escritório de projetos com função de acompanhar todos os projetos e disseminar as boas práticas dentro da empresa, prioritariamente na área de Engenharia, seria essencial para assegurar ganhos de gestão na Infraero.

7.1.1.1 PMO central e PMO nos elos de engenharia

A existência de uma estrutura de escritórios de projetos (PMO) nos SERENG/COMARA e demais elos de engenharia com um Sistema de Gestão de Projetos – SGP (veja item 7.1.6) coordenados pela DIRENG para auxiliar no planejamento e no acompanhamento do projeto pode vir a produzir efeitos positivos na gestão dos projetos e atividades destes elos de engenharia.

Conforme proposto para a INFRAERO no estudo mencionado anteriormente e defendido pelo Ministro Wagner Bittencourt da SAC (2011), a DIRENG poderia fazer uma adaptação na sua estrutura e remanejar pessoal qualificado para criar uma divisão com o intuito de ser, de fato, o PMO central da Aeronáutica com relação a obras. Dentre as possíveis atribuições iniciais desta futura diretoria destacam:

- Foco no acompanhamento das principais obras;
- Atuação em conjunto com Fundação (ou consultoria) especializada em gestão de obras de engenharia;
- Análise crítica da área de engenharia (planejamento, projetos, obras e meio ambiente) visando à implantação de novo modelo de gestão.

Ainda segundo Cappello (2005), apesar dos objetivos dos PMO ligados a órgãos públicos serem diferentes daqueles das empresas e dos escritórios privados, já que os primeiros não visam ao lucro, muitos aspectos são comuns entre eles, como a formação das equipes, a necessidade de qualidade dos produtos, a exigência de rapidez de entrega de projetos e obras. Dados os argumentos anteriores, parece adequada a experiência de serem

instalados escritórios de projetos nos elos do sistema de engenharia, os quais seriam coordenados por um escritório central na DIRENG.

7.1.2 Metodologias de Gestão de Projetos no COMAER

Segundo Prado (2004), metodologia é um conjunto de técnicas, regras e métodos orientados para um fim comum, ou seja, mostra o que deve ser feito a cada momento. O PMO central da DIRENG deve criar a metodologia de Gestão das Obras do COMAER, tanto o gerenciamento burocrático quanto o técnico, respeitando as peculiaridades organizacionais e a cultura de gestão da Aeronáutica. Os possíveis componentes de tal metodologia são:

- Fluxogramas:
  - Macrofluxogramas: Descreve a GP dentro do fluxo estrutural da organização;
  - Fluxograma interfuncional: Esclarece sobre etapas a serem cumpridas por diferentes setores na GP de um projeto específico;
  - Fluxograma de função: Detalha os aspectos do gerenciamento do projeto;
- Padrões de processo: Descrevem em detalhe como deve ser montado cada documento de cada fluxograma;
- Softwares de apoio: Têm a função de auxiliar, padronizar e automatizar todo o processo de GP.

7.1.3 Gerente de Projetos nos elos do sistema de engenharia

Com relação aos projetos de engenharia nos SERENG, COMARA e demais elos, é necessário haver a figura do gerente de projetos disseminada pela literatura e melhores práticas de GP. Este gestor é vital para que haja coordenação do projeto no sentido de haver mais qualidade, menos custos e prazos atendidos em todo o ciclo de elaboração de projeto, da OM beneficiada pela futura obra ao programa de necessidades, do estudo preliminar ao projeto executivo, da licitação e execução à entrega do final da obra.

O gerente de projetos deve ser o responsável por dada obra entre os representantes da OM beneficiada, os projetistas e as empresas contratadas. Deve ter:

- Visão holística do projeto;
- Capacidade de compatibilizar todas as áreas de projeto;
- Habilidade para organizar todas as etapas de maneira clara e eficaz.

Todas as características acima transformam o gerente de projeto na pessoa responsável para que nenhum dos aspectos do projeto ou da obra seja prejudicado.

7.1.4 Comitês nas estruturas de engenharia do COMAER

7.1.4.1 Comitê de decisão sobre o PPO e obras beneficiadas em cada OM

Como dito anteriormente, o planejamento de obras na Aeronáutica, dentre outros problemas, padece da intenção dos Comandantes de tentarem imprimir marca pessoal na gestão das obras a serem beneficiadas com os limitados recursos liberados a cada exercício financeiro. Uma saída plausível para este problema seria a criação de Comitê com a atribuição de decidir quais obras inseridas no PPO receberão recursos e revisar o PPO a cada ano.

Desse modo, outros gestores teriam espaço e autoridade para expor argumentos e aconselhar o Comandante sobre o que seria melhor para a instituição no longo prazo.

7.1.4.2 Comitê do escritório de projetos central na DIRENG

Poder-se-ia criar um Comitê dentro da própria DIRENG para acompanhar a atuação do PMO central, verificar se a sua atuação está sendo efetiva e orientar a sua ação junto aos elos menores de Engenharia, como SERENG, COMARA e demais elos de engenharia.

7.1.5 Sponsor da obra – Comandante da OM beneficiada

A figura do sponsor de uma determinada obra poderia ser o próprio Comandante da OM beneficiada, já que este tem interesse direto para que esta obra tenha boa gestão, ou seja, obra realizada no prazo previsto, com menor custo possível e com boa qualidade de execução.

Além do mais, o Comandante tem acesso facilitado a altas autoridades dentro do COMAER e amplo poder de barganha com os gestores responsáveis por todos os processos técnicos e burocráticos inerentes a uma obra.

7.1.6 Informatização

A informática é indispensável nos aspectos quantitativos e essencial para as comunicações de GP. Nestas enquadram-se basicamente: troca de informações, uso de gráficos, elaboração de relatórios e banco de dados, naqueles destacam-se os gerenciamentos de custos, recursos e prazos.

Dentro da estrutura de informática de GP, a existência de um SGP auxilia no planejamento e no acompanhamento do projeto. O SGP pode ser um software ou um conjunto destes, correspondendo à metodologia de GP utilizada na organização.

Para potencializar os benefícios do SGP, é necessária uma rede de informática (intranet e/ou internet) que possibilite acessar informações referentes aos projetos e trocar informações com outros membros destes.

Há vários softwares no mercado para a formação de um SGP, porém podem ser desenvolvidos inteiramente ou adaptados às características dos projetos de um setor da organização ou desta como um todo. A estes pacotes podem ser adicionados sistemas de coleta e processamento de informações do andamento do projeto, complementações do software de acordo com a necessidade da empresa e sistema de recuperação de antigos projetos (banco de dados).

A escolha dos melhores pacotes para formar o SGP, adquiridos, adaptados ou confeccionados na própria organização, deve ser feita em conjunto pelo PMO e pelo departamento de informática. Após esta decisão, é vital haver treinamento dos responsáveis pelo gerenciamento e implantação, iniciar a utilização do SGP em projetos pilotos e depois expandir para toda a organização.

7.1.6.1 Informatização e projetos, softwares especializados e padronizados

Com a intenção de analisar o cenário de uso de softwares de apoio para projetos de engenharia civil no âmbito do COMGAR, a DIVLOG realizou pesquisa no segundo semestre de 2010 para apurar quais softwares são usados pelos SERENG e COMARA. Neste levantamento, foram colhidos além dos pacotes utilizados, o tipo de uso e a versão.

Houve lacunas na pesquisa devido à falta de respostas sobre a utilização ou não de determinado tipo de software e sobre a quantidade de licenças. Supõe-se que aqueles não citados não são usados ou em raras ocasiões são necessários para determinado SERENG/COMARA. Os dados colhidos na pesquisa são mostrados detalhadamente na Tabela 11.

Tabela 11 - Dados colhidos na pesquisa sobre softwares usados nos SERENG e COMARA

		SERENG II	SERENG III	SERENG IV	SERENG V	SERENG VI	SERENG VII	COMARA
Arquitetura	Software	Autocad	Autocad	Autocad	Autocad	Autocad	Autocad	Autocad
	Versão	2007	2011	2008	2000	2010	2010	2011
Elétrico	Software	Lumine	-	-	Lumine	Lumine	-	Lumine
	Versão	V4	-	-	V4	V4	-	V4
Estrutural	Software	-	-	-	Eberick	-	-	Cypecad
	Versão	-	-	-	V16 Gold	-	-	2010
GP	Software	-	-	-	-	-	-	MS Project
	Versão	-	-	-	-	-	-	2007
Hidráulico	Software	Hydros	-	-	Hydros	Hydros	-	Hydros
	Versão	V4	-	-	V4	V4	-	V4
Orçamento	Software	Volare	Volare	Volare	Volare	Volare	Volare	Volare
	Versão	12	10	12	11	04	MDB	10
Topografia	Software	Topograph	Topograph	Topograph	-	Topograph	Posição	Raster design
	Versão	98 SE	3.85	3.83	-	3.1	2003	2011

Ao analisar os dados da Tabela acima, é possível concluir que não há padronização dos softwares usados e alguns SERENG não utilizam determinados tipos de pacotes.

Os únicos softwares padronizados por todos são o Autocad e o Volare, usados para desenhos/arquitetura e orçamento, respectivamente. O Hydros e o Lumine, respectivamente adequados para a área hidráulica e elétrica, são ferramentas de projeto para todos os que confirmaram utilizar esse tipo de pacote. No entanto, em todos os casos descritos acima, não há compatibilização entre as versões utilizadas.

Não há softwares de apoio em planejamento e controle de confecção dos projetos de engenharia. A COMARA é a única a usar o software de gerenciamento de projeto MS Project 2007, uma ferramenta de suporte em GP.

A COMARA é sui generis, dada a sua capacidade técnica, orçamentária e executora direta de obras. Os projetos são geralmente realizados pela própria COMARA. Os SERENG também fazem projetos, no entanto usam corriqueiramente do dispositivo de contratação de projetos devido à ausência de capacidade técnica ou de número suficiente de colaboradores para a elaboração de determinados projetos. Nesse sentido, é importante frisar que a

COMARA tem mais verbas para investir, com excelência, na elaboração de projetos de engenharia, o que é confirmado pela quantidade e variedade de softwares utilizados.

Em suma, deveria haver padronização do pacote utilizado para determinados usos, o que pode trazer ganhos de produtividade. São necessários mais treinamentos para as equipes, dada a curva de aprendizado para um operador conseguir ter o pleno uso da ferramenta. Ainda haveria a necessidade de composição de um SGP para gerenciar todos os aspectos técnicos e as atividades inerentes a obras da Aeronáutica. Não menos importante, um banco de dados com as melhores práticas de projetos executivos para vários tipos de obras agregaria qualidade a todo o sistema de gerenciamento.

7.2 Sistema de Gerenciamento de Edificações e Infraestrutura

Este sistema poderia assemelhar-se ao amplamente utilizado e consolidado Sistema de Gerenciamento de Pavimentos. Poder-se-ia prever manutenções preventivas e corretivas periódicas em todos os tipos de instalações, desde edificações a infraestruturas aeroportuárias.

Sabe-se que toda estrutura civil, edificações ou infraestrutura, tem janelas de oportunidades para manutenções preventivas e corretivas, como rotineiras, leves e pesadas, além de restauração. Ao serem feitas tais intervenções dentro desta janela de tempo, garante-se menor custo total de ciclo de vida das instalações, assim como ocorre nos casos de pavimento. Perdidas esta janela de tempo, as instalações deterioram-se numa velocidade e intensidade muito maior, aumentando sensivelmente o custo a longo prazo da instalação.

Por exemplo, em hangares, geralmente com a estrutura em aço, caso sejam feitas pinturas anti-corrosivas periódicas nas peças de aço, tem-se o benefício de estas durarem dezenas de anos a um custo relativamente baixo. Entretanto, se tais intervenções não forem feitas dentro de certo período de tempo há uma deterioração excessiva por corrosão. Dessa maneira, não restaria outra alternativa a não ser substituir toda a estrutura, o que acarreta em um custo de ciclo de vida muito maior que o previsto no total de manutenções preventivas e rotineiras somadas.

Na prática, este sistema deveria ser criado e gerenciado pelo elo central de engenharia do COMAER, a DIRENG, que atualmente é responsável pelo sistema de gerenciamento de pavimentos da Aeronáutica. Para cada ano, haveria uma lista de intervenções previstas (obras) a serem feitas em instalações específicas ao longo do país, de modo a garantir que estas ocorram dentro das janelas de oportunidades que proporcionam melhor custo de ciclo de vida da instalação. Estas obras deveriam ter prioridade número 1 no PPO da Aeronáutica, ou seja, ter recursos alocados de fato nestas obras no tempo previsto, sem atrasos.

Sendo assim, este sistema proporcionaria economia de longo prazo aos cofres públicos, além de garantir constante adequabilidade de todas as instalações, o que vai ao encontro dos recentes esforços governamentais de melhorar a gestão pública em todas as esferas de governo.

7.3 Banco de dados digital de características técnicas das instalações atuais

Na Aeronáutica ainda há muito memorial de características técnicas das edificações, como plantas de estrutura, de instalações hidráulicas, de elétrica e relatórios as built, guardados em arquivos físicos e, em muitos casos, não há registro das reformas ou intervenções mais pesadas que as instalações sofreram ao longo do tempo. Este cenário é mais crítico para construções anteriores à década de 1980. Apesar das recentes tentativas de digitalização, estas não foram completas.

Em síntese, é essencial que sejam digitalizados todos os arquivos físicos e haja uma campanha para apurar todas as intervenções do tipo reformulação nas instalações nos casos em que tais mudanças não constam nos arquivos físicos.

Um exemplo claro da utilidade deste banco de dados é o caso da reforma do Rancho do DCTA. Houve aditivo de cerca de 40% do valor total da obra porque não foi identificada a deficiência estrutural da área da cozinha, que não suportaria as cargas previstas no projeto de reforma. Este deslize técnico ocorreu devido à dificuldade dos formuladores do projeto executivo em encontrar o memorial técnico da atual situação estrutural da edificação, a qual é antiga, tem memorial em arquivo físico e muitas de suas reformas ao longo dos anos não foram registradas ou arquivadas. O aditivo gerou atraso de cerca de um ano no cronograma da obra, além de gerar custo total extra das ações paliativas, como estrutura provisória de cozinha em outro local e transporte de refeições, além do desconforto ao usuário perdurar por mais tempo.

Tais arquivos digitais fariam parte de um banco de dados acessível via intranet ou internet, de modo que os gestores tenham uma visão geral da conformação atual de qualquer instalação. Este banco de dados também seria vital nos casos em que houvesse nova obra em determinada instalação, já que a elaboração do projeto seria facilitada e, de maneira rápida e de fácil acesso, ter-se-ia acesso à conformação real e atual do empreendimento.

7.4 Capacitação dos elos de engenharia para elaboração de projetos

A contratação de projetos, na prática, constitui-se como desperdício de recursos por parte da Aeronáutica. Demanda longo procedimento burocrático e significa que deva haver fiscalização da execução destes projetos, o que exige expressiva mobilização de recursos humanos para tal atividade, representando, de certa forma, retrabalho.

Ainda há os problemas decorrentes da sazonalidade do mercado de construção civil, pois, em momentos de mercado aquecido, poucas empresas projetistas estão dispostas a disputar os processos licitatórios de projetos de pequenas ou médias obras. Por outro lado, as empresas propensas a fazer estes tipos de serviço têm capacidade e qualidade técnica questionável. Há diversos casos recentes, no âmbito do COMAER, de contratação de projetos executivos entregues com detalhamento em nível básico e com vários erros técnicos, representando significativa perda financeira para a Aeronáutica.

Segundo gestores, a situação mais apropriada seria compor e treinar adequadamente os elos de engenharia para que estes possam formular todos os projetos de baixa e média complexidade da Aeronáutica, a qual tem grande demanda ao longo do ano. Também há a necessidade de um sistema software especializado e de uso padronizados entre os elos de engenharia, como discutido no item 7.1.6.

O treinamento de pessoal pode envolver cursos de softwares e cursos de especialização em determinadas áreas. Similarmente, o incremento na composição de pessoal é essencial para criar equipes capacitadas e numerosas o suficiente para corresponder com rapidez e qualidade técnica adequadas às demandas de projeto executivo das diversas OM do COMAER.

Seria igualmente positivo desenvolver a colaboração entre os elos de engenharia (SERENG, COMARA e outros elos) no sentido de haver não só intercâmbios de projetos, mas também intercâmbio de conhecimento técnico e gerencial. Tal medida vai ao encontro dos sistemas de PMO nas repartições de engenharia e coordenados por sistema de gerenciamento central, como proposto no item 7.1.1.

A contratação seria interessante nos casos de projetos complexos ou com quantidade vultosa de recursos envolvidos, como é o caso do projeto do novo alojamento dos alunos do ITA (H8-D), projeto com muitas especificidades e orçamento da ordem de R$ 70 milhões.

7.5 Jogos de planilha de empreiteira - Medidas para evitá-los

Segundo Campiteli (2006), entende-se como “jogo de planilha” a atribuição de preços unitários reduzidos a serviços que previamente a contratada percebe que terão os quantitativos previstos suavizados ou não serão realizados. Ainda segundo o autor, semelhantemente, a contratada aumenta os preços de serviços que terão os seus quantitativos aumentados por meio de alteração contratuais.

Dessa maneira, o licitante consegue vencer a licitação com preço global menor, no entanto acaba onerando a esfera pública ao longo da vigência contratual. Ou seja, o preço da obra da vencedora fica maior ao usar o artifício do “jogo de planilha”, ocorrendo, de fato, o superfaturamento da obra.

Medidas simples podem ser adotadas para evitar o jogo de planilha, como a elaboração de projeto executivo acompanhado de planilha orçamentária com detalhamento de todos os serviços necessários para execução da obras, de modo a evitar o aumento de quantitativos de itens com preços acima do praticado no mercado.

Na mesma linha de atuação, devem-se aplicar critérios de aceitabilidade de preços unitários. Em outras palavras, deve haver faixas de preços dos serviços e produtos unitários baseadas nos preços de mercado, o que pode ser feito utilizando os dados regionais atualizados do SINAPI.

7.6 Padronização de projetos e licitação restrita a projetos executivos

Ponto não menos relevante é a adoção de um sistema de padronização de projetos e soluções construtivas, tanto do objeto em si quanto da forma de realizar o projeto, criando processos padronizados para a sua elaboração. Tal padronização é valiosa, pois é prática comum que os profissionais responsáveis pelo projeto não sejam os mesmos que executarão ou fiscalizarão as obras daquele SERENG/COMARA ou elo de engenharia.

Nesse sentido, é interessante que os elos do sistema de engenharia passem estas padronizações para as empresas contratadas para elaboração de projetos e a COMARA adote esta prática na elaboração de seus projetos. Este sistema de padronização pode trazer expressivos ganhos de eficiência ao evitar enganos na hora da leitura de um projeto e na compatibilização do mesmo com as várias áreas (hidráulica, elétrica, estrutural, etc).

Um caso de sucesso de padronização do objeto de projeto em si, no âmbito da Aeronáutica, foi o adotado pela Subdiretoria de Abastecimento (SDAB). Há um projeto padrão de rancho (refeitório) de modo que estes, ao passar por obras de reforma ou

implantação, devem seguir este padrão de projeto. Esta padronização, além de trazer mais qualidade e eficiência na configuração das diversas áreas constituintes (cozinha, copa, salão, despensa, etc.), trouxe grande economia de homens-hora em projeto.

Não menos relevante é a necessidade de licitar apenas obras com projetos executivos. Ou seja, o projeto tem que estar pronto para que possa ser feita a licitação para a contratação da empresa construtora. Nesse caso, é mínima a possibilidade de resolução de problemas durante a obra, de modo que as soluções devem ser previstas e dadas pelo projeto. Com isso, surge a necessidade de um maior detalhamento do projeto executivo por parte dos projetistas.

Dessa maneira, é inaceitável do ponto de vista da eficiência e boa gestão dos recursos públicos, a licitação de projetos que não estão devidamente detalhados. O não atendimento dessa premissa compromete qualquer esforço de planejamento e austeridade ao produzirem grande potencial de aditivos de prazo e/ou preço. Tal falha tem sido atenuada pela exigência de que somente obras com projetos executivos podem ser inseridas no PPO, no entanto ainda ocorre, na Aeronáutica, licitação de projetos com níveis de detalhamento aquém do necessário para a execução completa, o que dá margem para atrasos e aditivos.

8 Considerações finais

O COMAER já possui um sistema normativo de planejamento e gestão de obras completo. São vários os Planos e ampla a legislação orientadora nesse assunto. O PEMAER, em sintonia com o EMAER e os ODS, norteia a definição das obras consideradas estratégicas para o cumprimento da missão e visão da Aeronáutica.

PD, PPO e PT não apenas são fundamentais nos três níveis de planejamento, estratégico, tático e operacional, como também envolvem espectros temporais apropriados. O PD é particularmente adequado para a previsão de necessidades de obras no longo prazo, o PPO é essencial para elencar as realmente prioritárias dentro da realidade orçamentária de médio prazo e os PT sinalizam aquelas beneficiadas no espectro de curto prazo.

Especificamente, no âmbito do COMGAR, é muito positiva a iniciativa de adequar o planejamento, a execução e o controle de planejamento e gestão de obras às melhores práticas de GP.

Entretanto, no contexto de todo o COMAER, há desvios entre a prática e o previsto nos métodos normativos. Nesse hiato, há avanços a serem conquistados, tanto no planejamento quanto na gestão de obras. Dessa maneira, com respaldo nas opiniões e vivência de gestores, foram elencadas deficiências na prática atual do planejamento e gestão de obras. Por outro lado, há benefícios aplicáveis deduzidos de experiências consolidadas de GP.

As falhas reais do PD, como os desvios na sua elaboração, a falta de integração deste com o PPO e PT e a extensa burocracia, além da delonga dos processos revisórios, dificultam a efetividade do planejamento de longo prazo.

No caso do PPO, aspectos como a falta de continuidade entre os diversos Comandos, a ausência de estimativa de recursos disponíveis e previsão orçamentária deficiente, bem como empenhos feitos com urgência no final do exercício financeiro, trazem prejuízos de várias dimensões. São perdas tanto em valor financeiro quanto nos benefícios de longo prazo das instalações realmente necessárias ao adequado funcionamento das diversas organizações do COMAER.

No dia-a-dia do planejamento e gestão de obras do COMGAR há problemas na implementação das práticas de GP, como gerente de projetos que não exerce as suas prerrogativas de fato, sistemas duplos e isolados de gerenciamento de processos e o descumprimento das prioridades inseridas em PPO.

Dentre os benefícios de GP, seria essencial compor uma estrutura de gerenciamento de projetos dentro dos elos de engenharia de obras, caracterizada pelo escritório de projeto (PMO) nas diversas repartições de engenharia do COMAER.

Também é importantíssima a figura do Gerente de projetos responsável por uma determinada obra e, não menos relevante, a criação de uma metodologia de gerenciamento de projetos adequada à cultura e às peculiaridades organizacionais dos elos de engenharia da Aeronáutica. O estabelecimento de uma estrutura de informatização com softwares especializados, treinamentos rotineiros das equipes e uso padronizado atrelados a um Sistema de Gestão de Projetos (SGP) trazem ganhos de eficiência nos gerenciamento de custos, recursos e prazos, além da qualidade técnica dos produtos de engenharia.

Nos moldes de um Sistema de Gerenciamento de Pavimentos, seria valiosa a implementação de um Sistema de Gerenciamento de Edificações e Infraestrutura para identificar as janelas de oportunidades para manutenções preventivas e corretivas, como rotineiras, leves e pesadas, além de restauração. Ao serem feitas tais intervenções dentro desta janela de tempo, garante-se menor custo total de ciclo de vida das instalações, assim como ocorre no caso de pavimentos.

Para potencializar ganhos de eficiência na gestão de obras, é essencial incrementar a capacitação e composição de pessoal dos elos de engenharia da Aeronáutica. Estes devem preferencialmente focar na elaboração de projetos e padronização destes, tanto no aspecto técnico como no gerenciamento do trabalho de elaboração.

Na busca de maior qualidade das obras executadas e sensível redução de termos aditivos, devem-se licitar apenas projetos executivos, ou seja, com todas as especificações técnicas necessárias para executar toda a obra e com todos os materiais e serviços orçados e planilhados.

É fato que a DIRENG, como órgão central de engenharia, poderia trazer contribuições substanciais ao coordenar todos os procedimentos de adequações e correção dos desvios encontrados. No entanto, tais providências podem ser tomadas isoladamente por qualquer elo de engenharia da Aeronáutica com apoio do respectivo ODS, como os incontestáveis esforços empreendidos recentemente pelo COMGAR para incentivar um sistema de gerenciamento de projetos de obras que abrangesse os SERENG e a COMARA.

A realização das adequações propostas e correção dos desvios identificados devem ser entendidas como oportunidade de inovação e incremento de eficiência no planejamento e na gestão de obras da Aeronáutica. Há margem para a adequação e harmonização entre os diversos elementos de planejamento (PEMAER, PLANSET e PD, PPO, PT), os orçamentos

anuais e as necessidades das diversas OM no sentido de investir nas obras realmente prioritárias. Similarmente, há a possibilidade de redução de atrasos, melhoria da qualidade de execução, maior efetividade da fiscalização e redução de gastos de tais obras.

De forma geral, o TG vai ao encontro dos esforços administrativos implementados recentemente em vários órgãos públicos do país, inclusive os esforços da própria Aeronáutica. Sendo assim, parece ser relevante uma vez que descreve e contextualiza o planejamento, identifica algumas deficiências macro das atuais rotinas, capta e pondera o ponto de vista de quem trabalha no dia-a-dia com obras no COMAER e, primordialmente, elenca propostas de melhorias contínuas e aperfeiçoamentos dos processos existentes.

Adicionalmente espera-se que este TG seja utilizado como manual para os futuros engenheiros e outros gestores recém-contratados na medida em que são resumidos e relacionados todos os procedimentos de planejamento de obras do COMAER, facilitando o entendimento de todos os mecanismos burocráticos próprios ou resultantes deste planejamento.

Como sugestão de trabalho futuro, com caráter de TG ou não, propõe-se a elaboração de minucioso plano de negócios, com custos e prazos, para a correção dos desvios e implementação das melhorias propostas no planejamento e gestão de obras. Tal trabalho poderia ser utilizado como plano piloto em algum elo de engenharia (SERENG, COMARA ou outros) no sentido de ser pedra fundamental para a expansão dos aperfeiçoamentos no âmbito de toda a Aeronáutica.

Como futuro administrador público, o autor pretende ter atingido o objetivo de contribuir para a garantia constitucional do Princípio da Eficiência e orgulha-se do esforço despendido na tentativa de melhorar de alguma forma o desempenho estatal.

Referências

ALTOUNIAN, Cláudio Sarian. **Obras Públicas**: licitação, contratação, fiscalização e utilização. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1998.

BRASIL. Decreto nº 6834, de 30 de abril de 2009. **Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores e das Funções Gratificadas do Comando da Aeronáutica, do Ministério da Defesa, e dá outras providências**. Brasília, DF, 30 abr. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6834.htm>. Acesso em: 05 mar. 2011.

BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. **Estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal**.

BRASIL. Lei 8.666, de 21 de Junho de 1993. **Regulamenta o art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências**.

BRASIL. Lei 11.182, de 27 de Setembro de 2005b. **Cria a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11182.htm>. Acesso em: 25 jul. 2011.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral de Operações Aéreas. DCAR 005/DIVPLAN/2010. **Gerenciamento de Projetos**. Brasília, DF, 01 abr. 2010b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **Doutrina de Logística da Aeronáutica:** DCA 2-1. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **Instrução para elaboração, modificação, revisão e aprovação de planos diretores de organizações militares:** ICA 85 - 1. Brasília, DF, 2005a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. PEMAER. **Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2010-2031**. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: <http://www.COMAER.mil.br/portal/docs/pemaer.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2011.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 083 /5SC, de 30 de dezembro de 2008b. **Proposta orçamentária para o exercício de 2010**. Brasília, DF, 30 dez. 2008.

BRASIL. Ministério da Defesa. END. **Estratégia Nacional de Defesa**. 2º ed. Brasília, DF, 2008a. Disponível em: <http://www.esg.br/uploads/2011/02/estrategia_defesa_nacional_ portugues.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2011.

CAPPELLO, Nora et al. **Escritórios internos de projetos em órgãos públicos**: Caso EDF (UFSCAR, São Carlos/SP). São Carlos, SP, 2005.

CAMPITELI, Marcus Vinicius. **Medidas para evitar o superfaturamento decorrente dos "jogos de planilha" em obras públicas**. 2006. 109p. Dissertação de Mestrado **–** Universidade de Brasília, Brasília.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COMANDADO DA AERONÁUTICA (COMAER). Comando-Geral de Apoio. Diretoria de Engenharia da Aeronaútica. **A gestão do patrimônio imobiliário na COMAER**. Rio de Janeiro: Brigadeiro Engenheiro Pazini, 2008. 71 slides, color, acompanha texto.

COMANDADO DA AERONÁUTICA (COMAER). Site oficial do Comando da Aeronáutica. **Missão, visão e valores**. Disponível em: <http://www.COMAER.mil.br/ portal/capa/index.php?page=missao>. Acesso em: 06 mar. 2011.

COMANDO-GERAL DE OPERAÇÕES AÉREAS (COMGAR). **Plano Plurianual de Obras do COMGAR (PPO 2011-2015)**. Brasília, DF, 2010.

COMANDO-GERAL DE OPERAÇÕES AÉREAS (COMGAR). Site oficial do Comando-Geral de Operações Aéreas. **Missão do COMGAR**. Disponível em: <http://www.comgar.aer. mil.br/index.php/institucional/missao>. Acesso em: 29 abr. 2011.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU). **Portal da Transparência do Governo Federal**. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/PortalComprasDiretas PesquisaAcao. asp?Ano=2010>. Acesso em: 20 set. 2011.

DANTAS, Helles Emanuel. **Gerenciamento de Obras Públicas**: Aplicação a COMARA. 2008. 79 FOLHAS. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL (DCTA). **Plano Plurianual de Obras do DCTA (PPO 2010-2014)**. São José dos Campos, SP, 2009.

ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA (ESG). **Revista da Escola Superior de Guerra, ano XIX, nº41**. Rio de Janeiro: ESG, 2002. Disponível em: <http://www.esg.br/uploads/ 2008 /12 /resg-41.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2011

FERREIRA, Gustavo Bicalho. Site estudaaqui.com. **Estágio da despesa**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <www.estudaqui.com.br/geral/arquivos/12_est%c3%a1gios_sf_rp_dea(gustavo).pdf>. Acesso em: 15 set. 2011.

GOVERNO DE SÃO PAULO. Secretaria de Esporte, Lazer e Turismo. **Tarifas Aeroportuárias e ATAERO**: uma proposta de destinação de parte destes recursos financeiros ao fomento do potencial turístico nacional. São Paulo, SP, 2009. Disponível em: < http://www.fornatur.com.br/uploads/04_08_2009/ tarifas_ aeroportuarias_ SEC_ SP_ Claury.pdf>. Acesso em: 15 jul.2011

INFRAERO. Estatuto da INFRAERO de 2011. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/ images/stories/Infraero/Estatuto/Estatuto_2011.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2011

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos:** as melhores práticas. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824p.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Tesouro Nacional. **Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI)**. Disponível em: <_https://consulta.tesouro.fazenda. gov.br/cofin/dotacao_vs_desp_decreto_anexos_projetoatividade.asp>. Acesso em: 30 ago. 2011.

PRADO, Darci Santos do. **Gerenciamento de portfólios, programas e projetos nas organizações**. 4. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004. 284p.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 20 set. 2011.

REVISTA EXAME. **Cortes no orçamento fazem defesa suspender projetos**. Reportagem postada no portal Exame.com. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/economia/ brasil/noticias/cortes-no-orcamento-faz-defesa-suspender-projetos>. Acesso em: 08 jul. 2011.

SANT'ANNA, José Paulo. **Administração pública descobre a excelência em gestão**. Artigo postado no site pelo autor. Disponível em: <http://www.fnq.org.br/download/ classe_ mundial/materia_excelenciaemgestaoadmin.pdf >. Acesso em: 21 abr. 2011.

SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SAC). **Melhorias Operacionais na Infraero**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: < http://www. aviacaocivil. gov.br/arquivos/pac/melhoriasoperacionais>. Acesso em: 19 set. 2011.

SILVA, Flávia Martins André da. **Poderes basilares da administração pública - Artigo 37 da Constituição Federal**. Artigo postado no site pelo autor. Disponível em: <http://www. direitonet.com.br /artigos/ perfil/ exibir/106723/Flavia-Martins-Andre-da-Silva >. Acesso em: 24 abr. 2011.

VILHENA, Renata et al. **O choque de gestão em Minas Gerais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

FOLHA DE REGISTRO DO DOCUMENTO

1. CLASSIFICAÇÃO/TIPO	2. DATA	3. REGISTRO N°	4. N° DE PÁGINAS
TC	21 de novembro de 2011	DCTA/ITA/TC-095/2011	92

5. TÍTULO E SUBTÍTULO:

Análise crítica do planejamento e gestão de obras no Comando da Aeronáutica

6. AUTOR(ES):

Renato Rodrigues Teles de Oliveira

7. INSTITUIÇÃO(ÕES)/ÓRGÃO(S) INTERNO(S)/DIVISÃO(ÕES):

Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA

8. PALAVRAS-CHAVE SUGERIDAS PELO AUTOR:

Obras; Planejamento e Gestão; Aeronáutica

9.PALAVRAS-CHAVE RESULTANTES DE INDEXAÇÃO:

Construção civil; Planejamento administrativo; Obras públicas; Força Aérea Brasileira; Engenharia civil; Administração

10. APRESENTAÇÃO: **X Nacional** **Internacional**

ITA, São José dos Campos. Curso de Graduação em Engenharia Civil-Aeronáutica. Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Antônio dos Santos; co-orientadores: Ten Cel Av. .Maurício Ferreira Hupalo; Cap Eng. Frank Cabral de Freitas Amaral. Publicado em 2011

11. RESUMO:

O Comando da Aeronáutica investe anualmente centenas de milhões de reais em obras de infraestrutura e apoio. Há grande demanda de capacidade de planejamento e gestão para garantir eficiência na aplicação dos recursos financeiros e humanos e efetividade na escolha das obras com maior potencial de retorno para a organização.

Mesmo dispondo de diversos documentos que versam especificamente sobre planejamento, a Aeronáutica enfrenta dificuldades em implementar um sistema de planejamento de obras que harmonize os planos estratégicos militares, orçamentos anuais e necessidades das suas diversas Organizações Militares. Os processos decisórios relativos a obras deparam-se com grandes obstáculos burocráticos, gerando períodos mais longos que o adequado desde o surgimento de uma necessidade de obra até a sua realização.

No intuito de encontrar possíveis melhorias para atenuar tal cenário, este Trabalho de Graduação apresenta a conjuntura de planejamento da Aeronáutica, com enfoque para obras de construção civil. Além disso, identifica inadequações entre processos, mecanismos e responsabilidades, bem como propõe melhorias no gerenciamento do planejamento e gestão de obras. Em síntese, consiste no estudo das condições atuais, deficiências e peculiaridades para entender o modus operandi do planejamento e da gestão de obras da Aeronáutica e, por fim, sugerir alguns mecanismos factíveis para aperfeiçoá-los.

Ainda, pondera-se, que dado o vasto conhecimento sobre procedimentos de planejamento e gestão de obras da Aeronáutica sintetizado no presente documento, este poderá ser utilizado pelos diversos elos do Sistema como um manual sobre o tema. Este compêndio seria valioso não apenas para facilitar o aprendizado dos gestores recém admitidos como também para clarificar e consolidar o conhecimento dos mais experientes.

12. GRAU DE SIGILO:

(X) OSTENSIVO **( ) RESERVADO** **( ) CONFIDENCIAL** **( ) SECRETO**