

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E HISTÓRICO DA AERONÁUTICA



Rio de Janeiro, 31 de outubro de 2006.

BOLETIM DO COMANDO DA AERONÁUTICA Nº 202

Para conhecimento do Pessoal da Aeronáutica, publico o seguinte:

PRIMEIRA PARTE

ATOS DOS PODERES LEGISLATIVO, EXECUTIVO E JUDICIÁRIO

SEÇÃO I - PODER LEGISLATIVO
(Sem alteração)

SEÇÃO II - PODER EXECUTIVO
(Sem alteração)

SEÇÃO III - PODER JUDICIÁRIO
(Sem alteração)

SEGUNDA PARTE

MINISTÉRIO DA DEFESA
(Sem alteração)

TERCEIRA PARTE

ATOS DO COMANDANTE DA AERONÁUTICA
(Sem alteração)

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

QUARTA PARTE

ATOS DO CHEFE DO ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA, DOS COMANDANTES-GERAIS, DOS DIRETORES DE DEPARTAMENTOS E DO SECRETÁRIO DE ECONOMIA E FINANÇAS DA AERONÁUTICA

SECÃO I - ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
(Sem alteração)

SECÃO II - COMANDO-GERAL DE APOIO
(Sem alteração)

SECÃO III - COMANDO-GERAL DE OPERAÇÕES AÉREAS

1 - PORTARIA - TORNA SEM EFEITO

PORTARIA COMGAR Nº 85/COTAR, DE 26 DE OUTUBRO DE 2006.

O COMANDANTE-GERAL DE OPERAÇÕES AÉREAS, tendo em vista o disposto no inciso XII do art. 10 do Regulamento do COMGAR, aprovado pela Portaria 1.062/GC3, de 27 de setembro de 2005, de acordo com a letra “a” do inciso “IX” do art. 1º da Portaria 923/GC3, de 25 de setembro de 2006,

RESOLVE:

Art. 1º Tornar sem efeito as portarias COMGAR nº 39/COTAR, de 14 de março de 2006 e 40/COTAR, de 14 de março de 2006.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Ten Brig Ar WILLIAM DE OLIVEIRA BARROS
Comandante-Geral de Operações Aéreas

SECÃO IV - COMANDO-GERAL DO PESSOAL
(Sem alteração)

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

SEÇÃO V - DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

1 - PCA 351-3 - APROVA A EDIÇÃO

PORTARIA Nº 109/DGCEA, DE 20 DE OUTUBRO DE 2006.

Aprova a edição do Programa de Transição do SISCEAB utilizando o conceito de Sistema CNS/ATM.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, de uso das atribuições que lhe confere o inciso IV do art 191 do Regimento Interno do Comando da Aeronáutica, aprovado pela Portaria nº 1.220/GC3, de 30 de novembro de 2004,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a edição do PCA 351-3 de 2006 “Programa de Transição do SISCEAB utilizando o conceito de Sistema CNS/ATM”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Instrução entra em vigor na data de sua publicação.

Ten Brig Ar PAULO ROBERTO CARDOSO VILARINHO
Diretor-Geral do DECEA

Obs.: O Programa de que trata a presente Portaria encontra-se anexado a este Boletim e será disponibilizado no BLAER.

SEÇÃO VI - DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA

1 - REGISTRO DE DIPLOMA

Aos 18 dias de outubro de 2006, foi registrado neste Departamento o Diploma do Curso de Formação de Sargentos, conferido ao 3S Q AV ANV ROBERTO PEREIRA DA ROCHA, pela Escola de Especialistas de Aeronáutica, em 11 jul. 1980, conforme foi público no Boletim Interno nº 132, de 11 jul. 1980 - EEAR.

(Item 28/DE-5/2006)

SEÇÃO VII - COMANDO-GERAL DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL
(Sem alteração)

SEÇÃO VIII - SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS DA AERONÁUTICA
(Sem alteração)

SEÇÃO IX - DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL
(Sem alteração)

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

QUINTA PARTE

ATOS DOS TITULARES DE DIRETORIAS

SEÇÃO I - DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO DO PESSOAL

1 - DESIGNAÇÃO - HOMOLOGAÇÃO

PORTARIA DIRAP Nº 4.617/4RC, DE 19 DE OUTUBRO DE 2006.

O DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO DO PESSOAL, tendo em vista o disposto nos itens 3.2.16 e 3.2.18, cap 2, da ICA 13-1, aprovada pela Portaria DIRAP nº 1691/4RC, de 8 de junho de 2001,

RESOLVE:

Homologar a designação da Maj QFO Bib GISÉLI DIAS DA ROCHA, em substituição ao Maj Inf IVAN OLIVEIRA DE ALMEIDA, para exercer a função de oficial credenciado como responsável pela assinatura dos Cartões de Identificação expedidos pela Seção de Identificação de Organização Militar de Barbacena, SIDOM-BQ.

Maj Brig Ar WHITNEY LACERDA DE FREITAS
Dir da DIRAP

2 - MOVIMENTAÇÃO

a - OFICIAIS

(1) ADIÇÃO - MANTÉM

PORTARIA DIRAP Nº 4.701/1PM, DE 26 DE OUTUBRO DE 2006.

Adição de militar do QOAV no âmbito do
Comando da Aeronáutica.

O CHEFE DA DIVISÃO DO PESSOAL MILITAR, por delegação de competência estabelecida no inciso VII do art. 6º da Portaria DIRAP nº 3533/GAB, de 1º de agosto de 2006,

RESOLVE:

Manter adido, de acordo com a alínea "a" do inciso I do art. 2º da Portaria GABAER nº 944/GC1, de 12 de dezembro de 2001, o Cel Av PAULO GERARDE MATTOS ARAÚJO (Nr Ord 0450162), ao EMAER, para fins administrativos, de justiça e de disciplina, ficando vinculados à DIRINT, para fins de percepção de retribuição no exterior, por ter sido nomeado para exercer o cargo de Adido Aeronáutico junto à Embaixada do Brasil na Colômbia, conforme Portaria GABAER nº 726/GC1, de 17 de julho de 2006.

JOSÉ DE REZENDE QUEIRÓZ Cel Av R/1
Ch Interino da DPM

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

b - GRADUADOS

(1) ADIÇÃO

PORTARIA DIRAP Nº 4.698/1PM, DE 26 DE OUTUBRO DE 2006.

Adição de militar do QSS no âmbito do
Comando da Aeronáutica.

O CHEFE DA DIVISÃO DO PESSOAL MILITAR, por delegação de competência estabelecida na Portaria DIRAP nº 3533/GAB, de 01 AGO 2006, de acordo com a letra “b” do inciso III do art. 178 do RISAER,

RESOLVE:

Adir, a partir de 07 MAR 2007, de acordo com a letra “a”, inciso I, art. 2º, da Portaria GABAER nº 944/GC1, de 12 DEZ 2001, o SO BMA (QSS) ALFREDO LUIZ FERREIRA (Nr Ord 0510599), da V FAE, ao Estado-Maior da Aeronáutica, para fins administrativos, de justiça e de disciplina, ficando vinculado à DIRINT, para fins de percepção de retribuição no exterior, por ter sido nomeado para o cargo de Auxiliar do Adido Aeronáutico junto à Embaixada do Brasil no Uruguai, conforme Portaria GABAER nº 846/GC1, de 29 AGO 2006.

PORTARIA DIRAP Nº 4.699/1PM, DE 26 DE OUTUBRO DE 2006.

Adição de militar do QSS no âmbito do
Comando da Aeronáutica.

O CHEFE DA DIVISÃO DO PESSOAL MILITAR, por delegação de competência estabelecida na Portaria DIRAP nº 3533/GAB, de 01 AGO 2006, de acordo com a letra “b” do inciso III do art. 178 do RISAER,

RESOLVE:

Adir, a partir de 02 ABR 2007, de acordo com a letra “a”, inciso I, art. 2º, da Portaria GABAER nº 944/GC1, de 12 DEZ 2001, o SO BEI (QSS) ROBERTO DE LEMOS MARUJO (Nr Ord 0110930), do GABAER, ao Estado-Maior da Aeronáutica, para fins administrativos, de justiça e de disciplina, ficando vinculado à DIRINT, para fins de percepção de retribuição no exterior, por ter sido nomeado para o cargo de Auxiliar do Adido de Defesa e Aeronáutico junto à Embaixada do Brasil na Itália, conforme Portaria GABAER nº 848/GC1 de 29 AGO 2006.

PORTARIA DIRAP Nº 4.700/1PM, DE 26 DE OUTUBRO DE 2006.

Adição de militar do QSS no âmbito do
Comando da Aeronáutica.

O CHEFE DA DIVISÃO DO PESSOAL MILITAR, por delegação de competência estabelecida na Portaria DIRAP nº 3533/GAB, de 01 AGO 2006, de acordo com a letra “b” do inciso III do art. 178 do RISAER,

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

RESOLVE:

Adir, a partir de 12 MAR 2007, de acordo com a letra “a”, inciso I, art. 2º, da Portaria GABAER nº 944/GC1, de 12 DEZ 2001, o SO BEI (QSS) LUIZ SÉRGIO DE ALMEIDA NOGUEIRA (Nr Ord 0528048), do GEIV, ao Estado-Maior da Aeronáutica, para fins administrativos, de justiça e de disciplina, ficando vinculado à DIRINT, para fins de percepção de retribuição no exterior, por ter sido nomeado para o cargo de Auxiliar do Adido Aeronáutico junto à Embaixada do Brasil na África do Sul, conforme Portaria GABAER nº 844/GC1, de 29 AGO 2006.

JOSÉ DE REZENDE QUEIROZ Cel Av R/1
Ch Interino da DPM

3 - REFORMA

PORTARIA DIRAP Nº 4.560/DSM, DE 17 DE OUTUBRO DE 2006.

O VICE-DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO DO PESSOAL, em face da delegação de competência estabelecida no art. 1º, inciso I, alínea “d”, da Portaria DIRAP nº 3533/GAB, de 01 AGO 2006,

RESOLVE:

Reformar "ex officio", a contar de 18 jun. 1994, por atingir a idade-limite de permanência na Reserva Remunerada, de acordo com os art. 104, inciso II, e art. 106, inciso I, alínea “d”, observando-se o Parágrafo Único do art. 107, todos da Lei nº 6.880, de 09 dez. 1980, o SO R/R JOSÉ DUARTE DE OLIVEIRA (Nr Ord 1258753).

Brig Ar JAIME GLACIR TARANTO
Vice-Diretor da DIRAP

4 - ADIÇÃO E VINCULAÇÃO

Tendo em vista o estabelecido no inciso II, do art. 120, do Regimento Interno da DIRAP, aprovado pela Portaria COMGEP nº 94/5EM, de 19 OUT 2005, no item 6-2, da IMA 33-3, aprovada pela Portaria DIRAP nº 1.650/DSM, de 17 SET 1986, e no inciso I, do art. 7º, da Portaria DIRAP nº 3.533/GAB, de 01 AGO 2006, passam à situação de adidos, para fins de mobilização, justiça e disciplina, aos Comandos Aéreos Regionais abaixo discriminados e vinculados, para fins de percepção de proventos, às OM adiante de seus nomes mencionadas, os seguintes militares:

PRIMEIRO COMANDO AÉREO REGIONAL

SO BCT R/R MARCO AURÉLIO KUNZ SILVA (Nr Ord 0353396)

I COMAR

3S TBA R/R RAIMUNDO NONATO SOARES RODRIGUES (Nr Ord 0161993)

I COMAR

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)**SEGUNDO COMANDO AÉREO REGIONAL**

Cel Av R/1 ABDEL-KADER ASSEM AYACHE DOS REIS MOREIRA (Nr Ord 0451436)	BANT
Maj Dent R/1 ENIO RICARDO PEREIRA JÚNIOR (Nr Ord 2255251)	BANT
SO BET R/R EGÍDIO CORREIA DA FONSECA (Nr Ord 0801054)	BAFZ
SO BMA R/R EVERSON DE OLIVEIRA BRANDÃO (Nr Ord 1187139)	BANT
SO BMT R/R FRANCISCO JOSÉ FERREIRA LIMA (Nr Ord 0801402)	BAFZ
SO BMA R/R JÚLIO CÉSAR FREITAS DA SILVA (Nr Ord 0923605)	II COMAR
SO SGS R/R RAIMUNDO FRANÇA DE SOUZA (Nr Ord 0945862)	II COMAR
SO BET R/R RAUL CARNEIRO MONTEIRO NETO (Nr Ord 0037699)	BAFZ
3S TCO R/R ALANY DEUZOMARY ALVES E SILVA (Nr Ord 0778346)	II COMAR
3S SEM R/R FRANCISCO RIVAMAR SILVEIRA (Nr Ord 0093440)	BAFZ
3S TAR R/R JOSIMAR NUNES MEDEIROS (Nr Ord 0786470)	II COMAR

TERCEIRO COMANDO AÉREO REGIONAL

Cel Av R/1 EVANTUIL CRUZ NASCIMENTO (Nr Ord 0449130)	PIPAR
Ten Cel Arm R/1 JOSÉ MÁXIMO RIBEIRO PENHA (Nr Ord 0879827)	CIAAR
Cap QOEA Com R/1 ADILSON MARQUES XAVIER (Nr Ord 1028278)	CIAAR
SO BMA R/R CELSO FERREIRA DE SIQUEIRA (Nr Ord 0526754)	PIPAR
SO SAD R/R EDSON DA SILVA ANDRADE (Nr Ord 0021164)	PIPAR
SO SAD R/R FERNANDO CÉZAR OCTÁVIO DE CARVALHO (Nr Ord 0796158)	PIPAR
SO BMA R/R JOÃO ANANIAS DE OLIVEIRA FILHO (Nr Ord 0806633)	PIPAR
SO SEF R/R MÁRIO TAVARES PIMENTEL (Nr Ord 0807885)	PIPAR
SO BMA R/R ROBERTO FREDERICO DE SÁ (Nr Ord 0037745)	PIPAR
2S BSP R/R RAFAEL FERNANDO DE SOUZA (Nr Ord 0732133)	PAMALS
2S SAD R/R TELSON RAMOS DA SILVA (Nr Ord 0505072)	PAMALS
3S BEP R/R JOSÉ ANTÔNIO DA CUNHA PINTO (Nr Ord 0537632)	PIPAR
3S BMA R/R MÁRCIO LUIZ F. DE CARVALHO (Nr Ord 0537730)	PIPAR
3S SGS R/R PAULO ROBERTO PARMANHANI (Nr Ord 0119318)	PIPAR
3S SGS R/R IVANIL ALMEIDA DA SILVA (Nr Ord 0647292)	PIPAR
3S BSP R/R PAULO ROBERTO DE SOUZA DA LUZ (Nr Ord 0491896)	PIPAR
3S SEM R/R SÉRGIO AUGUSTO DA SILVA (Nr Ord 1021206)	PIPAR
3S BCO R/R SÉRGIO BASTOS (Nr Ord 0910031)	PIPAR
3S TAR R/R SÉRGIO JOSÉ VIANA (Nr Ord 0663778)	EPCAR
3S SAD R/R VALDIR NELIO CARNEIRO (Nr Ord 1173006)	EPCAR
3S TAR R/R ZILMAN LOPES VIANA (Nr Ord 0112178)	PIPAR

QUARTO COMANDO AÉREO REGIONAL

SO SOB R/R DIONÍSIO ROBERTO DOMINGOS (Nr Ord 0385492)	EEAR
SO BET R/R DAVID CARVALHO PAVIA (Nr Ord 0800759)	IV COMAR
3S TCO R/R IVÃ SOARES LOPES (Nr Ord 0388190)	IV COMAR

QUINTO COMANDO AÉREO REGIONAL

Cel Av R/1 MARCUS VINITIUS MENDONÇA GALVÃO DE SOUZA (Nr Ord 0699713)	CINDACTA2
SO BSP R/R IGORT GILBERTO DOS SANTOS (Nr Ord 0796506)	BAFL
SO SMU R/R JOÃO CARLOS CHARÃO HUMBERG (Nr Ord 0975666)	V COMAR
1S SAD R/R LEOCADIO KORILLO (Nr Ord 0570729)	CINDACTA2

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)**SEXTO COMANDO AÉREO REGIONAL**

Cel Av R/1 GILSON BATISTA DE SOUZA (Nr Ord 0948977)	VI COMAR
Ten Cel Av R/1 DIÓGENES CAMARGO SOARES (Nr Ord 1213822)	VI COMAR
SO SGS R/R EDUARDO LOURENÇO GREGÓRIO (Nr Ord 0583820)	VI COMAR
SO BMA R/R ROGÉRIO LUIZ ZAMBRZYCKI (Nr Ord 0798959)	BAAN
Cb SGS R/R HÉLIO PEREIRA PINTO (Nr Ord 0603210)	VI COMAR

SÉTIMO COMANDO AÉREO REGIONAL

3S SGS R/R ALBERTO ALEIXO OLIVEIRA MALCHER (Nr Ord 1147234)	BABV
---	------

(Item 72/DSM/2006)

5 - QUADRO DE ACESSO

RELAÇÃO DE COGITAÇÃO DE GRADUADOS PARA FINS DE COMPOSIÇÃO DOS QUADROS DE ACESSO PARA AS PROMOÇÕES DE 01.12.2006 - EXCLUSÃO

Seja o militar abaixo relacionado excluído da faixa de cogitação de graduados para fins de composição dos Quadros de Acesso para as promoções de 01.12.2006, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 158, de 23.08.2006, conforme informação contida no RD nº 576/EPPM-1/191906, da BABE.

Nr Ord	UNIDADE
2414023	BABE

(Item 123/SECPG/2006)

6 - REQUERIMENTO - DESPACHO

No requerimento em que o Ten Cel Av LUIZ CARLOS DE OLIVEIRA, Nr Ord 0358819, ECEMAR, requer retificação de seus dados pessoais, foi exarado o seguinte despacho pelo Sr Chefe da Divisão de Registro e Controle: “DEFERIDO. Retifique-se, em seus assentamentos militares, o nome de sua genitora de Aurenice Neves dos Santos para AURECNICE NEVES DE OLIVEIRA, conforme Certidão de Casamento apresentada”. (Proc. nº 67562.959.2006-54)

(Item 1058/1RC/2006)

No requerimento em que o Segundo Tenente Médico da Reserva não Remunerada DANIEL DA SILVA FERREIRA solicita Certidão de Tempo de Serviço Militar para fins de averbação junto ao Departamento de Polícia Federal, foi exarado o seguinte despacho: “DEFERIDO. Certifique-se o que constar nesta Diretoria, nos termos da alínea ‘b’ do inciso XXXIV do art. 5º da Constituição Federal de 1988.” (Processo nº 67410.008975/2006-29)

(Item 1047/3RC/2006)

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

No requerimento em que o Segundo Tenente Médico da Reserva não Remunerada KLAUSNER RABELO MEDEIROS solicita Certidão de Tempo de Serviço Militar para fins de averbação junto ao Instituto Nacional do Seguro Social, foi exarado o seguinte despacho: “DEFERIDO. Certifique-se o que constar nesta Diretoria, nos termos da alínea ‘b’ do inciso XXXIV do art. 5º da Constituição Federal de 1988.” (Processo nº 67410.008768/2006-74)

(Item 1048/3RC/2006)

No requerimento em que o 2º Ten Av FÁBIO CÉZAR FONSECA CHICARINO, Nr Ord 3410609, da BANT, requer retificação de seus dados pessoais, foi exarado o seguinte despacho pelo Sr Chefe da Divisão de Registro e Controle: “DEFERIDO. Retifique-se, em seus assentamentos militares, o seu próprio nome de Fábio Cezar Fonseca Chicarino para FÁBIO CÉZAR CHICARINO CHAVES, conforme Certidão de Nascimento apresentada”. (Proc. nº 67222.002723.2006-11)

(Item 1061/1RC/2006)

No requerimento em que o SO QSS BEP RAIMUNDO NONATO DOS SANTOS, Nr Ord 0798711, da BAFL, solicita acréscimo de tempo de serviço prestado em atividade privada, foi exarado o seguinte despacho pelo Exmo Sr Diretor de Administração do Pessoal: "DEFERIDO. Averbe-se para os fins previstos no § 1º, do art. 93, do Decreto nº 4.307, de 18 JUL 2002, observado o art. 1º, II, “e”, da Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 AGO 2001, regulamentado pelo art. 10, do supramencionado decreto, o tempo líquido de zero ano, oito meses e 24 dias, de serviço prestado em atividade privada no período de 10 JAN 1976 a 15 JUN 1976 e de 08 MAR 1977 a 25 JUN 1977, constante na Certidão do INSS”. (Processo nº 67272.002199.2006-85)

(Item 1041/1RC/2006)

No requerimento em que a 1S QFG SAD ROSANA PAULA DA CONCEIÇÃO ÁVILA, Nr Ord 2188627, do HCA, requer retificação de seus dados pessoais, foi exarado o seguinte despacho pelo Sr Chefe da Divisão de Registro e Controle: “DEFERIDO. Retifique-se, em seus assentamentos militares, o seu próprio nome de Rosana Paula da Conceição Ávila para ROSANA PAULA DA CONCEIÇÃO ÁVILA, conforme averbação de separação consensual na Certidão de Casamento apresentada”. (Proc. nº 67439.003585.2006-44)

(Item 1060/1RC/2006)

No requerimento em que o 3S QESA SGS JOSÉ EZEQUIEL DOS REIS, Nr Ord 1152203, da BACO, solicita acréscimo de tempo de serviço prestado em atividade privada, foi exarado o seguinte despacho pelo Exmo Sr Diretor de Administração do Pessoal: "DEFERIDO. Averbe-se para os fins previstos no § 1º, do art. 93, do Decreto nº 4.307, de 18 JUL 2002, observado o art. 1º, II, “e”, da Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 AGO 2001, regulamentado pelo art. 10, do supramencionado decreto, o tempo líquido de um ano, onze meses e 26 dias, de serviço prestado em atividade privada no período de 16 JAN 1977 a 11 MAR 1977 e de 01 ABR 1977 a 31 JAN 1979, constante na Certidão do INSS”. (Processo nº 67271.001373.2006-82)

(Item 1039/1RC/2006)

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

No requerimento em que a 3S QSS SAD RAQUEL QUINTELA GOMES, Nr Ord 4039769, da DIRAP, requer retificação de seus dados pessoais, foi exarado o seguinte despacho pelo Sr Chefe da Divisão de Registro e Controle: “DEFERIDO. Retifique-se, em seus assentamentos militares, o seu próprio nome de Raquel Quintela Gomes para RAQUEL QUINTELA GOMES DO NASCIMENTO, conforme Certidão de Casamento apresentada”. (Proc. nº 67410.007546.2006-34)

(Item 1059/1RC/2006)

No requerimento em que o Cb QCB BCO SÉRGIO HENRIQUE MISSEL, Nr Ord 2107325, da BACO, solicita acréscimo de tempo de serviço prestado em atividade privada, foi exarado o seguinte despacho pelo Exmo Sr Diretor de Administração do Pessoal: "DEFERIDO. Averb-se para os fins previstos no § 1º, do art. 93, do Decreto nº 4.307, de 18 JUL 2002, observado o art. 1º, II, “e”, da Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 AGO 2001, regulamentado pelo art. 10, do supramencionado decreto, o tempo líquido de três anos, cinco meses e dezessete dias, de serviço prestado em atividade privada no período de 02 JAN 1984 a 30 NOV 1986 e de 13 JAN 1987 a 31 JUL 1987, véspera da sua inclusão na FAB, constante na Certidão do INSS”. (Processo nº 67271.001372.2006-38)

(Item 1040/1RC/2006)

No requerimento em que o S2 Refm LUÍS CARLOS QUIRINO, representado por seu curador Sr VIRGÍLIO QUIRINO NETO, solicita Certidão de Inteiro Teor do ato de sua reforma para fins de comprovação junto à Secretaria da Receita Federal, foi exarado o seguinte despacho: “DEFERIDO. Certifique-se o que constar nesta Diretoria, nos termos da alínea ‘b’ do inciso XXXIV do art. 5º da Constituição Federal de 1988.” (Processo nº 67410.009222/2006-31)

(Item 1046/3RC/2006)

No requerimento em que o Reservista ANTÔNIO CARLOS DA SILVA SENRA solicita retificação da Certidão nº 186/2006/DIRAP, a fim de que possa averbar o tempo de serviço junto ao Fundo de Previdência do Município de São Bernardo do Campo - FUPREM e não ao Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, foi exarado o seguinte despacho: “DEFERIDO. Torno sem efeito o despacho exarado no Processo nº 67260.003277/2006-06, publicado no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 157, de 22 de agosto de 2006, que deferiu o pedido de certidão de tempo de serviço militar para fins de averbação junto ao INSS, haja vista que o requerente optou averbar junto ao órgão de previdência do Município de São Bernardo do Campo (FUPREM).” (Processo nº 67410.009062/2006-20)

(Item 1042/3RC/2006)

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

No requerimento em que o Reservista RODRIGO BARBOSA SUMAN solicita Certidão de Tempo de Serviço Militar para fins de averbação junto ao Departamento de Polícia Rodoviária Federal, foi exarado o seguinte despacho: “DEFERIDO. Certifique-se o que constar nesta Diretoria, nos termos da alínea ‘b’ do inciso XXXIV do art. 5º da Constituição Federal de 1988.” (Processo nº 67410.008997/2006-99)

(Item 1043/3RC/2006)

No requerimento em que Reservista MARCO AURÉLIO JANUÁRIO DE SOUZA solicita Certidão de Tempo de Serviço Militar para fins de averbação junto ao Departamento de Polícia Federal, foi exarado o seguinte despacho: “DEFERIDO. Certifique-se o que constar nesta Diretoria, nos termos da alínea ‘b’ do inciso XXXIV do art. 5º da Constituição Federal de 1988.” (Processo nº 67410.009116/2006-57)

(Item 1044/3RC/2006)

No requerimento em que o Senhor FERNANDO CÉLIO GONÇALVES TEIXEIRA solicita Certidão de Tempo de Serviço Militar para fins de prova junto ao Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, foi exarado o seguinte despacho: “DEFERIDO. Certifique-se o que constar nesta Diretoria, nos termos da alínea ‘b’ do inciso XXXIV do art. 5º da Constituição Federal de 1988.” (Processo nº 67221.003117/2006-15)

(Item 1045/3RC/2006)

Nos requerimentos em que os petiçãoários abaixo relacionados solicitam autorização para se reidentificarem pelo Sistema de Identificação de Pessoal do Comando da Aeronáutica e tendo em vista as competências delegadas pelas Portarias nº 88/2GAB/COMGEP, de 09 ago. 2001, e nº 3533/GAB, de 01 ago. 2006, o Chefe da Divisão de Registro e Controle exarou o seguinte despacho: "DEFERIDO", face ao que preceitua o art. 2º da Portaria nº 687/GC3, de 17 nov. 2000:

67220.005125/2006 - DV - RUI BARBOSA DE ARAÚJO
67220.005152/2006 - DV - RAGNUS ROBERTO DE SOUZA SANTA CRUZ
67220.005317/2006 - DV - RODRIGO CATEL GERNER
67220.005396/2006 - DV - PAULO SÉRGIO DE LIMA RAMOS
67240.005313/2006 - DV - MARCOS RODRIGUES ALVES
67240.005354/2006 - DV - ANDRÉ LUIZ DA COSTA SILVA
67240.005481/2006 - DV - ALEXANDRE CARVALHO DE OLIVEIRA
67240.005632/2006 - DV - VALFLER ALVES DA SILVA
67240.005641/2006 - DV - DARCY DE OLIVEIRA
67240.005677/2006 - DV - RAFAEL MEDEIROS DA SILVA
67410.008466/2006 - DV - ANDRÉ GUSTAVO ROQUE SAMPAIO
67410.008467/2006 - DV - LUÍS FELIPE ROQUE SAMPAIO
67410.008883/2006 - DV - SANDRO ROBERTO DE SOUZA DE SANTANA
67410.008884/2006 - DV - SIMONE MÁRCIA DE JESUS
67410.008886/2006 - DV - HENRIQUE TOMÉ CIOTO
67410.008923/2006 - DV - RAFAEL HENRIQUE DA SILVA
67410.008889/2006 - DV - VALESKA GUIMARÃES DE SOUZA DE OLIVEIRA

(Item 1056/4RC/2006)

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

No requerimento em que a peticionária abaixo relacionada solicita autorização para se reidentificar pelo Sistema de Identificação de Pessoal do Comando da Aeronáutica e tendo em vista as competências delegadas pelas Portarias nº 88/2GAB/COMGEP, de 09 ago. 2001, e nº 3533/GAB, de 01 ago. 2006, o Chefe da Divisão de Registro e Controle exarou o seguinte despacho: "ARQUIVE-SE", por ser dispensável o requerimento, devendo a requerente comparecer à SIDOM para proceder a reidentificação:

67240.005304/2006 - DV - CARLA LUZIA LEAL DOS SANTOS

(Item 1057/4RC/2006)

SEÇÃO II - DIRETORIA DE ENGENHARIA DA AERONÁUTICA
(Sem alteração)

SEÇÃO III - DIRETORIA DE INTENDÊNCIA

1 - PENSÃO MILITAR - CONCESSÃO E VINCULAÇÃO DE PENSIONISTA

O SUBDIRETOR DE INATIVOS E PENSIONISTAS, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 10, do Regulamento da Diretoria de Intendência, e em face do contido na Portaria nº 37/DIRINT, de 27 de novembro de 2005, e tendo em vista os processos correspondentes,

RESOLVE:

Conceder Pensão Militar, em conformidade com a Lei nº 3.765 de 4 de maio de 1960 e ou Medida Provisória nº 2215-10, de 31 de agosto de 2001, aos beneficiários abaixo, ficando vinculados às Organizações que antecedem os respectivos nomes:

PRIMEIRO COMANDO AÉREO REGIONAL - I COMAR

Beneficiário: MARIA DE NAZARÉ SILVA

Título: 1196/06 Matr: 503335-7

Instituidor de Pensão: 1º Ten RUY PEREIRA DA SILVA

SEGUNDO COMANDO AÉREO REGIONAL - II COMAR

Beneficiário: ACÁCIO GOMES DE OLIVEIRA

Título: 1253/06 Matr: 503339-0

Instituidor de Pensão: 2º Ten ACACIO GOMES DE OLIVEIRA

Beneficiário: JOÃO DE LIRA PAZ

Título: 1289/06 Matr: 503361-6

Instituidor de Pensão: Cb AMBRÓSIO DE LIRA PAZ

Beneficiário: MARIA ANTONIETA M. G. DA MATA

Título: 1255/06 Matr: 503340-3

Instituidor de Pensão: 2º Ten PAULO GONÇALVES DA MATA

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)**BASE AÉREA DE FORTALEZA - BAFZ**

Beneficiário: TEREZINHA PEREIRA DE SOUZA Título: 1248/06 Matr: 503337-3
Instituidor de Pensão: 3S ADAUTO LOPES DE SOUZA

Beneficiário: MARIA MARGARIDA P. DE MOURA Título: 1278/06 Matr: 503338-1
Instituidor de Pensão: 2º Ten GERARDO JÁCOME DE MOURA

BASE AÉREA DE SALVADOR - BASV

Beneficiário: SÔNIA MARIA COSTA DE CARVALHO Título: 1212/06 Matr: 503336-5
Instituidor de Pensão: 1º Ten FRANCISCO AMORIM DE CARVALHO

PAGADORIA DE INATIVOS E PENSIONISTAS DA AERONÁUTICA - PIPAR

Beneficiário: SANDRA LÚCIA MACHADO BARBOSA Título: 1176/06 Matr: 503351-9
Beneficiário: SOLANGE MARIA MACHADO BARBOSA Título: 1175/06 Matr: 503350-0
Beneficiário: SÔNIA MARIA MACHADO BARBOSA Título: 1177/06 Matr: 503352-7
Instituidor de Pensão: SO DIRCEU BARBOSA PINTO

Beneficiário: ALDA ROSA JANTORNO Título: 0990/06 Matr: 503347-0
Beneficiário: ANA CRISTINA JANTORNO Título: 0989/06 Matr: 503346-2
Instituidor de Pensão: 2S ERILSON JANTORNO

Beneficiário: ANA MADEIRA B. ZYLBERSZTEJN Título: 1171/06 Matr: 503349-7
Instituidor de Pensão: Ten Cel ISAC ZYLBERSZTEJN

Beneficiário: MARIA DA GLORIA P. DA SILVA Título: 1294/06 Matr: 503358-6
Beneficiário: WANDA DA SILVA OLIVEIRA Título: 1293/06 Matr: 503357-8
Instituidor de Pensão: 1º Ten JORGE PEDROSA DA SILVA

Beneficiário: MARIA CELESTE DAS FLORES Título: 1241/06 Matr: 503353-5
Instituidor de Pensão: 1S JOSÉ FÉLIX DAS FLORES

Beneficiário: MARIA DA LUZ DE A. CASARES Título: 1274/06 Matr: 503356-0
Instituidor de Pensão: SO JOSÉ LUIZ CASARES

Beneficiário: VILMA FERNANDES Título: 1262/06 Matr: 503354-3
Instituidor de Pensão: SO ROBERTO BRANDÃO AGUIAR

Beneficiário: SILVIA IZABEL A. DE S. DANTAS Título: 1042/06 Matr: 503348-9
Instituidor de Pensão: 2º Ten ROBERTO DE SOUZA DANTAS

Beneficiário: MARCIA SOARES DE ALMEIDA Título: 1271/06 Matr: 503355-1
Instituidor de Pensão: 2S WALDIR MUNIZ DE ALMEIDA

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

QUARTO COMANDO AÉREO REGIONAL - IV COMAR

Beneficiário: CÉLIA REGINA PEREIRA DA SILVA Título: 1251/06 Matr: 503341-1
Instituidor de Pensão: 2º Ten BENEDITO PEREIRA DA SILVA

ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA - EEAR

Beneficiário: QUITERIA VILELA DE ARRUDA Título: 1224/06 Matr: 503359-4
Instituidor de Pensão: 2º Ten JOSÉ SEVERINO DE ARRUDA

Beneficiário: LIGIA HELENA DA S. CARNEIRO Título: 1256/06 Matr: 503360-8
Instituidor de Pensão: S1 VICENTE AUGUSTO DA SILVA CARNEIRO

QUINTO COMANDO AÉREO REGIONAL - V COMAR

Beneficiário: MARIA TERESA DA CONCEIÇÃO Título: 0875/06 Matr: 503342-0
Instituidor de Pensão: SO CELSO CLÓVIS BUENO SOARES

Beneficiário: MARLI VASCONCELOS DA SILVA Título: 1178/06 Matr: 503343-8
Instituidor de Pensão: SO NELSON PASZKIEWICZ DA SILVA

BASE AÉREA DE FLORIANÓPOLIS - BAFL

Beneficiário: VERGINIA PAZETO MATOS Título: 1297/06 Matr: 503344-6
Instituidor de Pensão: 2º Ten PEDRO JOSÉ MATOS

Beneficiário: ZILDA PEREIRA DA ROSA Título: 1314/06 Matr: 503345-4
Instituidor de Pensão: 2º Ten ZENON ROSA

(Item 33/SDIP/06)

O SUBDIRETOR DE INATIVOS E PENSIONISTAS, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 10, do Regulamento da Diretoria de Intendência, e em face do contido na Portaria nº 37/DIRINT, de 27 de novembro de 2005, e tendo em vista os processos correspondentes,

RESOLVE:

Conceder Pensão Militar, em conformidade com a Lei nº 3.765, de 4 de maio de 1960 e ou Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 de agosto de 2001, aos beneficiários abaixo, ficando vinculados às Organizações que antecederem os respectivos nomes:

PRIMEIRO COMANDO AÉREO REGIONAL - I COMAR

Beneficiário: MARIA DO SOCORRO S. DA SILVA Título: 1310/06 Matr: 503362-4
Instituidor de Pensão: T2 ACÁCIO SALVADOR DE ARAÚJO

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

SEGUNDO COMANDO AÉREO REGIONAL - II COMAR

Beneficiário: CÉLIA MARIA S. MONTEIRO	Título: 1306/06 Matr: 503366-7
Beneficiário: MARIA DA GLÓRIA S.GOMES	Título: 1307/06 Matr: 503367-5
Beneficiário: MARIA LEDA SALVADOR BARBOSA	Título: 1308/06 Matr: 503368-3
Beneficiário: ZAIRA MARIA ARAÚJO DE FREITAS	Título: 1309/06 Matr: 503369-1
Instituidor de Pensão: T2 ACÁCIO SALVADOR DE ARAÚJO	

Beneficiário: FRANCINETE GONÇALVES BARRETO	Título: 1277/06 Matr: 503365-9
Instituidor de Pensão: TM JOSÉ JOAQUIM GONÇALVES	

BASE AÉREA DE FORTALEZA - BAFZ

Beneficiário: FERNANDA SANTOS NÁPOLI	Título: 1333/06 Matr: 503363-2
Instituidor de Pensão: 1S JOSÉ NÁPOLI	

Beneficiário: JOÃO PAULO DA SILVA SOARES	Título: 1370/06 Matr: 503364-0
Instituidor de Pensão: SO LOURIVAL SOARES	

BASE AÉREA DE NATAL - BANT

Beneficiário: MARIA LÚCIA ALVES NEVES	Título: 1311/06 Matr: 503370-5
Instituidor de Pensão: T2 ACÁCIO SALVADOR DE ARAÚJO	

PAGADORIA DE INATIVOS E PENSIONISTAS DA AERONÁUTICA - PIPAR

Beneficiário: ÉRICA DOS PRAZERES	Título: 1323/06 Matr: 503386-1
Beneficiário: JULIANA F. DOS PRAZERES	Título: 1322/06 Matr: 503385-3
Instituidor de Pensão: 3S ALUÍSIO DOS PRAZERES	

Beneficiário: NICAULIS B. D. N. RODRIGUES	Título: 1299/06 Matr: 503382-9
Instituidor de Pensão: TM ANTÔNIO BARROSO DALTRO	

Beneficiário: MARLENE B. R. DE OLIVEIRA	Título: 1338/06 Matr: 503387-0
Instituidor de Pensão: SO ANTÔNIO ROBERTO TEIXEIRA DE OLIVEIRA	

Beneficiário: ÂNGELA BRUNIZIO TEIXEIRA	Título: 1259/06 Matr: 503379-9
Beneficiário: GEORGINA BRUNIZIO T. DA SILVA	Título: 1260/06 Matr: 503380-2
Beneficiário: JAQUELINE BRUNIZIO TEIXEIRA	Título: 1258/06 Matr: 503378-0
Instituidor de Pensão: 3S ARLINDO TEIXEIRA.	

Beneficiário: SHEILA MARION C. FIGUEIREDO	Título: 1356/06 Matr: 503390-0
Instituidor de Pensão: Maj Brig EDÍLIO RAMOS FIGUEIREDO	

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

Beneficiário: IARA OLIVEIRA PELLERANO Título: 1292/06 Matr: 503406-0
 Instituidor de Pensão : SO EDSON AUGUSTO PELLERANO

Beneficiário: RENATA RODRIGUES DE SOUZA Título: 1359/06 Matr: 503392-6
 Beneficiário: ROBERTA RODRIGUES DE SOUZA Título: 1358/06 Matr: 503391-8
 Instituidor de Pensão: 1S EGYDIO RODRIGUES DE SOUZA

Beneficiário: CLÁUDIA REGINA A. DOS SANTOS Título: 1339/06 Matr: 503388-8
 Instituidor de Pensão: TM EURICO MARTINS PESSANHA

Beneficiário: ANA AMÉLIA D. R. DE CASTILHO Título: 1266/06 Matr: 503381-0
 Instituidor de Pensão: Maj HUGO PEREIRA LAGE

Beneficiário: LILIAN FERREIRA PINTO Título: 1362/06 Matr: 503395-0
 Beneficiário: SÔNIA FERREIRA PINTO Título: 1361/06 Matr: 503394-2
 Beneficiário: WANDA F PINTO DE C SALDANHA Título: 1360/06 Matr: 503393-4
 Instituidor de Pensão: Ten Cel JORGE FERREIRA PINTO

Beneficiário: MARIA DAS GRAÇAS B DE AZEVEDO Título: 1303/06 Matr: 503383-7
 Instituidor de Pensão: SO JÚLIO JOSÉ DE AZEVEDO NETO

Beneficiário: ADRIANA JANE PINTO LEAL Título: 1407/06 Matr: 503399-3
 Beneficiário: ANA LÚCIA PINTO LEAL Título: 1405/06 Matr: 503397-7
 Beneficiário: BARBARA CRISTINA T. LEAL Título: 1406/06 Matr: 503398-5
 Instituidor de Pensão: 1S NEI FERREIRA LEAL FILHO

Beneficiário: JEANETE VAZ VIANNA Título: 1050/06 Matr: 503377-2
 Instituidor de Pensão: SO NILTON GONÇALVES VIANNA

Beneficiário: GLÓRIA C. DE A. C. GOULART Título: 1351/06 Matr: 503389-6
 Instituidor de Pensão: SO PAULO ROBERTO BARREIRO GOULART

Beneficiário: CARMEM LÚCIA SÁ DE SOUZA Título: 1379/06 Matr: 503396-9
 Instituidor de Pensão: 2S SATURNINO JOSÉ DE SOUZA FILHO

Beneficiário: CELI SOUZA NUNES DE LIMA Título: 1320/06 Matr: 503384-5
 Instituidor de Pensão: TM SEBASTIÃO JOAQUIM DE LIMA

QUARTO COMANDO AÉREO REGIONAL - IV COMAR

Beneficiário: ANA LÚCIA SOUZA DE OLIVEIRA Título: 1236/06 Matr: 503372-1
 Instituidor de Pensão: 1S ALCIONE CORDEIRO DE OLIVEIRA

Beneficiário: CINTIA APARECIDA PEDRESCHI Título: 1220/06 Matr: 503371-3
 Instituidor de Pensão: SO WALTER ANTÔNIO PEDRESCHI

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA - EEAR

Beneficiário: BENEDITA CHAD	Título: 1269/06 Matr: 503402-7
Beneficiário: ELIANA DE FÁTIMA M. JONES	Título: 1267/06 Matr: 503400-0
Beneficiário: LÚCIA HELENA DA SILVA	Título: 1270/06 Matr: 503403-5
Beneficiário: WANDA REGINA M. RODRIGUES	Título: 1268/06 Matr: 503401-9
Instituidor de Pensão: SO ANTÃO ABADE MARQUES	

GRUPAMENTO DE INFRA-ESTRUTURA E APOIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - GIA-SJ

Beneficiário: TEREZINHA MATOSO DOS SANTOS	Título: 1024/06 Matr: 503405-1
Instituidor de Pensão: Cap LUIZ BOSCO DOS SANTOS	

QUINTO COMANDO AÉREO REGIONAL - V COMAR

Beneficiário: TÂNIA MARA M. CARRERO	Título: 1328/06 Matr: 503373-0
Instituidor de Pensão: SO CARL HEINZ MITTELSTAEDT	

Beneficiário: NILZA TEREZINHA W DE CARVALHO	Título: 1365/06 Matr: 503374-8
Instituidor de Pensão: TM JORGE ALMIR CHAVES DE CARVALHO	

SEGUNDO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO - CINDACTA2

Beneficiário: EMILIA VIDAL NERY	Título: 1371/06 Matr: 503404-3
Instituidor de Pensão: SO GERSON CUSTODIO NERY	

SEXTO COMANDO AÉREO REGIONAL - VI COMAR

Beneficiário: MARIA DE LOURDES OLIVEIRA	Título: 1179/06 Matr: 503375-6
Instituidor de Pensão: TM ARISTIDES DE SOUZA NEVES	

Beneficiário: CELMA MARIA V. DE FREITAS	Título: 1254/06 Matr: 503376-4
Instituidor de Pensão: 1S EVERALDO CAVALCANTI DE FREITAS	

(Item 34/SDIP/06)

SEÇÃO IV - DIRETORIA DE MATERIAL AERONÁUTICO E BÉLICO
(Sem alteração)

SEÇÃO V - DIRETORIA DE SAÚDE
(Sem alteração)

(Continuação do Boletim do Comando da Aeronáutica nº 202, de 31 OUT 2006)

SEXTA PARTE

ATOS DAS DEMAIS AUTORIDADES

SEÇÃO I - DEMAIS MINISTÉRIOS
(Sem alteração)

SEÇÃO II - SECRETARIAS DE ESTADO
(Sem alteração)

SEÇÃO III - CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
(Sem alteração)

SEÇÃO IV - SECRETARIA-GERAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
(Sem alteração)

SEÇÃO V - GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
(Sem alteração)

SEÇÃO VI - COMANDOS DA MARINHA E DO EXÉRCITO
(Sem alteração)

SEÇÃO VII - TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO
(Sem alteração)

JAILTON PORTO DE FARIA Cel Int
Ch do CENDOC

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PCA 351-3

**PROGRAMA DE TRANSIÇÃO DO SISCEAB
UTILIZANDO O CONCEITO DE SISTEMA CNS/ATM**

2006

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO



CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PCA 351-3

**PROGRAMA DE TRANSIÇÃO DO SISCEAB
UTILIZANDO O CONCEITO DE SISTEMA CNS/ATM**

2006



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA Nº 109/DGCEA, DE 20 DE OUTUBRO DE 2006.

Aprova a edição do Programa de
Transição do SISCEAB utilizando o
conceito de Sistema CNS/ATM.

**O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO
ESPAÇO AÉREO**, de uso das atribuições que lhe confere o inciso IV do art 191 do Regimento
Interno do Comando da Aeronáutica, aprovado pela Portaria nº 1.220/GC3, de 30 de novembro
de 2004,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a edição do PCA 351-3, “Programa de Transição do SISCEAB
utilizando o conceito de Sistema CNS/ATM”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Instrução entra em vigor na data de sua publicação.

Ten Brig Ar PAULO ROBERTO CARDOSO VILARINHO
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº 202, de 31 de outubro de 2006)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
1.1 FINALIDADE	7
1.2 ABREVIATURAS E SIGLAS	7
1.3 ÂMBITO	11
2 PRINCÍPIOS GERAIS	12
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO	12
2.2 FUNDAMENTOS DO PROGRAMA	13
2.3 PREMISSAS E RESTRIÇÕES	13
2.4 ESCOPO	14
3 MODELO DE GESTÃO	17
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MODELO	17
3.2 DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS	18
4 DISPOSIÇÕES FINAIS	21
Anexo A - Transição CNS/ATM	22

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Este programa tem por finalidade estabelecer as ações, prazos e prioridades a serem alcançados pelo DECEA na consecução do Plano Nacional de Implementação dos Sistemas de Comunicações, Navegação e Vigilância/Gerenciamento do Tráfego Aéreo (CNS/ATM), visando assegurar uma transição segura e oportuna na atualização do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), observados os limites estabelecidos nos planejamentos globais e regionais da OACI.

1.2 ABREVIATURAS E SIGLAS

As abreviaturas relacionadas encontram-se no corpo do presente documento e têm os significados de acordo com a relação abaixo:

ACARS	- “Airbone Communications Addressing and Reporting System”
ACC-AO	- Centro de Controle de Área do Atlântico
ADS	- Vigilância Dependente Automática
AEEC	- “Airlines Electronic Engineering Committee”
AFTN	- Rede de Telecomunicações Fixas Aeronáuticas
AIDC	- Comunicação de Dados entre Facilidades ATS
AIS	- Informações Aeronáuticas
AIXM	- Protocolo de Intercâmbio de Dados Aeronáuticos, Específico de AIS
AMHS	- Serviço de Tratamento de Mensagens ATS
AP/ATM	- Autoridades e Planejadores ATM
APV	- Aproximação com Guia Vertical
ANC	- Agência de Navegação Aérea
ASE	- Erro do Sistema de Altimetria
ASM	- Gerenciamento do Espaço Aéreo
ATFCM	- Gerenciamento de Fluxo e Capacidade de Tráfego Aéreo
ATFM	- Gerenciamento do Fluxo do Tráfego Aéreo
ATC	- Controle de Tráfego Aéreo
ATM	- Gerenciamento do Tráfego Aéreo
ATN	- Rede de Telecomunicações Aeronáuticas

ATS	- Serviços de Tráfego Aéreo
BSc	- “Balanced ScoreCards”
BUFR	- “Binary Universal Form for the Representation”
CAR/SAM	- Caribe/América do Sul
CARSAMMA	- Agência de Monitoração da Região do Caribe e América do Sul
CAT	- Categoria
CCAM-BR	- Centro AFTN de Brasília
CDM	- Tomada de Decisão Colaborativa
CGNA	- Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea
CISCEA	- Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo
CINDACTA	- Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo
CM	- Gerenciamento de Contexto
CNS/ATM Aéreo	- Comunicação, Navegação, Vigilância/ Gerenciamento do Tráfego
CNS/ATM-C	- Comissão CNS/ATM
CONOPS	- Concepção Operacional
CPDLC	- Comunicação de Dados entre Piloto e Controladores de Tráfego Aéreo
CSTB	- “Caribbean South Test Bed”
CTCEA	- Organização Brasileira para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Controle Espaço Aéreo
DAC	- Departamento de Aviação Civil
DATAKOM	- Rede de Enlace de Dados do DECEA
DATALINK	- Tecnologia de Comunicações por Enlace de Dados
DATIS	- Serviço Automático de Informação Digital em uma Terminal
DCL	- Autorização Digital de Tráfego
DECEA	- Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DDF	- Documento Descritivo de Funcionalidades
DSS	- Sistemas de Suporte à Decisão
D-VOLMET	- Informação Meteorológica para Aeronave em Voo-Digital

EUR/SAM	- Europa / América do Sul
EUROCONTROL	- ATFM Centralizado da Europa
FAA	- Federal Aviation Administration (EUA)
FANS	- Comitê Especial sobre Sistemas Futuros de Navegação Aérea
FASID	- “Facilities And Services Implementation Document”
FIR	- Região de Informação de Voo
FIS	- Serviço de Informação de Voo
FL	- Nível de Voo
FMC	- Gerenciamento de Fluxo
GEIV	- Grupamento Especial de Inspeção em Voo
GBAS	- Sistema de “Aumentação” Baseado em Terra
GNSS	- Sistema Global de Navegação por Satélite
GPMS	- Sistema de Monitoramento da Performance do GNSS
GREPECAS	- Grupo Regional de Planejamento e Execução das Regiões do Caribe e da América do Sul
GT	- Grupo de Trabalho
GT/AI	- Grupo de Trabalho de Assuntos Institucionais
HF	- Frequência Alta
HOTRAN	- Horário de Transporte Aéreo
IATA	- Associação de Transporte Aéreo Internacional
ICA	- Instrução do Comando da Aeronáutica
ILS	- Sistema de Pouso por Instrumentos
LTP	- Protótipo para testes do GBAS (LAAS Test Prototype)
MET	- Meteorologia
MPLS	- “Multiprotocol Label Switching”
MWO	- Centros Meteorológicos de Vigilância
NOTAM	- “Notice to Airmen”
NPA	- Aproximações de “Não Precisão”

NSP	- Painel de Sistemas de Navegação
OACI	- Organização Internacional de Aviação Civil
OCD	- Descrição de Conceitos Operacionais
OPMET	- Meteorologia Operacional
PANS-OPS	- Procedimento de Navegação Aérea para Operação de Aeronaves
PBN	- Navegação Baseada em Performance
PDSCEA	- Plano de Desenvolvimento do Sistema de Controle do Espaço Aéreo
PTA	- Programa de Trabalho Anual
RAAC	- Reunião de Autoridades da Aviação Civil
RADAR	- Equipamentos de Radiodetecção
RDCS	- Rede Digital de Comunicações do SISCEAB
RH	- Recursos Humanos
RMO	- Organização Multinacional Regional
RNAV	- Área de Navegação Aérea
RNP/RVSM	- Performance Requerida de Navegação / Redução da Separação Mínima Vertical
RNSP	- Performance Requerida de Sistemas de Navegação
SARP'S	- "Standards and Recommended Practices"
SAS	- Sistema de Análise da Situação
SBAS	- Sistema de "Aumentação" Baseado em Satélites
SDAD	- Subdepartamento de Administração
SDLO	- Subdepartamento de Logística
SDOP	- Subdepartamento de Operações
SDTI	- Subdepartamento de Tecnologia da Informação
SGB	- Satélite Geoestacionário Brasileiro
SGTC	- Sistema de Gerenciamento de Torre de Controle
SID	- Saída Padrão por Instrumentos
SIGMET	- Informação Meteorológica Significativa

SISCEAB	- Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SISNOTAM	- Sistema Integrado de Expedição de NOTAM
SYNCRUMAX	- Sistema de Tratamento e Visualização de Dados do CGNA
SRPV	- Serviço Regional de Proteção ao Voo
STAR	- “Standard Terminal Arrival”
STPV	- Tratamento de Plano de Voo
STVD	- Sistema de Tratamento e Visualização de Dados
TERPS	- “Terminal en Route Procedures”
TMA	- Área de Controle Terminal
UTC	- Tempo Universal Coordenado
VAAC	- Centros de Avisos de Cinzas Vulcânicas
VDL	- “VHF Digital Link”
VHF	- Frequência Muito Alta
VICEA	- Vice-Direção do DECEA
VIDPLAN	- Vice-Direção de Planejamento
VOLMET	- Informação Meteorológica para Aeronave em Voo
WAFC	- Centro Mundial de Previsão Aeronáutica
X-4000	- Modelo do Sistema Automatizado de Controle de Tráfego Aéreo Existente no SISCEAB.

1.3 ÂMBITO

O presente Programa se aplica a todas as Organizações e os órgãos envolvidos nas ações estabelecidas.

2 PRINCÍPIOS GERAIS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO

2.1.1 Atendendo à metodologia preconizada pela OACI, o DECEA conta hoje com o “Plano Nacional de Implementação dos Sistemas CNS/ATM” - PCA 63-1, este decorrente de um documento ainda mais amplo que estabelece os objetivos da Política Nacional e, conseqüentemente, a estratégia para implementação dos referidos sistemas estabelecidos pela Portaria nº 778/GC5, de 5 de dezembro de 2001.

2.1.2 Sendo o Plano Nacional de alcance previsto até o início da próxima década, embora orientado para divisão em fases, surge a necessidade de um planejamento mais concreto, apontado para as soluções e os desenvolvimentos possíveis nas fases iniciais, além de estruturado de modo a possibilitar a dinâmica das evoluções no âmbito operacional, técnico, econômico, financeiro, legal e institucional do SISCEAB.

2.1.3 É importante reconhecer que a tecnologia não realiza seu fim em si mesma e que o novo modelo de sistema de Gerenciamento de Tráfego Aéreo (ATM), global e integrado como concebido, só poderá ser concretizado pela transição oportuna e gradativa para os “benefícios” ATM. Nesta visão, o presente programa, como complemento objetivo do Plano Nacional, visa constituir-se num guia para a gestão de implementação das tecnologias CNS/ATM e de todas as demais atividades necessárias à evolução conceitual e física do SISCEAB, hoje sistema de controle do tráfego aéreo característico do século 20, para um sistema integrado e colaborativo de gerenciamento do tráfego aéreo que atenda aos objetivos da aviação no século 21.

2.1.4 Entende a OACI que o ATM é um processo dinâmico, resultante da gestão, global e integrada, do fluxo do tráfego aéreo e do espaço aéreo pela provisão de facilidades e serviços contínuos, em colaboração com todas as partes envolvidas e atendendo, simultaneamente, aos aspectos de segurança, regularidade e eficácia. Entende-se, também, que esse conceito é aplicável ao ambiente de todos os Estados Membros e Regiões da OACI, não obstante suas características e prioridades.

2.1.5 A provisão de facilidades e serviços mencionada abrange vários tipos de recursos, com destaque para os relacionados ao espaço aéreo, às aeronaves, aos aeródromos e aos fatores humanos, entre outros, o que indica a abrangência do sistema ATM dentro do conceito CNS/ATM global. Contudo, as funções principais desse sistema visam prover o movimento das aeronaves no espaço aéreo, de/para um aeródromo, de modo direto, seguro, livre de riscos, compatível com as suas limitações operacionais e possibilitando a aplicação mais adequada das suas capacidades tecnológicas. Sendo assim, essas são também as funções principais do SISCEAB e, conseqüentemente, a síntese das tarefas de responsabilidade do DECEA como órgão regulador e provedor nacional dos serviços ATM.

2.1.6 Ao provedor de serviços ATM são atribuídas todas as responsabilidades de estruturação organizacional e de capacitação dos recursos humanos (dirigentes, engenheiros, controladores e técnicos) necessários à provisão dos serviços ATM aos usuários do espaço aéreo. Isso engloba o planejamento, os investimentos e a implementação das tecnologias CNS/ATM, o desenvolvimento dos procedimentos operacionais, o treinamento específico e a progressão para a operação e manutenção dos serviços contínuos no ambiente nacional, regional e global.

2.1.7 Além disso, é também importante ressaltar que o Programa sofre influências diretas do processo de planejamento da OACI na Região CAR/SAM, conduzido pelo GREPECAS, cujas definições representam os critérios de execução para a implementação dos novos sistemas pelos Estados. As atividades do Plano Nacional estão, portanto, vinculadas às estimativas

estabelecidas pelo Plano Regional de Navegação Aérea, documento este aprovado pelo GREPECAS.

2.1.8 Esta breve caracterização da situação, além de ressaltar alguns aspectos conceituais concernentes ao novo sistema, enfatiza para a realidade de que o novo conceito CNS/ATM não será atingido por uma mudança radical e súbita, mas sim por um processo gradual e evolutivo na obtenção de novas capacidades, entre produtos e serviços, para o SISCEAB. Deste modo, a intenção do Programa, além de oferecer o caráter temporal aos objetivos do Plano Nacional, visa harmonizar as demandas de benefícios com as necessidades dos investimentos, dos prazos e das atividades, numa estrutura de planejamento que sirva de base para a gestão descentralizada dos processos de execução.

2.2 FUNDAMENTOS DO PROGRAMA

2.2.1 Restrições à circulação, tanto em rota como em áreas terminais, impactam o transporte aéreo, com reflexos significativos nos atrasos dos vôos, quebra dos horários das malhas de operação, gerando inconvenientes para operadores e usuários, além de caracterizarem ineficiência na coordenação das operações aéreas. Para este problema não há uma solução única e sim um conjunto de providências integradas, viáveis e oportunas, na direção de um serviço ATM voltado para performance, tanto em termos de segurança como em capacidade e eficiência.

2.2.2 Baseado nesta proposta, todo o planejamento de ações deverá estar voltado para o cenário caracterizado pelas fases previstas até o ano de 2010, conforme estabelecido no Plano Nacional. Sendo assim, a maior concentração de esforços deverá ser alocada em prol da capacitação do SISCEAB na provisão da navegação por satélites e na otimização do uso do espaço aéreo, já que ambas constituem elementos significativos para a melhoria operacional imediata, além de serem alavancadores para a implementação das demais características funcionais previstas até o final da década.

2.3 PREMISSAS E RESTRIÇÕES

2.3.1 O documento de “Política Nacional para os Sistemas CNS/ATM e sua implementação no País”, aprovado pelo Comandante da Aeronáutica, fornece os elementos para fundamentação das premissas dos Planos e Programas necessários à implantação desses sistemas.

2.3.2 Como este Programa está direcionado para os objetivos de um determinado período e/ou fase, além de diretamente vinculado aos planejamentos global e regional da OACI para esse período, também suas premissas necessitam ser detalhadas para atender às necessidades imediatas dos processos de execução. Deste modo, considera-se importante concentrar esforços para:

- a) ter capacidade de provisão do serviço de navegação por satélites e o controle do SBAS Regional;
- b) evoluir com o sistema DATACOM e progressivamente integrá-lo à ATN;
- c) influir no processo de Automação Regional e estar capacitado para integrar-se a outros sistemas de modo econômico e efetivo
- d) aplicar, onde necessário, sistemas ADS para incremento da “Vigilância”;
- e) aplicar, onde necessário, sistemas CPDLC para incremento da “Comunicação”;
- f) realizar processos ATFM e ASM em âmbito nacional, aplicando técnicas de gestão cooperativa com operadores e usuários, além de estar capacitado para prover esses serviços em âmbito regional, quando necessário;

- g) influir no planejamento e especificações do projeto SGB, para aplicação dos sistemas CNS/ATM em âmbito nacional e regional;
- h) atuar nos foros do GREPECAS em prol dos interesses nacionais;
- i) prosseguir nos acordos com a OACI e a FAA para a realização de estudos, testes e aplicação das novas funcionalidades CNS/ATM em processo de implementação; e
- j) influir no planejamento de uma infra-estrutura de telecomunicações única, integrada, para o DECEA/SISCEAB..

2.3.3 Em termos de restrições para o desenvolvimento deste Programa, os seguintes aspectos foram considerados:

- a) limitações do orçamento do DECEA;
- b) falta de capacidade da indústria nacional, obrigando a aplicação de tecnologia importada;
- c) falta de referências para planejamento, desenvolvimento e aplicação das novas funcionalidades dos sistemas CNS/ATM;
- d) dificuldade de formação técnica e gerencial específica dos recursos humanos disponíveis; e
- e) dificuldade de manutenção dos quadros gerenciais e técnicos durante as fases de estudos, estabelecimento de requisitos, implementação e operação das novas funcionalidades dos sistemas CNS/ATM.

2.3.4 Visando diminuir os riscos de execução, o Programa estará estruturado por resultados, a fim de facilitar a aplicação de especialistas na consecução de metas tangíveis que assegurem a transição. Sendo assim, o escopo do Programa de Transição estará caracterizando o resultado do grande objetivo a ser atingido até o final de 2010, além de subdividido em metas igualmente exeqüíveis em cada uma das áreas específicas da programação.

2.4 ESCOPO

2.4.1 O Programa de Transição visa o desenvolvimento de estudos, pesquisas, projetos, processos de aquisição e de implementação de sistemas e equipamentos que possibilitem a capacitação do SISCEAB para prover, até o final de 2010:

- a) a gestão centralizada das ações correntes na área do gerenciamento do tráfego aéreo (ATM) e sua infra-estrutura relacionada;
- b) a utilização de comunicação de dados, baseada no conceito da ATN, para troca de mensagens, aplicáveis ao serviço de tráfego aéreo, de vigilância e de navegação;
- c) a prestação de serviços de navegação aérea, telecomunicações aeronáuticas e vigilância, a partir de meios satelitais geoestacionários;
- d) a utilização do GNSS na composição do sinal no espaço, para efetivação do serviço de navegação aérea;
- e) a utilização de rotas RNAV/RNP na sua área de responsabilidade, incluindo a área oceânica;
- f) a monitoração da segurança das operações aéreas nos espaços RNP/RVSM;
- g) o atendimento aos requisitos RNP/RVSM estabelecidos para a Região

CAR/SAM;

- h) a disponibilização de procedimentos de aproximação de não-precisão, utilizando o GNSS, para todos os aeródromos na área de sua responsabilidade;
- i) a disponibilização de procedimentos de aproximação de precisão, utilizando o GNSS, para os aeródromos internacionais e para outros especificamente designados;
- j) a utilização de ADS para o espaço aéreo oceânico; e
- l) a utilização de CPDLC em espaços designados, em função da densidade do tráfego aéreo e disponibilidade do espectro de comunicação na banda de VHF.

2.4.2 As metas principais que compõem a estrutura do Programa são:

- a) transição de ATM;
- b) transição de navegação;
- c) testes e avaliações;
- d) transição de comunicações;
- e) transição de vigilância;
- f) transição de serviços aeronáuticos;
- g) transição institucional, legal e econômica; e
- h) integração

2.4.3 A estrutura analítica do Programa está representada pela figura 1, que visa fornecer a fundamentação para todo o planejamento e controle, ou seja, a base para uma gestão de projeto em todos os níveis. Por este motivo, a referida estrutura apresenta uma decomposição orientada para as metas e os seus respectivos projetos, além de representar o escopo total do programa, o que significa que o trabalho não previsto pelos elementos dessa estrutura estará fora do escopo.

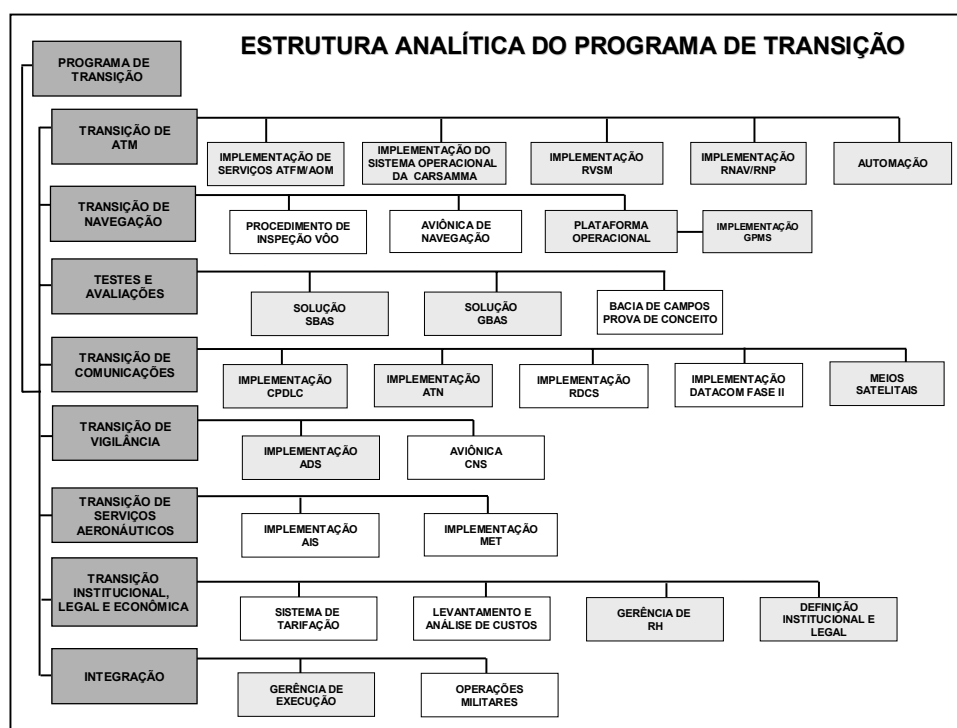


Figura 1 - Estrutura Analítica do Programa de Transição

2.4.4 As atividades de desenvolvimento prevêm ações nas áreas de “hardware”, de “software” e de treinamento, entre outras, além de aplicação da engenharia de implementação, distinguindo-o como sendo um Programa complexo e de resultado único. Sendo assim, a execução dessas ações obrigará a aplicação de Grupos de Trabalho e/ou atribuição de tarefas específicas aos Órgãos do DECEA, às entidades ou empresas contratadas, todos devidamente coordenados. Os Grupos de Trabalho designados deverão, também, possibilitar os elementos necessários à análise de custo/benefício para implementação das novas funcionalidades dos sistemas CNS/ATM no espaço aéreo brasileiro.

2.4.5 Para o nível de planejamento a que se propõe este Programa, alguns riscos foram considerados na “Transição” como pretendida. São eles:

- a) necessidade de atualização das frotas de aeronaves para absorção dos conceitos RNAV, RNP e RVSM;
- b) implementação do ATFM Regional Centralizado;
- c) prestação de serviço da CARSAMMA; e
- d) interoperabilidade Regional dos sistemas pela implementação da automação.

2.4.6 Qualquer solicitação de modificação, inclusão ou exclusão de metas, que acarrete mudança no escopo, deverá ser feita ao VICEA, por intermédio da Secretaria-Executiva da Comissão CNS/ATM, para aprovação da solicitação e confecção de uma nova versão do presente documento.

3 MODELO DE GESTÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MODELO

3.1.1 Todo o processo de gerenciamento do Programa de Transição está subordinado ao VICEA, por ser ele o Presidente da Comissão CNS/ATM.

3.1.2 A decomposição da estrutura do Programa, até o nível de projetos, visa possibilitar a caracterização de vários projetos específicos que deverão ser gerenciados individualmente, mas de modo a facilitar a completa integração pela ação da Gerência de Execução.

3.1.3 Por tratar-se da evolução do SISCEAB, o Programa não poderá ser desenvolvido de modo independente, ou seja, sem a participação das representações de todas as suas funções. Contudo, por suas características, o DECEA está organizado em uma estrutura funcional hierarquizada, adequada à sua missão, mas difícil para conduzir o desenvolvimento de um Programa onde o escopo extrapola a fronteira de cada um dos seus Subdepartamentos. Sendo assim, considera-se que a adoção de uma estrutura matricial, específica ao Programa de Transição, será a forma adequada para compatibilizar as características funcional e projetizada requeridas, o que determina relações de subordinação e coordenação decorrentes, as quais, em linhas gerais, estão representadas pela figura 2 deste documento.

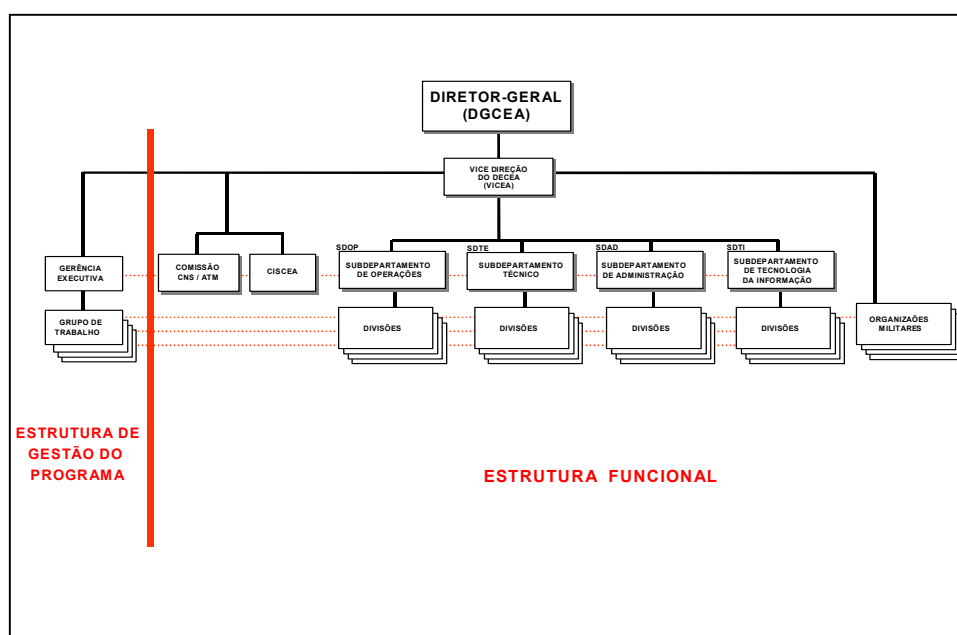


Figura 2 - Relações de Subordinação e Coordenação

3.1.4 Para que as atividades de desenvolvimento do Programa possam ser viabilizadas, será sempre necessário adequá-las ao Programa de Trabalho Anual do DECEA. É importante entender, conseqüentemente, que o Programa de Transição é específico mas não é único, ou seja, é parte integrante do Processo de Planejamento e Controle do DECEA, que tem o PDSCEA como seu documento de mais alto nível estratégico.

3.1.5 Uma vez que todos os recursos para desenvolvimento dos projetos serão provenientes do DECEA, esta alocação estará condicionada às suas limitações e regras próprias.

3.1.6 Considerando que o Programa está voltado para os elementos e funcionalidades do CNS/ATM, este entendido como sistema global, existem, também, as influências de âmbito externo, nacionais e internacionais, que obrigam a existência de um ciclo de atualizações em relação ao planejamento e à execução das suas atividades. Uma visão deste quadro de influências, da descentralização na execução e do ciclo da atualização do Programa está apresentada pela figura 3 deste documento.

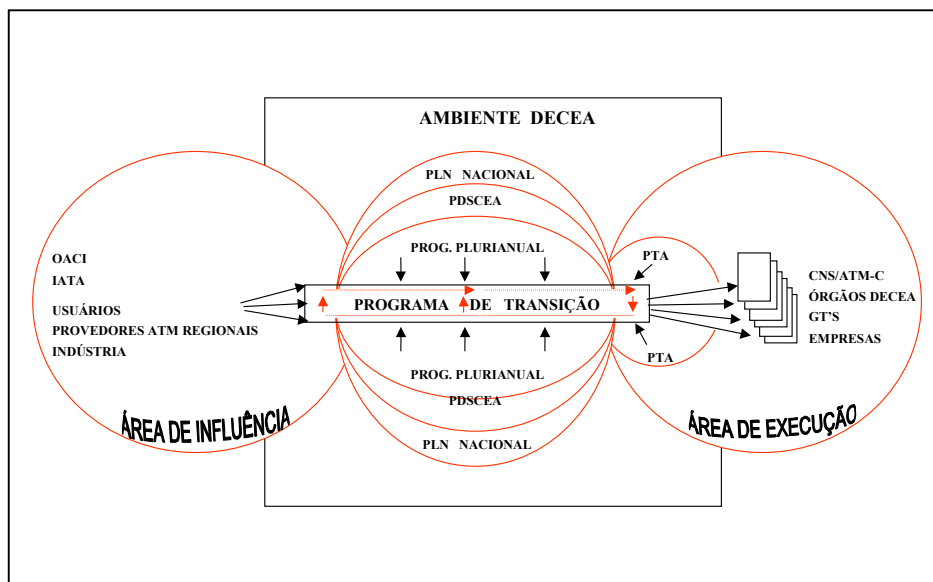


Figura 3 - Ciclo de atualização e execução

3.2 DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS

3.2.1 Uma Gerência de Execução, designada e orientada pelo VICEA, realizará a coordenação de todos os trabalhos, visando, tanto o atendimento dos escopos de cada projeto, como a integração dos seus resultados em relação ao cronograma geral de desenvolvimento do Programa.

3.2.2 Os descritivos apresentados pelo Anexo A estabelecem os detalhamentos de cada uma das metas e projetos da estrutura do Programa, definindo seus respectivos escopos, composição, principais fatores de planejamento, resultados esperados e prazos.

3.2.3 Em princípio, cada projeto refere-se a um serviço e a sua gestão específica será desenvolvida por um Grupo de Trabalho (GT) formalmente designado pelo VICEA. Em casos especiais, entretanto, a gestão de projetos ou de atividades de projetos poderá ser atribuída a órgãos do DECEA, a entidades ou a empresas contratadas, dependendo da conveniência da situação. Ressalta-se, por oportuno, que, mesmo nessas situações especiais, haverá sempre a coordenação das ações em desenvolvimento, ou seja, se não por meio da chefia do GT designado com certeza através da Gerência de Execução do Programa.

3.2.4 A figura 4 apresenta a cadeia dos principais processos de desenvolvimento dos projetos nos seus respectivos níveis de decisão, assim como as relações funcionais e de coordenação entre os GT's, os Subdepartamentos, a CISCEA e as empresas, caracterizando, inclusive, as ações executivas de implantação.

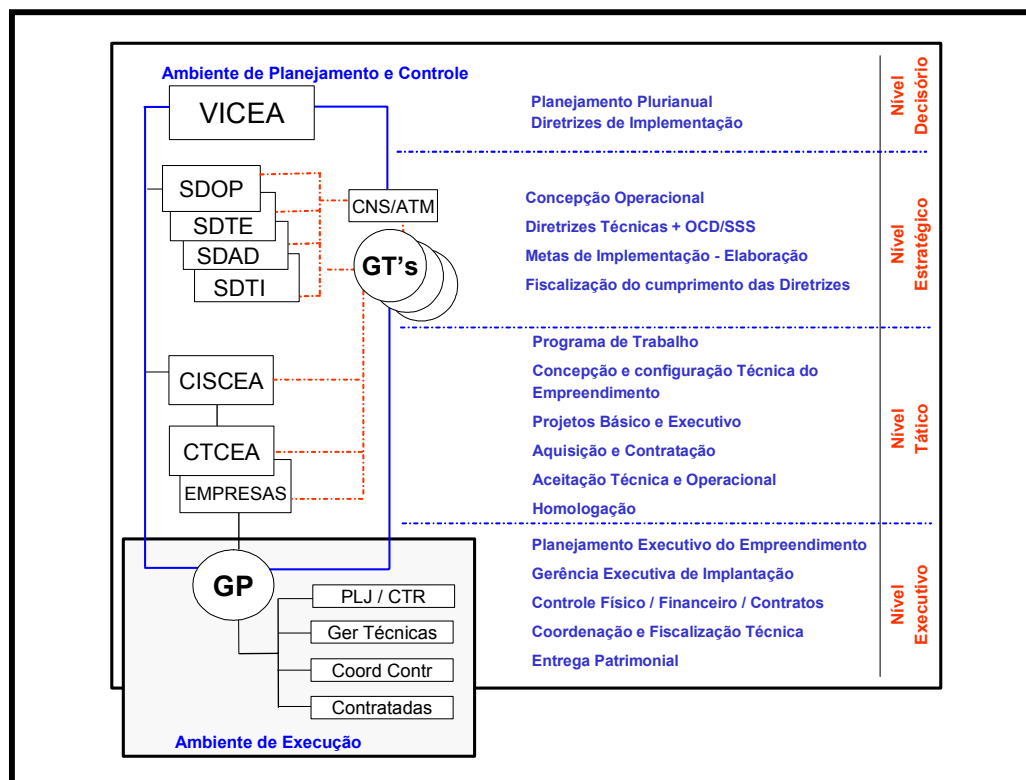


Figura 4 - Estrutura de Planejamento, Controle e Execução dos Projetos

3.2.5 Os GT's serão compostos por Oficiais, Graduados e Civis dos efetivos dos órgãos central e regionais do SISCEAB, devidamente indicados. Sempre que for necessária a participação de militares de outros órgãos da Aeronáutica, a coordenação será realizada por orientação do Presidente da Comissão CNS/ATM. O mesmo se aplicará para o caso de elementos de entidades e empresas contratadas.

3.2.6 A disponibilidade para o trabalho será sempre decorrente da orientação funcional das autoridades a quem os componentes dos GT's estiverem subordinados (Subdepartamentos, Organizações, Divisões, etc.), cabendo à Gerência de Execução realizar os entendimentos necessários para harmonização do esforço.

3.2.7 Cada GT deverá possuir uma "Pasta de Projeto" com a seguinte estrutura básica:

- a) escopo do projeto;
- b) justificativa do projeto;
- c) fatores de planejamento;
- d) resultados esperados;
- e) cronograma de atividades, com ênfase em tempo e custos; e
- f) plano de ação de cada atividade

3.2.8 Os "resultados esperados" representam algo tangível, entregável, produto de trabalho comprovado e/ou verificável, de modo a permitir que o projeto prossiga, que as falhas sejam observadas e que as atividades e ações subseqüentes possam ser estabelecidas.

3.2.9 Qualquer necessidade de modificação no descritivo dos projetos (Anexo A), ou seja, inclusão ou exclusão nos "fatores de planejamento", nos "resultados esperados" e no "cronograma de atividades", deverá ser realizada em coordenação com Gerência de Execução. A

chefia de cada GT tem total liberdade para gerir o “plano de ação de cada atividade”.

3.2.10 Sendo a Gerência de Execução um dos projetos do Programa, ela também configura um projeto e, portanto, apresenta escopo e desenvolvimento, tal como está detalhado pelo Anexo A. Deste modo, entende-se que a satisfação do escopo do “Projeto Gerência de Execução” coincidirá com o sucesso da execução total do Programa. Para tanto, considera-se que o fundamento norteador do cumprimento das atividades previstas para a Gerência de Execução será o de possibilitar a análise sistemática da performance do Programa, cujos elementos estão sintetizados pela figura 5.

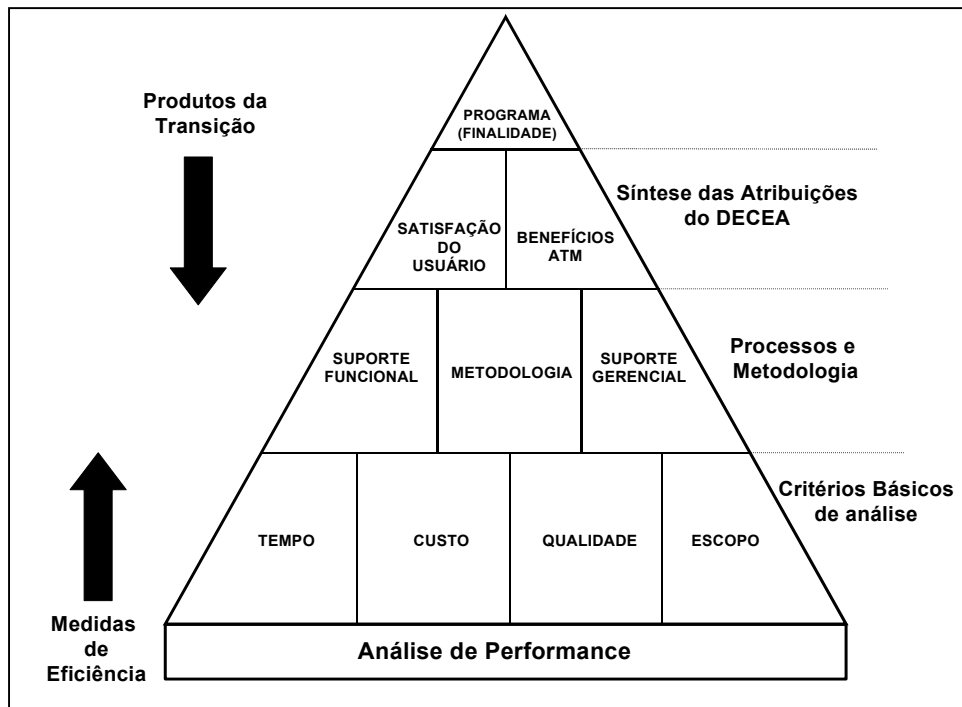
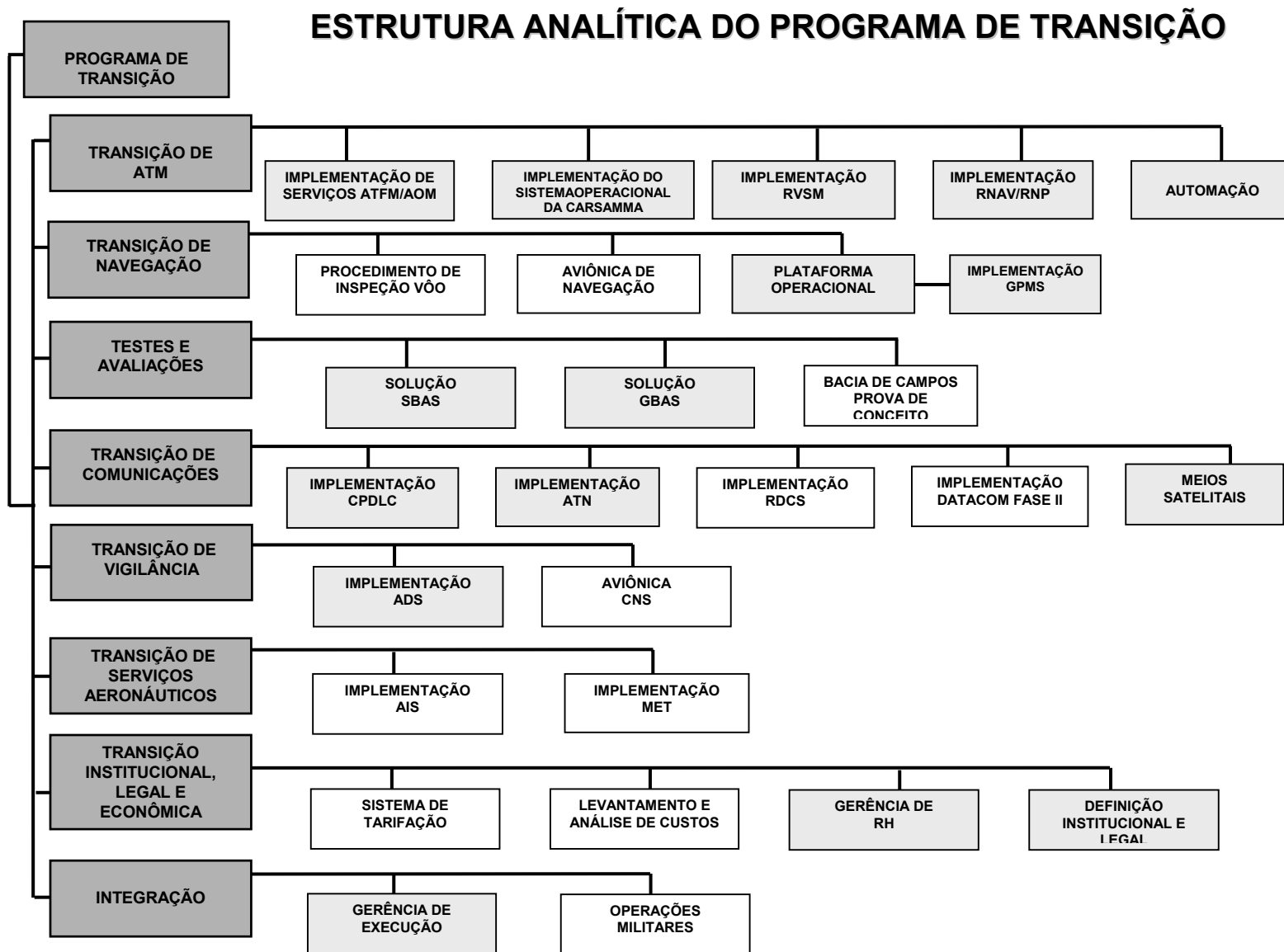


Figura 5 - Fundamentos da análise de Performance

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

4.1 Este programa deverá ser revisto a cada dois anos ou de acordo com as necessidades de atualização das atividades de cada projeto, sempre aprovadas pela autoridade competente.

4.2 Os casos não previstos serão submetidos à apreciação do Diretor-Geral do DECEA.



TRANSIÇÃO ATMESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura que permita a transição do atual sistema de Controle do Tráfego Aéreo para a absorção definitiva dos conceitos de ATFM, ASM, PBN (RNAV/RNP) e RVSM, além de orientado ao atendimento das necessidades dos usuários e operadores do espaço aéreo.

COMPOSIÇÃO:

Esta Meta é composta pelos seguintes Projetos:

- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS ATFM/AOM**
- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL DA CARSAMMA**
- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO RVSM**
- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO PBN**
- ✓ **AUTOMAÇÃO**

IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS ATFM/AOMESCOPO:

Implementação de Serviços de Gerenciamento de Fluxo de Tráfego Aéreo (ATFM) e de Serviços de Organização e Gerenciamento do Espaço Aéreo (AOM) para, em tempo real, possibilitar a adoção de medidas que otimizem o fluxo do tráfego aéreo, a avaliação do impacto pela redução da capacidade operacional do SISCEAB e o gerenciamento dinâmico do espaço aéreo brasileiro.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A implementação dos Serviços ATFM/AOM sinaliza aos usuários do SISCEAB a firmeza do comprometimento do DECEA na busca de um moderno gerenciamento de tráfego aéreo, baseado na prestação de serviços totalmente coerentes com os requisitos operacionais dos operadores e com uma relação custo-benefício favorável para todos os parceiros. Além disso, este desenvolvimento está compatível com a Concepção Operacional Global do Gerenciamento do Tráfego Aéreo da OACI, aprovada pela ANC 11 (2003), considerando-se que enseja o início da implementação da mencionada concepção, através dos Serviços ATFM/AOM.

Conforme decisão do GREPECAS prioriza-se a implementação do ATFM Centralizado nas Regiões CAR/SAM, com expectativa de conclusão para 2010. Na região da América do Sul não será econômica e tecnicamente viável implementar mais de um órgão do tipo CGNA.

Considerando que o Brasil detém o maior volume de tráfego e é a grande área de cruzamento, com reflexos, portanto, em todos os demais países da América do Sul, poderá sediar órgãos regionais ligados a serviços de navegação aérea por que possui as melhores condições técnicas e operacionais para tal. Caso não o faça outros o farão (Chile, Panamá, Bolívia), o que seria bastante inadequado aos objetivos da “Política Nacional para Implementação dos Sistemas CNS/ATM”. Sendo assim, esta decisão do GREPECAS continuará sendo influenciada pela participação brasileira no grupo de trabalho específico que, logicamente, necessitará apresentar o CGNA como a base de uma alternativa viável para a Região. A participação brasileira nos diversos fóruns do GREPECAS deverá ser consubstanciada com a apresentação dos resultados alcançados pela implementação dos Serviços ATFM/AOM.

A implantação dos Serviços ATFM/AOM possibilitará o balanceamento da demanda de tráfego aéreo com a capacidade da infra-estrutura existente, nesta, buscando o aumento da capacidade para melhor atender à demanda existente e projetada.

Os Serviços ATFM/AOM possibilitarão, ainda, implantar melhorias que assegurem o voo das aeronaves em perfis e níveis ótimos, a monitoração em tempo real dos indicadores de qualidade dos serviços prestados, a prática das decisões colaborativas, entre outras, tudo redundando em economia no tempo de voo ou evitando desperdício de combustível por voo, segundo perfis menos apropriados. Como benefício adicional, derivado do menor consumo de combustível, se reduzirá o impacto ambiental da atividade aeronáutica.

O tratamento consolidado dos planos de voo garantirá a qualidade das informações necessárias à provisão dos Serviços ATFM/AOM, propiciando as condições necessárias para a negociação das intenções de voo, em tempo real, facilitando a flexibilização no uso do espaço aéreo, mediante a viabilização de planejamento e condução dos voos segundo rotas aleatórias (que exige novas soluções para a identificação e extração das rotas, economicamente muito impactantes se realizadas isoladamente em cada um dos ACC existentes). A consolidação do

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

tratamento de planos de voo e dos dados necessários para a arrecadação de tarifas representará ganhos de escala e qualidade.

A implantação dos Serviços ATFM/AOM deverá, ainda, ser concluída de forma coerente com os aumentos de capacidade dos aeroportos em processo de ampliação e, também, com a implementação das funcionalidades RNAV, RVSM, RNP, de maneira a assegurar que todos esses investimentos não se vejam parcialmente inutilizados por insuficiente capacidade do Gerenciamento de Tráfego Aéreo.

Em síntese, a provisão dos Serviços ATFM/AOM é elemento crucial na transição do atual sistema de controle de tráfego aéreo para o sistema integrado e colaborativo de gestão do tráfego aéreo, requerido pela aviação do século XXI. No campo internacional, a vanguarda na aplicação dos mencionados serviços manterá um espaço de todo necessário para que o Brasil possa exercer um papel ativo e mais preponderante com vistas às futuras organizações ATM regionais (Sul-americanas) e supra-regionais (América do Sul, Central, Caribe, Atlântico Sul), derivadas da Concepção Operacional Global do Gerenciamento do Tráfego Aéreo (OACI/ANC11).

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que o serviço de gerenciamento de fluxo possibilite, entre outros, a análise sistemática da situação do tráfego aéreo, a apresentação desta situação, a gestão dos horários de chegada e partida dos movimentos nos aeródromos regulados e a análise de todas as propostas de HOTRAN que envolvam aeroportos e/ou setores do Espaço Aéreo Brasileiro.
- considerar os seguintes documentos como básicos para o desenvolvimento dos Serviços ATFM/AOM, os quais deverão ser mantidos sempre atualizados:
 - concepção Operacional do Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea (CGNA), aprovada pela Portaria DECEA nº 2, de 13 de janeiro de 2003;
 - documento “Descritivo de Funcionalidades (DDF) do CGNA”, aprovado pela Portaria DECEA nº 57/VIDPLAN, de 5 de maio de 2004;
 - programa de Implementação do CGNA, em fase de revisão e aprovação;
 - plano Específico de Recursos Humanos para o CGNA, em fase de revisão e aprovação;
 - documento “Descrição de Conceitos Operacionais (OCD) do CGNA”;
 - Of DECEA nº 22/VIDPLAN, de 30 de julho de 2004, referente a implementação da Fase 2 do projeto CGNA, com os respectivos prazos e planilha de recursos orçamentários.
 - Concepção Operacional Global do Gerenciamento do Tráfego Aéreo da OACI (Doc. 9854)
- Considerar as funcionalidades existentes na Fase 1B, que permitirá a provisão de Serviços ATFM/AOM, a partir da operação automatizada e continuada do CGNA, além de possibilitar o estabelecimento da base do seu sistema operacional, designado SYNCROMAX.
- considerar a implantação das seguintes funcionalidades para a evolução dos Serviços ATFM (Fase 2A):
 - apresentação da Situação Aérea ao Sistema de Tratamento de Dados;
 - tratamento inicial centralizado de plano de voo;
 - integração do Sistema de Gerenciamento de Torre de Controle (SGTC) ao Sistema de Tratamento e Visualização de Dados (STVD) do CGNA;
 - integração do Sistema de Alocação de Slot ao STVD do CGNA; e

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- automação e integração das Células de Gerenciamento de Fluxo (FMC) ao STVD do CGNA.

- considerar a implantação das seguintes funcionalidades para a evolução dos Serviços ATFM (Fase 2B):
 - monitoração da operacionalidade do sistema, através da identificação e controle das inoperâncias;
 - implantação da célula de coordenação de operações aéreas militares; e
 - integração de informações meteorológicas ao STVD do CGNA.
- considerar a implantação das seguintes funcionalidades para a evolução dos Serviços ATFM (Fase 2C):
 - integração de novas ferramentas destinadas ao gerenciamento do espaço aéreo; e
 - integração de novas ferramentas destinadas à monitoração da segurança das operações aéreas, incluindo a monitoração em ambiente com separações mínimas, a avaliação dos níveis de segurança das operações aéreas e da navegação aérea, e o intercâmbio de informações entre o CGNA e a CARSAMMA.
- considerar os seguintes prazos:
 - conclusão da Fase 2A em 2007;
 - conclusão da Fase 2B em 2008; e
 - conclusão da Fase 2C em 2009.

RESULTADOS ESPERADOS:

- modelo operacional de funcionamento do CGNA;
- formalização do Serviço ATFM Estratégico de Aeroportos. (Análise de Capacidade e de HOTRAN, considerando somente os aeroportos).
- formalização do Serviço ATFM Tático de Aeroportos (Slots de Aeroporto).
- implantação do Serviço ATFM Estratégico de Espaço Aéreo (Análise de Capacidade e de HOTRAN, considerando aeroportos e espaço aéreo).
- implantação de Serviço ATFM Tático de Espaço Aéreo (Programas de Atraso no Solo – GDP, slots ATC).
- implantação de Serviço AOM (gerenciamento de espaços aéreos condicionados em tempo real, reroteamento, rotas aleatórias).

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL DA CARSAMMAESCOPO:

Implantação de sistema operacional que permita a aplicação ordenada e contínua dos meios e processos para monitoração dos movimentos dentro dos espaços aéreos onde se praticam os conceitos PBN/RVSM nas Regiões CAR/SAM, bem como a avaliação da segurança das operações aéreas que utilizam os citados conceitos.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

Com o avanço dos sistemas de navegação instalado a bordo das aeronaves e a demanda dos usuários por procedimentos de navegação aérea que atendam às necessidades do transporte aéreo em termos de economicidade e segurança, a OACI criou o projeto de redução dos mínimos de separação entre aeronaves. A citada redução de separação pode ser efetuada nas três dimensões, lateral, longitudinal e vertical.

Devido à capacidade das aeronaves, bem como da facilidade de implementação, decidiu-se iniciar a redução da separação na dimensão vertical, através da aplicação do conceito RVSM. A aplicação do citado conceito demanda que operadores de aeronaves e provedores dos serviços de tráfego aéreo executem tarefas específicas, pré e pós-implementação da redução da separação.

Como parte do processo de implementação da RVSM está a operacionalização de uma Agência Regional de Monitoração, que tem a seu cargo as tarefas de avaliação de segurança, bem como a monitoração das operações aéreas nos espaços aéreos onde a redução da separação deverá ser aplicada.

Para as regiões CAR/SAM, a OACI designou ao Brasil as tarefas da Agência Regional de Monitoração, que atualmente executa suas funções inerentes ao processo de avaliação de segurança de forma manual.

A principal necessidade da automação dos processos associados às tarefas da CARSAMMA está no fato da necessidade de se garantir maior velocidade e qualidade aos processos associados à avaliação de segurança e monitoração do espaço aéreo, de forma a atender aos objetivos estabelecidos para a Agência pelo Grupo Regional de Planejamento e Execução das Regiões do Caribe e América do Sul (GREPECAS).

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar a necessidade de coordenação do processo de coleta de dados com os demais países das Regiões CAR/SAM.
- considerar a contratação de empresas ou entidades para os serviços de desenvolvimento dos processos de cálculos.
- considerar a parceria com a FAA para o desenvolvimento dos processos de avaliação e monitoração.
- considerar a necessidade de aquisição de software específico para o cálculo do ASE.
- considerar a necessidade de implementação de sistemas de monitoração de performance de navegação lateral e vertical.
- considerar a determinação de meios e processos para a monitoração dos parâmetros do modelo de risco de colisão.

RESULTADOS ESPERADOS:

- relatório analítico periódico sobre os dados de movimentos aéreos nos espaços PBN/RVSM das Regiões CAR/SAM, e apresentado ao Escritório de Lima da OACI.
- resultados da monitoração da performance de navegação lateral e vertical das aeronaves que operam nos espaços aéreos designados RNP/RVSM, apresentados formalmente ao Escritório de Lima da OACI.
- resultados da avaliação dos níveis de segurança nos espaços aéreos designados RNP/RVSM, apresentados formalmente ao Escritório de Lima da OACI.
- sistema automatizado de rotinas operacionais da CARSAMMA implementado, incluindo as rotinas manuais hoje praticadas.
- modelo operacional de funcionamento do Órgão implementado.

IMPLEMENTAÇÃO RVSMESCOPO:

Consolidação dos meios e processos que permitam o uso seguro da redução da separação vertical entre os FL 290 e 410, inclusive, de modo a atender aos níveis de segurança estabelecidos.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A partir das 09 h 01 min UTC, de 20 de janeiro de 2005, foi implementado o Espaço Aéreo RVSM, entre os FL 290 e FL 410 inclusive, nas FIR Amazônica, Brasília, Curitiba e Recife.

Na FIR Atlântico, o Espaço Aéreo RVSM foi implementado a noroeste da linha que une os pontos de coordenadas 01° 39' 32" S / 030° 13' 45" W e 02° 23' 39" N / 027° 48' 58" W, incluindo o Corredor EUR/SAM.

A finalidade do Plano de Transição RVSM foi de assegurar a transição do Espaço Aéreo não RVSM para o Espaço Aéreo RVSM, com o menor impacto possível na prestação dos Serviços de Tráfego Aéreo.

Prosseguem as atividades pós-implementação, de modo a que o escopo do projeto seja totalmente atendido.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar as modificações nos sistemas associados ao controle de tráfego aéreo para suportar a operação com a aplicação da separação reduzida.
- considerar a possibilidade de aeronaves não aprovadas utilizarem o espaço aéreo.
- considerar a necessidade de avaliações de segurança periódicas.

RESULTADOS ESPERADOS:

- conclusão da avaliação da composição da frota em operação no espaço aéreo das Regiões CAR/SAM, utilizando o FL290 e acima.
- conclusão da avaliação do número de aeronaves não aprovadas RVSM, utilizando o espaço aéreo RVSM.
- relatório periódico de acompanhamento dos índices de incidentes em função da acomodação de aeronaves não aprovadas.
- programa de medidas estabelecido, visando a redução dos riscos de colisão no espaço aéreo onde se aplica a RVSM.

IMPLEMENTAÇÃO DA NAVEGAÇÃO BASEADA EM PERFORMANCE (PBN)ESCOPO:

Elaboração de estudos e determinação de meios e processos que permitam a otimização da estrutura do espaço aéreo, tanto em rota como em TMA, através da redução da separação lateral entre aeronaves e ou obstáculos, com base na performance de navegação das aeronaves em operação no espaço aéreo brasileiro, atendendo aos níveis máximos de risco de colisão estabelecidos internacionalmente e às análises de custo-benefício pertinentes.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

Após a implementação da RVSM, em 20 de janeiro de 2005, a principal ferramenta para a otimização da estrutura do espaço aéreo é a implementação da Navegação Baseada em Performance (PBN), que propiciará as condições necessárias para o aproveitamento da capacidade de navegação RNAV e RNP de significativa porção dos usuários do espaço aéreo brasileiro.

A estratégia de implementação da Navegação Baseada em Performance (PBN) nas Regiões CAR/SAM será baseada nos fluxos de tráfego aéreo e coordenado, separadamente, por grupos de implementação a serem criados nas Regiões CAR e SAM, considerando-se a infraestrutura CNS disponível. No que tange às operações em TMA e de aproximação, os Estados desenvolverão seus planos de implementação, em coordenação com os grupos de implantação e com o Grupo de tarefas PBN.

Neste sentido, já foram desenvolvidos modelos de plano de ação para implementação RNAV/RNP para operações em rota e em TMA para serem utilizados, respectivamente, pelos grupos de implantação e pelos Estados CAR/SAM. A adoção dos modelos aplicáveis às operações em TMA, o mais breve possível, viabilizará a preparação do espaço aéreo brasileiro para a integração no programa da implementação da PBN em rota, tendo em vista que a determinação de pontos de entrada e saída das TMA influenciará a reestruturação da rede de rotas, com a aplicação da PBN.

É importante ressaltar que a implementação da PBN nas áreas TMA será influenciada pelo “mix” de aeronaves capacitadas e não capacitadas para operações RNAV e RNP. As primeiras coletas de dados indicam que, no mínimo, 80% das operações aéreas nas principais TMA Brasileiras são realizadas por aeronaves capazes de realizar operações RNAV. Desta forma, a análise para a implementação de operações RNAV nas principais TMA Brasileiras deverá considerar a possibilidade de que as aeronaves não capacitadas para operações RNAV sejam vetoradas, a fim de seguirem as SID e STAR RNAV. Tal análise deverá incluir a realização de simulações em tempo real e tempo acelerado, a fim de verificar o aumento da carga de trabalho dos controladores e a adequação da nova estrutura do espaço aéreo a ser proposta, considerando os fatores econômicos que balizarão a Análise de Custo-Benefício.

A estratégia de implementação PBN estará documentada no “Road Map” PBN para as Regiões CAR/SAM, que balizará e harmonizará a implementação da PBN. A minuta do “Road Map” PBN CAR/SAM deverá estar pronta em 28 de fevereiro de 2006 e deverá ser aprovado durante a reunião AP/ATM/12.

Foram analisados, preliminarmente, os dados referentes à coleta de dados de movimento de tráfego aéreo, efetuada no período de 01 a 15 de julho de 2005, no espaço aéreo superior das regiões CAR/SAM. Os dados coletados serão fundamentais para o desenvolvimento do “Road

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

Map” PBN CAR/SAM, notadamente para definição da capacidade RNAV e RNP da frota e dos níveis de voo em que serão aplicados estes conceitos. Embora a coleta de dados não tenha sido completa, tendo em vista que alguns Estados CAR/SAM não enviaram os dados e outros os enviaram de maneira não adequada para o processamento, foi possível concluir que:

- a) a quantidade de tráfego aéreo brasileiro no conjunto das Regiões CAR/SAM permanece significativa. A TAM, VARIG e GOL são responsáveis por 33% do tráfego aéreo total.
- b) há uma quantidade significativa de movimento de tráfego aéreo da Aviação Geral, 15,79%, principalmente em função da amostra brasileira ter considerado o movimento dos espaços aéreos superior e inferior. Neste sentido, é importante ressaltar que a grande maioria deste percentual corresponde a vôos realizados no espaço aéreo brasileiro.
- c) existe uma forte tendência de que um percentual significativo do tráfego aéreo nas Regiões CAR/SAM seja realizado por aeronaves com alguma capacidade para realização de operações RNAV. Observa-se que dos 20 principais tipos de aeronaves que voam nas regiões CAR/SAM, perfazendo um total de 78,64% do movimento total, 62,12% é realizado por aeronaves que têm algum tipo de capacidade RNAV. No que tange à operações RNP, dever-se-á aprofundar a investigação, com o auxílio das Autoridades de Aviação Civil, no sentido de identificar, caso a caso, a capacidade RNP da frota de aeronaves.
- d) no que tange à distribuição do tráfego aéreo por níveis de voo, observa-se que 72,64% do movimento é realizado nos níveis de voo RVSM (FL 290 a FL 410). Isto indica que, provavelmente, a implementação RNAV para vôos em rota poderia contemplar a faixa de níveis entre 290 e 410, o que atenderia a significativa porção do movimento de tráfego aéreo das regiões CAR/SAM. É importante ressaltar, ainda, que a capacidade de navegação instalada das aeronaves nesta faixa de níveis tende a ser adequada, em função de que a implementação da RVSM naturalmente excluiu uma parte das aeronaves mais antigas desta porção do espaço aéreo e as remanescentes devem ser excluídas a partir da implantação do espaço aéreo RVSM exclusivo em alguns Estados CAR/SAM (no Brasil, previsto para Junho de 2007).

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar as conclusões do Grupo de Estudos sobre RNP e Operações com Requisitos Operacionais Especiais (RNPSORSG), da Comissão de Navegação Aérea da OACI, notadamente a minuta do novo Manual sobre Navegação Baseada em Performance.
- considerar o planejamento efetuado no âmbito do GREPECAS, notadamente das Reuniões de Autoridades e Planejadores ATM (AP/ATM) e do Grupo de Tarefas PBN.
- considerar as Análises de Custo-Benefício pertinentes, através da utilização de simulações em tempo real e em tempo acelerado.
- considerar as modificações a realizar nos sistemas automatizados de controle de tráfego aéreo para suportar a utilização do conceito PBN em espaços aéreos específicos.
- Considerar a possibilidade de aeronaves não aprovadas utilizarem o espaço aéreo onde se aplica a PBN.

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- considerar a necessidade de desenvolvimento de aplicativos para coleta de dados específicos.
- considerar a necessidade de elaboração e divulgação de normas específicas para utilização do espaço aéreo onde se aplica a PBN.
- considerar a determinação de meios e processos para a monitoração dos parâmetros do modelo de risco de colisão pós-implementação.
- considerar a necessidade de avaliações de segurança periódicas.
- considerar a possibilidade de contratação de consultoria para avaliação da capacidade de navegação da frota.

RESULTADOS ESPERADOS:

- avaliação da composição da frota em operação no espaço aéreo brasileiro e perspectivas futuras.
- avaliação da capacidade de navegação da frota.
- execução de análise de custo-benefício, com o objetivo de determinar a viabilidade da implementação do conceito PBN, considerando-se os custos e benefícios associados aos operadores e aos prestadores dos serviços de tráfego aéreo.
- realização de Simulações em Tempo Real e em Tempo Acelerado, visando:
 - desenvolver a estrutura de espaço aéreo associada à implementação da PBN;
 - dar o suporte necessário às análises custo-benefício;
 - avaliar a carga de trabalho dos controladores de tráfego aéreo;
 - dar instrução a oficiais e graduados selecionados dos SRPV/CINDACTA, que serão responsáveis pela disseminação do conceito PBN;
 - desenvolver o futuro processo de treinamento de controladores de tráfego aéreo; e
 - iniciar o desenvolvimento de normas e procedimentos ATC associados à implementação PBN.
- elaboração do planejamento da implementação PBN nas principais TMA Brasileiras, baseando-se nas orientações emanadas do GREPECAS, notadamente das reuniões AP/ATM e do Grupo de Tarefas PBN.
- preparação de proposta de reestruturação da rede de rotas nacionais e internacionais que passam sobre o Espaço Aéreo.
- brasileiro, a fim de balizar a participação brasileira no Grupo de Implementação PBN da Região SAM.
- determinação do risco de colisão em espaços aéreos onde se pretende aplicar a redução da separação com base no conceito PBN.
- Realização de comparações dos riscos obtidos com os limites de riscos aceitos.
- estabelecimento de medidas que visem reduzir os riscos de colisão no espaço aéreo onde se aplica a PBN.
- avaliação da necessidade de ferramentas de elaboração automatizada de procedimentos de navegação aérea para operação de aeronaves.

AUTOMAÇÃO

ESCOPO:

Elaboração de estudos e execução de projetos que visem adequar o SISCEAB para a

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

integração dos atuais e dos novos serviços requeridos pelos usuários e órgãos reguladores, incrementando o desempenho nos aspectos de segurança, capacidade, custos e meio ambiente.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

Com a retomada do crescimento das atividades aeronáuticas no Brasil, novamente o SISCEAB, em certos aeroportos e espaços aéreos, voltou a apresentar uma situação de desbalanceamento entre demanda e capacidade. Obviamente, não cabe afirmar que o espaço aéreo, e.g. a TMA São Paulo, esteja saturado, uma vez que espaços aéreos de dimensões e recursos semelhantes, tais como os da TMA Atlanta, Chicago, Dallas, Frankfurt, Londres, Madrid, Paris, etc, apresentam número total de movimentos de aeronaves muito superior ao observado na TMA São Paulo.

É axiomático que espaços aéreos de características semelhantes possuem capacidade semelhante e, portanto, o que se vê afetado é a capacidade do ATC em prover serviços às aeronaves. Por sua vez, uma insuficiente capacidade ATC implica em desperdício da capacidade das pistas dos aeroportos envolvidos, inutilizando em boa parte os significativos investimentos efetuados, por exemplo, para a construção da 2ª pista de Brasília, bem como, a planejada construção da 3ª pista de Guarulhos.

A melhor utilização do espaço aéreo, por sua vez, tem como um de seus princípios a flexibilização do uso do espaço aéreo, onde uma estrutura de rotas fixas seria exceção, em vez de regra. A intervenção tática do controlador de tráfego aéreo para fins de manter a separação entre aeronaves deveria ser desnecessária, pois qualquer intervenção dessa natureza implica em alterar o perfil ótimo de voo, com seus custos correspondentes.

Conquanto estes últimos aspectos, acima referidos, possam ser considerados como necessidades para um futuro mais distante, o aspecto da insuficiência de capacidade ATC já afeta concretamente as operações das aeronaves nos dias correntes, com tendência de se agravar no curto prazo.

Portanto, se justificam imediatas atividades destinadas a aprimorar os recursos de automação do SISCEAB, uma vez que somente através de adequada automação dos serviços é possível obter ganhos de capacidade ATC, com segurança e relação favorável de custo-benefício, conforme está amplamente documentado por outras organizações, tais como a OACI, EUROCONTROL e FAA. A melhoria da capacidade ATC também favorece o atendimento de objetivos relacionados ao meio-ambiente, na medida em que as aeronaves estarão menos sujeitas às prolongadas esperas no ar e no solo reduzindo, conseqüentemente, o total de emissões decorrentes do consumo adicional de combustível.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar um horizonte de planejamento da ordem de 15 anos.
- considerar a implementação de recursos avançados de automação de forma gradual e evolutiva até o final desse horizonte.
- considerar a implantação dos indicadores baseada em BSc (Balanced Score Cards).
- considerar o estabelecimento de um setor específico para tratar do Incremento da Capacidade ATC e Aeroportuária.
- considerar o uso de “agentes inteligentes” no desenvolvimento da arquitetura de CDM.
- considerar o uso das redes de telecomunicações existentes no Brasil e na Região CAR/SAM.

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- considerar as melhorias requeridas nos sistemas de tratamento de plano de voo para a viabilização dos incrementos.
- considerar a ampliação do conceito de gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo (ATFM) para o de gerenciamento de fluxo e capacidade de tráfego aéreo (ATFCM).

RESULTADOS ESPERADOS:

- resultado da avaliação das modificações sistêmicas requeridas para o incremento da capacidade do SISCEAB, em conformidade com as expectativas de crescimento da atividade aeronáutica nos aeroportos e no espaço aéreo.
- estudo para identificação dos aspectos normativos e de procedimentos relacionados com o uso mais amplo de recursos automatizados, visando implementação.
- estudo conclusivo para a determinação dos requisitos de gestão da informação, a serem observados nas diversas estações de trabalho dos órgãos operacionais do SISCEAB.
- estudo conclusivo para a determinação dos requisitos técnicos e operacionais, a serem observados nas integrações dos órgãos operacionais do SISCEAB.
- estudo conclusivo para a determinação dos requisitos de sistemas de suporte à decisão (DSS), a serem observados na prestação dos serviços de tráfego aéreo.
- estudo conclusivo para a determinação dos requisitos de treinamento dos profissionais relacionados à automação do gerenciamento do tráfego aéreo.
- estudo conclusivo para a determinação dos requisitos das funções de segurança (safety nets) dos sistemas automatizados ATM.
- conclusão da implantação de sistemas automatizados de indicadores operacionais, nos diversos serviços prestados pelo SISCEAB e sistemas integrantes.
- conclusão da implantação de sistemas automatizados de suporte ao seqüenciamento de aeronaves em rota e em área de controle terminal
- conclusão da implantação do grupo de aplicativos requerido para a tomada de decisão colaborativa (CDM) no nível 1 e 2.

TRANSIÇÃO DE NAVEGAÇÃOESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura de recursos e meios que permita a navegação aérea por instrumentos em qualquer porção do espaço aéreo, em conformidade com os requisitos de Performance Requerida de Sistemas de Navegação (RNSP).

COMPOSIÇÃO:

Esta Meta é composta pelos seguintes Projetos:

- ✓ **PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO EM VÔO**
- ✓ **AVIÔNICA DE NAVEGAÇÃO**
- ✓ **PLATAFORMA OPERACIONAL**

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO EM VÔO**ESCOPO:**

Estabelecimento de meios e processos para a validação dos diversos sistemas, equipamentos e procedimentos de navegação aérea para operação de aeronaves, em conformidade com os requisitos de Performance Requerida de Sistemas de Navegação (RNSP).

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

Com a implementação das novas funcionalidades dos sistemas CNS/ATM, há necessidade de se adequar os procedimentos de inspeção em vôo baseados na performance requerida pelo novo sistema, reduzindo, assim, a atual ênfase na calibragem dos sinais gerados em terra.

Além disso, é necessário que os novos procedimentos de inspeção em vôo enfatizem os aspectos de segurança, economicidade e navegabilidade dos traçados propostos.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar a necessidade de treinamento dos pilotos inspetores e profissionais encarregados da elaboração dos procedimentos que participam da inspeção em vôo.
- considerar os recursos do sistema de bordo para inserção dos dados a serem utilizados na inspeção em vôo.
- considerar o tempo mínimo de vôo necessário para validação dos sistemas e equipamentos em inspeção.
- considerar o número e o horário da execução das inspeções em vôo dos procedimentos de forma que utilize quantidades e geometrias de satélites diferenciadas.

RESULTADOS ESPERADOS:

- estudo conclusivo de definição dos meios necessários para a inspeção em vôo dos sistemas e equipamentos.
- estudo conclusivo de definição dos meios necessários para a inspeção em vôo dos procedimentos de navegação aérea.
- estudo conclusivo de definição dos parâmetros a serem avaliados nas missões de inspeção em vôo.
- estudo conclusivo de definição dos requisitos de tolerância.
- documentação descritiva dos processos de inspeção em vôo elaborada.

AVIÔNICA DE NAVEGAÇÃOESCOPO:

Estabelecimento do nível mínimo de desempenho dos equipamentos de bordo, de modo a serem atingidos os requisitos de performance de navegação.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A síntese da “Transição CNS/ATM” constitui em permitir evoluir de um sistema de navegação aérea baseada em rádios-ajuda fixadas em terra para um outro, bastante flexível, baseado em informações no espaço, a partir dos sinais provenientes dos meios satelitais.

Para o provedor ATM, há necessidade de acompanhar o desenvolvimento da indústria aeronáutica, visando adequar os projetos de transição aos aspectos de tempo e qualidade, quando da implementação das funcionalidades CNS/ATM.

Além disso, a partir de reunião adequada de informações, é possível apoiar a Força Aérea e os operadores civis no direcionamento dos seus investimentos, de modo a possibilitá-los realizar, no momento adequado, todos os novos procedimentos operacionais, compatíveis com as suas missões, que envolvam RVSM, RNAV, RNP e meios do GNSS.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar a frota brasileira, civil e militar, e a respectiva aviônica de navegação instalada.
- considerar a necessidade de substituição ou “upgrade” dos equipamentos de bordo

RESULTADOS ESPERADOS:

- estudo conclusivo para definição dos níveis mínimos de desempenho para os aviônicos de bordo, aplicáveis aos procedimentos a serem adotados no espaço aéreo brasileiro, baseado nas normas e padrões recomendados pelo conceito PBN da OACI.
- estudo conclusivo para definição da lista de equipamentos mínimos necessários, a bordo das aeronaves, para atender os procedimentos RVSM.
- estudo conclusivo para definição da lista de equipamentos mínimos necessários, a bordo das aeronaves, para atender os procedimentos RNAV/RNP rota e SID/STAR RNP.
- estudo conclusivo para definição da lista de equipamentos mínimos necessários, a bordo das aeronaves, para atender os requisitos de navegação utilizando o GNSS.
- estudo conclusivo de custo x benefício, para atualização da aviônica de navegação das aeronaves do GEIV.

PLATAFORMA OPERACIONALESCOPO:

Definição, implementação e validação da arquitetura de uma plataforma operacional que atenda os usuários em todas as fases do voo, utilizando rotas diretas e/ou flexíveis, por meio da integração dos sistemas baseados em satélites com os sistemas baseados em terra, de tal modo que haja a adequada garantia da integridade, acuracidade, disponibilidade e continuidade dos sinais para navegação aérea.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A partir do mais alto nível de planejamento regional da OACI, a RAAC estabeleceu o SBAS com uma das principais prioridades de implementação nas Regiões CAR/SAM.

Contudo, ao longo dos quatro anos de emprego do CSTB, onde o DECEA caracterizou-se como a entidade mais colaborativa no programa de testes e avaliações, verificou-se a existência de fenômenos ionosféricos hostis à propagação dos sinais do GNSS, além de demandas bem específicas para aplicação de um sistema de navegação por satélites, mais tendentes para o emprego de GBAS do que de SBAS.

Além disso, também é fato que a acuracidade do atual GNSS permite suportar o volume do tráfego aéreo na Região, o que pressupõe a possibilidade do seu emprego nos procedimentos em rota e nas aproximações de “não precisão (NPA)”, mormente se houver uma capacidade preditiva de integridade.

Sendo assim, a CONOPS brasileira para implementação do GNSS não só prioriza o GBAS como preconiza o seu emprego integrado com o SBAS, quando este for implementado. Além disso, considera que um sistema de monitoramento da performance do GNSS, o GPMS, deva ser estabelecido antes do SBAS propriamente dito, já que vários fatores operacionais, técnicos e de custo/benefício apontam ser esta a solução mais adequada. Considera, também, a necessidade de um planejamento sistemático, de curto, médio e longo prazo, visando permitir que a atual plataforma operacional complete a transição para um sistema de navegação aérea apoiado, exclusivamente, por sinais satelitais.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar a arquitetura do sistema previsto para as Regiões CAR/SAM.
- considerar os requisitos operacionais para os diversos aeródromos nacionais.
- considerar o desenvolvimento de um sistema de monitoração da integridade dos sinais do Sistema GNSS como solução intermediária para a navegação por satélites.
- considerar os requisitos de “backup” para prover um sinal de navegação no espaço em conformidade com os requisitos de Performance Requerida de Sistemas de Navegação (RNSP).

RESULTADOS ESPERADOS:

- plano de implementação do sistema de monitoração da integridade dos sinais do Sistema GNSS.
- estudo conclusivo para definição da estrutura de “backup”.
- concepção Operacional (CONOPS) para navegação aérea baseada em satélites, no Brasil, concluído e validado.

TESTES E AVALIAÇÕESESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura que permita o estudo e/ou a análise da viabilidade técnica e operacional de sistemas CNS/ATM, de modo a possibilitar o planejamento de aplicação desses sistemas pelo SISCEAB.

COMPOSIÇÃO:

Esta Meta é composta pelos seguintes Projetos:

- ✓ **SOLUÇÃO SBAS**
- ✓ **SOLUÇÃO GBAS**
- ✓ **BACIA DE CAMPOS/PROVA DE CONCEITO**

SOLUÇÃO SBAS**ESCOPO:**

Realização de análise e experimentação dos meios de melhoria de desempenho (aumentação) dos sinais do GNSS, considerando as condições ambientais e os requisitos brasileiros, visando à especificação de um sistema de navegação por satélites em grande área.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A OACI, desde a aprovação do Plano Global CNS/ATM, recomenda a transição para os sistemas de navegação por satélites, encorajando as novas fases desenvolvimento da tecnologia do GNSS.

Nesta linha de ação, vários esforços têm sido feitos para implementação SBAS, considerando que é viável atender, pelo menos, três grandes áreas do globo, em médio prazo, com a possibilidade de execução de procedimentos de aproximação com guia vertical (APV) em qualquer aeródromo.

A Região CAR/SAM também direcionou seus trabalhos para a implementação do SBAS, realizando testes e avaliações em uma plataforma regional.

Contudo, os sinais dos satélites do GNSS sofrem um atraso variável durante a propagação “transionosférica”, o que representa um grande componente de erros de posicionamento. Esses erros são previsíveis na maior parte da área de serviço do sistema, tendo um comportamento peculiar, entretanto, no entorno do Equador Magnético, onde os sinais de satélites sofrem críticas variações de intensidade e até o bloqueio total, tornando cautelosa a adoção de qualquer sistema de navegação baseado em satélites para grandes áreas.

Além dos fenômenos ionosféricos, o espaço aéreo sob responsabilidade do Brasil caracteriza-se pela existência de áreas com diferentes volumes de tráfego aéreo. Tal fato evidencia a desigualdade na demanda, dificultando uma implementação economicamente viável de novas medidas, do tipo SBAS, que visem modificar a gerência do fluxo aéreo.

Por outro lado, há o próprio incentivo da OACI, manifestado pelas resoluções da ANC11, estimulando a busca de novas soluções tecnológicas para mitigar as vulnerabilidades atuais e possibilitar uma transição do GNSS como meio primário de navegação.

Entende-se, portanto, que muita coisa ainda está por acontecer, apontando para a necessidade da participação ativa do DECEA no projeto SBAS da Região, já que persiste a intenção da OACI para a sua implementação. Em especial, é importante ter presença ativa nos trabalhos do GNSS/TF, acompanhar a evolução da indústria e influir na definição de uma arquitetura adequada, sem que haja a simples importação de soluções.

O SISCEAB é o mais complexo e o mais abrangente sistema das Regiões CAR/SAM. A aplicação imediata do GNSS, mesmo sem “aumentação” de grande área, visando a prestação do serviço em rota e em procedimentos de não precisão, irá possibilitar um ganho de experiências para decidir o que mais adequado deverá ser implementado no futuro, em termos de SBAS.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que o sistema atenda aos requisitos de RNP para a área oceânica e para área continental, no espaço aéreo sob jurisdição do DECEA.
- garantir a implementação integrada com o GBAS.

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- envolver os operadores e usuários nas diversas fases do processo de transição, de modo a torná-lo exeqüível.
- garantir a interoperabilidade com os demais sistemas de “augmentação”, como solução final.

RESULTADOS ESPERADOS:

- coleta e análise dos dados da plataforma de testes, concluída e documentada.
- estudo conclusivo para definição das necessidades operacionais de navegação aérea, baseada em sinais do SBAS.
- documento analítico sobre o impacto da Ionosfera na performance SBAS e sua modelagem.
- estudo conclusivo para definição de um sistema SBAS que atenda às necessidades operacionais da Região.

SOLUÇÃO GBAS**ESCOPO:**

Realização de análise e experimentação dos meios de melhoria de desempenho (aumentação) dos sinais do GNSS, considerando as condições ambientais e os requisitos brasileiros, visando a especificação de um sistema de navegação por satélites que apóie aproximações com guagem vertical em áreas terminais.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

Os sinais de satélites de navegação utilizados no Sistema de Navegação Global por Satélite (GNSS) sofrem um atraso variável durante a propagação “transionosférica”, o que representa um grande componente de erros de posicionamento. Esses erros são previsíveis na maior parte da área de serviço do sistema, tendo um comportamento peculiar no entorno do Equador Magnético, onde os sinais de satélites sofrem críticas variações de intensidade e até o bloqueio total, tornando cautelosa a adoção de qualquer sistema de navegação baseado em satélites.

A Comissão de Navegação Aérea (ANC) da OACI, por meio do Painel de Sistemas de Navegação (NSP), vem desenvolvendo estudos no sentido de viabilizar aproximações de precisão baseadas no GNSS. Considerando-se a intenção de fornecer serviços correspondentes às categorias I, II e III do ILS, o Sistema de Aumentação Baseado no Solo (GBAS) desponta como uma opção capaz de suprir tal necessidade com a vantagem de prover cobertura em área terminal, gerando serviço não só nas diversas cabeceiras de um mesmo aeroporto como também em aeroportos adjacentes.

O espaço aéreo sob responsabilidade do Brasil caracteriza-se pela existência de áreas com diferentes volumes de tráfego aéreo. Tal fato evidencia a desigualdade na demanda, dificultando uma implementação economicamente viável de novas medidas, em uma área global, que visem modificar a gerência do fluxo aéreo.

Desta forma, busca-se a implementação de novos sistemas em áreas específicas, onde o volume do tráfego aéreo é caracterizado pela homogeneidade.

Além disso, a rede de auxílios à navegação aérea hoje existente dificulta a otimização do espaço aéreo, especialmente em áreas terminais, pela incapacidade de gerar rotas RNAV/RNP nestas áreas.

Sendo assim, a implementação de sistemas locais de “aumentação” do GNSS possibilitaria a flexibilização dos procedimentos de chegada, saída e aproximação, diminuindo o tempo de voo das aeronaves e, com isso, reduzindo os custos das operações dos transportes aéreos.

A implementação do sistema GBAS produziria também uma economia significativa sobre os sistemas hoje utilizados na implantação, manutenção, suprimento e inspeção em voo de auxílios convencionais, além de prevenir a obsolescência de tais sistemas.

Os investimentos em um projeto de “aumentação” local posicionam o Brasil como único Estado situado na região do equador magnético a desenvolver estudos de impacto ionosférico sobre o GBAS, gerando uma grande expectativa internacional a respeito dos resultados e encerrando em seu próprio desenvolvimento uma posição de liderança regional na solução de “aumentação” para as Regiões CAR/SAM.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar a utilização de consultoria técnico-especializada.
- planejar para que o sistema atenda, inicialmente, aos requisitos de aproximação correspondentes aos de ILS CAT I.
- garantir a implementação integrada com a arquitetura GNSS.
- envolver os operadores e usuários nas diversas fases do processo de transição, de modo a torná-lo exequível.
- acompanhar o desenvolvimento de outros sistemas GBAS internacionais para sejam minimizados os esforços de certificação do sistema e desenvolvimento de procedimentos de inspeção em voo;
- realizar as análises ionosféricas seguindo metodologias de pesquisa científica.

RESULTADOS ESPERADOS:

- documento analítico sobre o impacto da Ionosfera na performance do GBAS.
- apresentação formal, nos diversos fóruns da OACI, dos resultados iniciais de análise do impacto das condições ionosféricas equatoriais, realizada;
- dados ionosféricos coletados e disponibilizados para pesquisas de entidades científicas nacionais e internacionais;
- conceito técnico-operacional desenvolvido, que suporte a escolha da melhor arquitetura do sistema a ser implantado no Brasil.
- arquitetura do sistema GBAS a ser implantada no Brasil definida.
- estudo quantitativo e qualitativo dos benefícios gerados pela implantação do GBAS em território nacional desenvolvido.
- estação GBAS certificada, adquirida e instalada.
- procedimentos de inspeção em voo desenvolvidos.
- critérios GNSS (PANS-OPS/TERPS) para aproximações complexas desenvolvidos.
- certificação do sistema GBAS para utilização sob critérios estabelecidos pelo DECEA.

BACIA DE CAMPOS/PROVA DE CONCEITOESCOPO:

Aplicação de sistemas CNS/ATM na área das terminais Macaé e Enchova (TMA-SBWE e TMA-SBEC), visando possibilitar o planejamento de implementação desses sistemas pelo SISCEAB.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A área da Bacia de Campos foi considerada, anteriormente, bastante interessante para o exercício de aplicação dos sistemas CNS/ATM, em função de suas características: homogeneidade de tráfego, movimento intenso, afastamento relativo das áreas de maior densidade de tráfego, mas dependente de coordenação operacional com essas áreas.

Na ocasião, foi também considerado importante absorver a experiência da FAA no desenvolvimento de projetos em uma área marítima similar, localizada no Golfo do México.

Contudo, as experiências nacionais e internacionais têm demonstrado que a fase de testes e avaliações dos novos aplicativos não exige uma prototipação em área exclusiva, sendo modular e gradativamente implementada nos órgãos e espaços aéreos designados, a partir da definição das necessidades de benefícios ATM.

Se por um lado a concepção inicial não logrou o êxito esperado, por outro verificou-se que a demanda do tráfego aéreo aumentou, tanto em número de movimentos quanto em qualidade requerida de serviço, quase que invertendo a concepção inicial do projeto, ou seja, passar para: aplicar as novas funcionalidades já testadas para atender as necessidades ATM projetadas. Não mais considerando a Bacia de Campos como área apenas de testes.

Há, entretanto, fatores ainda carentes de análise mais profunda, ligada aos aspectos de custo/benefício, haja vista a baixa capacidade de investimento dos atuais operadores, a visão de negócio do principal contratante dos serviços aéreos na região, que constitui a principal origem do aumento de tráfego, e a real duração dessa necessidade, já que as áreas de prospecção petrolífera mudam periodicamente de local.

Porém, a gestão do fluxo e a integridade dos seus procedimentos é uma responsabilidade do “Provedor ATM”, o que significa que os problemas existentes e/ou projetados precisam ser resolvidos. Além disso, por ser um espaço aéreo com requisitos de pouso em plataformas marítimas, pelas características de operação dos helicópteros e pela natural impossibilidade de haver uma infra-estrutura de solo, faz-se necessário absorver, ao máximo, a experiência de outras localidades do mundo e, a partir da disponibilidade dos sistemas CNS, buscar uma solução ATM que atenda os benefícios julgados necessários.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que o empreendimento seja desenvolvido levando em consideração os resultados dos testes e avaliações SBAS e GBAS.
- considerar os resultados das atividades semelhantes desenvolvidas pela FAA.
- envolver os operadores e usuários nas diversas Fases de Implementação dos sistemas CNS/ATM.

RESULTADOS ESPERADOS:

- estudo sobre a situação ATM atual da área e elaboração da CONOPS específica.
- estudo sobre as soluções aplicadas pela FAA na área prospectiva do Golfo do México e suas possíveis aplicações na Bacia de Campos, utilizando o acordo de cooperação existente.
- documento de configuração/especificação de requisitos e equipamentos para implementação a bordo de aeronaves e nos órgãos ATS.
- estudo de custo/benefício do empreendimento.
- plano de metas, de curto e médio prazo, para implementação de sistemas CNS que suportem a CONOPS estabelecida.

TRANSIÇÃO DE COMUNICAÇÕESESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura que permita a transição do atual sistema de Comunicações para a absorção definitiva dos conceitos de sistemas CNS/ATM

COMPOSIÇÃO:

Esta Meta é composta pelos seguintes Projetos:

- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO CPDLC**
- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO ATN**
- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO RDCS**
- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO DATACOM FASE II**
- ✓ **MEIOS SATELITAIS**

IMPLEMENTAÇÃO CPDLC

ESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura técnica e operacional para, em tempo real, possibilitar a adoção das aplicações operacionais, via enlace de dados de comunicação (CPDLC), observando os requisitos estabelecidos pela OACI.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

As características do espaço aéreo e de seus usuários no Atlântico Sul (área ATM homogênea, fluxo principal de tráfego aéreo, rotas paralelas, maioria significativa de usuários da aviação comercial internacional, equipados com tecnologia de ponta), particularmente no corredor EUR/SAM, favorecem a implementação antecipada de elementos do novo sistema CNS/ATM, sob a ótica da disponibilidade de tecnologia, vantagens operacionais imediatas e relação custo/benefício amplamente vantajosa para todas as partes.

Os Serviços de Tráfego Aéreo prestados na área oceânica não atendem as necessidades dos usuários, em função de restrições de comunicação, navegação e vigilância face às peculiaridades do espaço aéreo oceânico.

Face às limitações inerentes nesta região, não é possível a implantação de auxílios à navegação aérea e equipamentos de radio detecção (RADAR) na superfície. Portanto, devido a considerações de segurança das operações, maiores separações entre aeronaves são exigidas, diminuindo, em consequência, a capacidade do espaço aéreo e impedindo o atendimento da demanda em algumas porções da região.

No que diz respeito ao corredor EUR/SAM, considerando as citadas limitações de navegação e vigilância, o grupo SAT elaborou extenso programa de adoção antecipada de elementos do futuro sistema CNS/ATM, visando adequar à capacidade do espaço aéreo a uma demanda não atendida em perfil ótimo de voo, que incluiu a implementação da RNP 10 e da RVSM. No entanto, futuras implementações de sistemas que propiciem condições para o aumento da capacidade do espaço aéreo terão como requisito a implementação de sistemas de Comunicação, Navegação e Vigilância com melhor desempenho, a partir da implementação, por exemplo, das aplicações operacionais ADS/CPDLC.

A tecnologia de comunicações por enlace de dados (datalink) tem evoluído para acompanhar a demanda cada vez maior dos seus usuários por serviços mais seguros, rápidos e confiáveis. Segue ainda, evoluindo para atender os requisitos que vêm sendo estabelecidos pela OACI em conjunto com a comunidade aeronáutica para a futura rede exclusivamente dedicada aos vários segmentos aeronáuticos, a ATN. Entre as várias evoluções em andamento nesse campo, ressalta-se a iniciativa tomada pelos provedores privados de serviços de comunicações datalink para revitalização de suas redes de VHF ACARS para a tecnologia selecionada como a mais adequada para o período de transição para a ATN completa. Trata-se da implementação de novas estações VDL Modo 2, que disponibilizarão até 20 vezes mais capacidade de transmissão de dados ar-terra, suportando a necessidade dos usuários (companhias aéreas), além de assegurar melhor os rígidos critérios estabelecidos pela OACI para os serviços ATS por datalink. A tecnologia de datalink via satélite também evoluiu para complementar a cobertura em áreas remotas e oceânicas, de forma que já existem provedores de serviços internacionais que oferecem serviços de datalink via satélite.

A adoção do novo sistema propiciará condições para o início da transição para um ambiente operacional do futuro sistema CNS/ATM, em que o controlador de tráfego aéreo não estabelecerá contato bilateral oral com a aeronave, oferecendo oportunidade para que sejam aplicados estudos referentes aos fatores humanos relacionados com as novas habilidades exigidas deste profissional.

É importante ressaltar que o sistema ADS/CPDLC já está instalado nos ACC Canárias e Sal e que existe previsão de implantação do mencionado sistema no ACC Dakar. Desta forma, há uma necessidade premente de implantação das funcionalidades ADS/CPDLC na FIR Atlântico, cumprindo-se o planejamento internacional existente no âmbito do Corredor EUR/SAM.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que aplicações CPDLC sejam desenvolvidas a partir da plataforma X-4000, ora utilizada nos centros de controle automatizados.
- considerar os estudos e o planejamento efetuados para a implementação do ADS, no Brasil e na Região.
- planejar para que, durante os testes, seja avaliado o impacto das novas tecnologias nos fatores humanos envolvidos no processo.
- considerar os estudos e o planejamento efetuados para a implementação do DATACOM, no Brasil.
- considerar os estudos e o planejamento efetuados para a implementação do Sistema de Comunicações por Enlace de Dados da Aeronáutica – SISCENDA.
- observar a evolução dos equipamentos de bordo para nortear a cadência de transição dos referidos sistemas.
- considerar a possibilidade da transição dos centros de controle, com jurisdição sobre área continental, para adoção das novas aplicações operacionais CPDLC.

RESULTADOS ESPERADOS:

- documento de especificação para desenvolvimento do Sistema de Tratamento e Visualização de Dados (STVD-AO), visando incluir as aplicações operacionais de CPDLC no ACC-AO.
- definições de requisitos para os sistemas datalink a serem utilizados no SISCEAB.

IMPLEMENTAÇÃO ATN

ESCOPO:

Estabelecimento de uma estratégia de transição dos atuais sistemas operacionais de comunicações de dados aeronáuticos do DECEA, para os padrões preconizados pela OACI para a Rede de Telecomunicações Aeronáuticas (ATN).

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A ATN compreende as entidades de aplicação e os serviços de comunicações que permitem a interoperabilidade entre as sub-redes terrestres, sub-redes ar-terra e sub-redes de bordo. Isso é feito adotando serviços comuns de interface e protocolos baseados em padrões

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

internacionais. A ATN foi projetada para prover serviços de comunicações de dados aos provedores de Serviço de Tráfego Aéreo e às agências operadoras de aeronaves, compartilhando uma única infra-estrutura.

As aplicações ar-terra previstas são: o “gerenciamento de contexto - CM”, a “vigilância automática dependente - ADS”, “comunicação controlador-piloto via enlace de dados - CPDLC” e o “serviço de informação de voo - FIS”. As aplicações terra-terra são: o “serviço de tratamento de mensagens ATS - AMHS” e a “comunicação de dados entre facilidades ATS - AIDC”.

Outros serviços também são considerados, tais como: “gerenciamento do sistema”, “serviço de diretório”, “serviços de segurança” e “registro de identificação”.

A comunicação de dados terra-terra é atualmente fornecida pela rede AFTN (rede de telecomunicações fixas aeronáuticas) que é orientada a caracteres, baseado na tecnologia do telex, para emprego de terminais teleimpressores. Com a obsolescência dos teleimpressores, estes terminais foram substituídos por microcomputadores usando um software “emulador” de terminal.

Sistemas automatizados, como o de “tratamento de plano de voo” (STPV), o de “meteorologia operacional” (OPMET) e o de NOTAM, utilizam a rede AFTN como infra-estrutura básica de comunicações. Verifica-se, entretanto, que novas necessidades exigem sistemas orientados a “bit”, como a transmissão de mensagens meteorológicas no formato BUFR, a automação ATM, a informação aeronáutica, etc.

A rede ATN, portanto, considera o AHMS para sistemas de mensagens orientadas a bit, numa arquitetura store-and-forward, e o AIDC para aplicações com requisito de tempo real.

Outro aspecto importante é o fato do Centro AFTN de Brasília (CCAM-BR) já se encontrar em fase final de sua vida útil, necessitando de ser substituído por nova infra-estrutura, que poderá conter funcionalidades da ATN para mensagens terra-terra.

O sistema atual de comunicação de dados ar-terra, denominado ACARS (Aircraft Communications Addressing and Reporting System), também é orientado a caracteres e segue os padrões definidos pelo AEEC (Airlines Electronic Engineering Committee).

Para atender algumas aplicações ATS como ADS, CPDLC, DCL e DATIS, foram adicionados protocolos de conversão para adaptar sistemas orientados a bit ao ACARS.

A OACI reconhece e recomenda o emprego operacional do ACARS para sistema de tráfego aéreo, FANS 1/A, como uma forma de obter benefícios ATM dos sistemas existentes que devem evoluir para compor a futura estrutura da ATN. No Brasil o serviço ACARS é provido pelo DECEA através do sistema DATACOM.

O Sistema ACARS evoluiu para prover alguns serviços ATS via enlace de dados ar-terra. A tecnologia do VDL Modo 2, “VHF Digital Link”, foi também incorporada permitindo comunicação mais rápida e de forma mais segura, além de já ser compatível com os padrões da ATN, podendo ser conectado a roteadores ATN.

O DATACOM possui duas estações VDL modo 2 em caráter experimental. Entretanto, o atual processador central não reúne as características de confiabilidade e continuidade do serviço necessário para prover serviços ATS, precisando ser substituído.

Verifica-se que, de acordo com resoluções da OACI, a partir de 2006, os Estados serão

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

solicitados a programar a implementação de aplicações previstas na ATN, como o AMHS, as estações VDL Modo 2, os roteadores ATN, entre outros, visando a inclusão no FASID (Facilities And Services Implementation Document).

Alguns Estados, como a Argentina, já implementaram soluções baseadas em AMHS.

Na Região SAM foi implantada a rede digital (REDDIG) entre os Estados, que servirá como plataforma inicial de comunicação para suportar a ATN. No âmbito nacional, o DECEA está também implementando uma estrutura de rede MPLS (Multiprotocol Label Switching), que prevê requisitos compatíveis com a ATN.

A implementação da ATN é, portanto, complexa e deverá ocorrer de forma evolutiva, permitindo atender as necessidades atuais de comunicações de dados ar-terra das empresas aéreas e agregar serviços ATS, via enlace de dados, na medida em que as tecnologias e aplicações forem se tornando disponíveis e factíveis, tanto para a infra-estrutura de terra como na de bordo.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que o SISCEAB, como provedor ATS, seja capacitado para prover o citado serviço, absorvendo as novas funcionalidades dos sistemas CNS/ATM.
- considerar que a ATN será o meio primário de comunicação para prover o serviço ATS, em função do conceito CNS/ATM.
- considerar que há conveniência da aplicação do SISCEAB para prestação de serviços “datalink” (AOC, AAC e ATS), visando estar capacitado para o ATN, no futuro;
- considerar a utilização das redes e sistemas de telecomunicações, já implantados e em fase de implantação, que atendam os requisitos e critérios definidos para ATN.
- planejar para que a migração do sistema “datalink” baseado em ACARS, passando para o baseado em ATN, seja implementada de maneira evolutiva.
- considerar o estudo do protocolo IP na implementação da ATN.
- considerar que o DECEA deverá manter a capacidade de tratar as mensagens ATS.
- considerar os padrões recomendados pela OACI, publicados no DOC 9705, “Manual of Technical Provisions for the Aeronautical Telecommunication Network”, para definir os requisitos e arquitetura do serviço de comunicações de rede, dos roteadores ATN e das aplicações ar-terra e terra-terra.

RESULTADOS ESPERADOS:

- aplicações operacionais “pré-FANS” implementadas.
- aplicações operacionais “FANS 1/A” implementadas.
- sistema AMHS implementado, contemplando a adequação dos sistemas automatizados existentes à nova rede orientada a bit.
- sistema DATACOM reestruturado para prover serviços ATS, compatível com os requisitos recomendados pela OACI.
- estações VDL modo 2 instaladas, com cobertura nacional, visando prover serviços ACARS com aplicações ATS no nível de qualidade requerido, bem como consolidar uma das sub-redes ar-terra da ATN com a conexão destas estações a roteadores ATN.
- testes realizados com roteadores IP/ATN para comunicação ar-terra e terra-terra,

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

visando obter conhecimento técnico/operacional para projetar o Brasil como referência na Região SAM.

- desenho de uma infra-estrutura de telecomunicações necessária para suportar as redes de comunicação de dados com os requisitos preconizados pela OACI para a rede ATN.
- desenho de uma estrutura técnica/operacional e administrativa para suportar a transição do DATACOM para o cenário ATN.
- documento definindo parâmetros de segurança de rede, quando da aplicação do protocolo IP na ATN.

IMPLEMENTAÇÃO DATACOM 2ª FASEESCOPO:

Estabelecimento de uma estratégia de modernização do atual sistema DATACOM para os padrões preconizados pela OACI para a Rede de Telecomunicações Aeronáuticas (ATN).

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

O sistema atual de comunicação de dados ar-terra, denominado ACARS (Aircraft Communications Addressing and Reporting System) é orientado a caracteres e segue os padrões definidos pelo AEEC (Airlines Electronic Engineering Committee).

Para atender algumas aplicações ATS como ADS, CPDLC, DCL e DATIS, foram adicionados protocolos de conversão para adaptar sistemas orientados a bit ao ACARS.

A OACI reconhece e recomenda o emprego operacional do ACARS para sistema de tráfego aéreo, FANS 1/A, como uma forma de obter benefícios ATM dos sistemas existentes que devem evoluir para compor a futura estrutura da ATN. No Brasil o serviço ACARS é provido pelo DECEA através do sistema DATACOM.

O Sistema ACARS evoluiu para prover alguns serviços ATS via enlace de dados ar-terra. A tecnologia do VDL Modo 2, “VHF Digital Link”, foi também incorporada permitindo comunicação mais rápida e de forma mais segura, além de já ser compatível com os padrões da ATN, podendo ser conectado a roteadores ATN.

O sistema atual DATACOM possui duas estações VDL modo 2 em caráter experimental. Entretanto, o atual processador central não reúne as características de confiabilidade e continuidade do serviço necessário para prover serviços ATS, precisando ser substituído.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que o SISCEAB, como provedor ATS, seja capacitado para prover o citado serviço, absorvendo as novas funcionalidades dos sistemas CNS/ATM.
- considerar que a ATN será o meio primário de comunicação para prover o serviço ATS, em função do conceito CNS/ATM.
- considerar que há conveniência da aplicação do SISCEAB para prestação de serviços “datalink” (AOC, AAC e ATS), visando estar capacitado para o ATN, no futuro;
- planejar para que a migração do sistema “datalink” baseado em ACARS, passando para o baseado em ATN, seja implementada de maneira evolutiva.

RESULTADOS ESPERADOS:

- sistema DATACOM reestruturado para prover serviços ATS, compatível com os requisitos recomendados pela OACI.
- estações VDL modo 2 instaladas, com cobertura nacional, visando prover serviços ACARS com aplicações ATS no nível de qualidade requerido, bem como consolidar uma das sub-redes ar-terra da ATN com a conexão destas estações a roteadores ATN.
- desenho de uma estrutura técnica/operacional e administrativa para suportar a transição do DATACOM para o cenário ATN.

IMPLEMENTAÇÃO DA REDE DIGITAL DE COMUNICAÇÕES DO SISCEAB - RDCSESCOPO:

Estabelecimento da estratégia de implementação de uma Infra-Estrutura Integrada de Comunicações de Dados (voz, dados e vídeo)- RDCS - do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro – SISCEAB.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

O DECEA vem desenvolvendo e implementando vários empreendimentos na área de Redes de Comunicações, com objetivo focado em segmentos de serviços, tais como: DATACOM, ATN, CPDLS, e tratamentos de mensagens ATS-AMHS. Visando atender, pontualmente, as normas e concepções operacionais da ICAO.

Há a necessidade de se obter uma visão de uma INFRA-ESTRUTURA única de Telecomunicações, que permita ao DECEA atender de uma forma GLOBAL, os usuários do SISCEAB, todas as regiões de interesse da Região CAR/SAM, bem como uma integração Nacional, que permitirá no futuro, inserir nessa mesma Infra-Estrutura as necessidades operacionais do Comando da Aeronáutica e do Ministério da Defesa. Formando assim uma Rede Digital de Comunicações para o SISCEAB.

A Rede Digital de Comunicações do SISCEAB – RDCS - compreenderá as infra-estruturas de telecomunicações necessárias à interoperabilidade entre as diversas redes de comunicações existentes e em fase de implementação (ATN, DATACOM, SISCENDA, INTRANET, entre outras), que permitirão ao DECEA cumprir seu papel de provedor de STA, através da integração dos sistemas de comunicações operacionais, técnicos e administrativos, bem como com as diversas redes de comunicações existentes na Região CARSAM (REDDIG, CAFSAT e MEVA). A RDCS será projetada para prover serviços de comunicações de dados aos provedores de Serviço de Tráfego Aéreo e às agências operadoras de aeronaves, compartilhando uma única infra-estrutura.

A Infra-Estrutura da RCDA suportará todas as aplicações ATN previstas pela ICAO.

A comunicação de dados terra-terra será fornecida por enlaces digitais, usando tecnologias tipo: MPLS, WiMAX, WI-FI, sistema celular 3G/4G, satélites, entre outros.

A RDCS também poderá atender outros usuários como o Comando da Aeronáutica (SISCENDA/COMAER) e o Ministério da Defesa.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que o SISCEAB, como provedor ATS, seja capacitado para prover o citado serviço, absorvendo as novas funcionalidades dos sistemas CNS/ATM.
- considerar que a RDCS/ATN será o meio primário de comunicação para prover os serviços ATS (militar e civil), em função do conceito CNS/ATM.
- considerar a utilização das redes e sistemas já implantados e que atendam os requisitos e critérios definidos pela Comissão CNS/ATM.

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- planejar para que o sistema “TELESAT,” baseado em satélite geoestacionário, passe por uma análise técnica/operacional que permita um redirecionamento de seu aproveitamento no âmbito do DECEA.
- observar a evolução das novas tecnologias e equipamentos para nortear a cadência de implantação e integração dos referidos sistemas e subsistemas.
- considerar que o desenvolvimento e implementação de uma infra-estrutura de comunicações integrada (RDCS)- baseada em terra e em satélites – **no território brasileiro, poderá ser estendida às nações participantes do projeto.**
- considerar um cenário focado na otimização da infra-estrutura de comunicações Regional, operando com atividades de voz, dados e vídeo, plenamente integrada e baseada em backbones terrestres e satelitais.

RESULTADOS ESPERADOS:

- aplicações operacionais SISCEAB implementadas.
- desenho de uma infra-estrutura necessária para suportar as redes de comunicação de dados com os requisitos preconizados pela OACI para a rede ATN.
- desenho de uma infra-estrutura técnica, operacional e administrativa que suporte a transição e integração de todas as redes necessárias ao cenário do SISCEAB.
- uma análise dos impactos causados pela utilização do protocolo IP em todas as redes suportadas pela RDCS, principalmente a rede ATN.

ESCOPO:

Estudos, testes e estabelecimento da capacidade de comunicação, através de satélites geoestacionários, visando atender os requisitos da rede ATN e, também, de difusão das informações do SBAS.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A OACI, desde a aprovação do Plano Global CNS/ATM, recomenda a transição para os sistemas de navegação por satélites, encorajando as novas fases desenvolvimento da tecnologia do GNSS.

Nesta linha de ação, vários esforços têm sido feitos para implementação SBAS, considerando que é viável atender três grandes áreas do globo, em médio prazo, com a possibilidade de execução de procedimentos de aproximação com guia vertical (APV) em qualquer aeródromo.

Nessa mesma direção, a Região CAR/SAM direcionou seus trabalhos, realizando testes e avaliações em uma plataforma regional, mas deparando-se com fenômenos ionosféricos perturbadores à implementação de um SBAS economicamente viável, pelo menos com a tecnologia atualmente disponível.

Considerando o tamanho do espaço aéreo sob jurisdição brasileira e, conseqüentemente, todos os seus encargos como provedor da navegação aérea, o DECEA incentivou a implementação do projeto nacional do satélite geoestacionário brasileiro (SGB).

O SGB não é só importante para a navegação(N) e sim também para as comunicações (C) e a vigilância (S), face a necessidade de suportar os enlaces de dados via satélite para ADS, CPDLC e ATN, esta última com uma forte carga de serviço, inclusive para apoiar as novas demandas ATM de transmissão de dados AIS e MET em tempo real.

O projeto SGB é multifuncional, atendendo várias outras atividades do governo e não somente o seu sistema de navegação aérea, de modo a tornar-lo economicamente viável. Por outro lado, há o próprio incentivo da OACI, manifestado pelas resoluções da ANC11, estimulando a busca de novas soluções tecnológicas para mitigar as vulnerabilidades atuais e possibilitar uma transição do GNSS como meio primário de navegação.

Entende-se, portanto, que muita coisa ainda está por acontecer, apontando para a necessidade da participação ativa do

DECEA no projeto SGB, não só pela busca da autonomia brasileira na transmissão de dados por enlaces satelitais em toda a sua área de jurisdição, mas, também, pela possibilidade de realizar esses serviços para toda a região CAR/SAM.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar os resultados dos estudos referentes à ionosfera ambiental do hemisfério sul.
- considerar os estudos referentes a comunicação via satélites em baixa órbita – sistemas LEO.
- planejar para que o SISCEAB tenha capacidade para prover o serviço de “aumentação” do GNSS para sua área de jurisdição e, dentro das possibilidades, para a Região CAR/SAM.

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- considerar que a ATN será o meio primário de comunicação para prover o serviço ATS, em função do conceito CNS/ATM.

RESULTADOS ESPERADOS:

- participação no Comitê Gestor do Projeto SGB.
- definição de requisitos, quantidade de satélites e melhores posições orbitais para os sistemas satelitais utilizados pelo SISCEAB.
- acompanhamento do processo de aquisição, implantação e testes do Projeto SGB.

ESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura que permita a transição do atual sistema de Vigilância para a absorção definitiva dos conceitos de sistemas CNS/ATM.

COMPOSIÇÃO:

Esta Meta é composta pelos seguintes Projetos:

✓ **IMPLEMENTAÇÃO ADS**

✓ **AVIÔNICA CNS**

IMPLEMENTAÇÃO ADSESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura técnica e operacional para, em tempo real, possibilitar a adoção das aplicações operacionais, via enlace de dados, de vigilância (ADS), observando os requisitos estabelecidos pela OACI.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

As características do espaço aéreo e de seus usuários no Atlântico Sul (área ATM homogênea, fluxo principal de tráfego aéreo, rotas paralelas, maioria significativa de usuários da aviação comercial internacional equipados com tecnologia de ponta), particularmente no corredor EUR/SAM, favorecem a implementação antecipada de elementos do novo sistema CNS/ATM, sob a ótica da disponibilidade de tecnologia, vantagens operacionais imediatas e relação custo/benefício amplamente vantajosa para todas as partes.

Os Serviços de Tráfego Aéreo prestados na área oceânica não atendem as necessidades dos usuários, em função de restrições de comunicação, navegação e vigilância face às peculiaridades do espaço aéreo oceânico.

Face às limitações inerentes nesta região, não é possível a implantação de auxílios à navegação aérea e equipamentos de radio detecção (RADAR) na superfície. Portanto, devido a considerações de segurança das operações, maiores separações entre aeronaves são exigidas, diminuindo, em consequência, a capacidade do espaço aéreo e impedindo o atendimento da demanda em algumas porções da região.

No que diz respeito ao corredor EUR/SAM, considerando as citadas limitações de navegação e vigilância, o grupo SAT elaborou extenso programa de adoção antecipada de elementos do futuro sistema CNS/ATM, visando adequar à capacidade do espaço aéreo a uma demanda não atendida em perfil ótimo de voo, que incluiu a implementação da RNP 10 e da RVSM. No entanto, futuras implementações de sistemas que propiciem condições para o aumento da capacidade do espaço aéreo terão como requisito a implementação de sistemas de Comunicação, Navegação e Vigilância com melhor desempenho, a partir da implementação, por exemplo, das aplicações operacionais ADS.

A tecnologia de comunicações por enlace de dados (datalink) tem evoluído para acompanhar a demanda cada vez maior dos seus usuários por serviços mais seguros, rápidos e confiáveis. Segue ainda, evoluindo para atender os requisitos que vêm sendo estabelecidos pela OACI em conjunto com a comunidade aeronáutica para a futura rede exclusivamente dedicada aos vários segmentos aeronáuticos, a ATN. Entre as várias evoluções em andamento nesse campo, ressalta-se a iniciativa tomada pelos provedores privados de serviços de comunicações datalink para revitalização de suas redes de VHF ACARS para a tecnologia selecionada como a mais adequada para o período de transição para a ATN completa. Trata-se da implementação de novas estações VDL Modo 2, que disponibilizarão até 20 vezes mais capacidade de transmissão de dados ar-terra, suportando a necessidade dos usuários (companhias aéreas), além de assegurar melhor os rígidos critérios estabelecidos pela OACI para os serviços ATS por datalink. A tecnologia de datalink via satélite também evoluiu para complementar a cobertura em áreas remotas e oceânicas, de forma que já existem provedores de serviços internacionais que oferecem serviços de datalink via satélite.

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

A adoção do novo sistema propiciará condições para o início da transição para um ambiente operacional do futuro sistema CNS/ATM, em que o controlador de tráfego aéreo não estabelecerá contato bilateral oral com a aeronave, oferecendo oportunidade para que sejam aplicados estudos referentes aos fatores humanos relacionados com as novas habilidades exigidas deste profissional.

É importante ressaltar que o sistema ADS/CPDLC já está instalado nos ACC Canárias e Sal e que existe previsão de implantação do mencionado sistema no ACC Dakar. Desta forma, há uma necessidade premente de implantação das funcionalidades ADS/CPDLC na FIR Atlântico, cumprindo-se o planejamento internacional existente no âmbito do Corredor EUR/SAM.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que aplicações ADS seja desenvolvida a partir da plataforma X-4000, ora utilizada nos centros de controle automatizados.
- considerar os estudos e o planejamento efetuados para a implementação do CPDLC, no Brasil e na Região.
- planejar para que, durante os testes, seja avaliado o impacto das novas tecnologias nos fatores humanos envolvidos no processo.
- utilizar como meio de comunicação de dados a plataforma de comunicação de dados do DECEA (DATACOM).
- observar a evolução dos equipamentos de bordo para nortear a cadência de transição dos referidos sistemas.
- considerar a possibilidade da transição dos centros de controle, com jurisdição sobre área continental, para adoção das novas aplicações operacionais ADS e CPDLC.

RESULTADOS ESPERADOS:

- documento de especificação para desenvolvimento do Sistema de Tratamento e Visualização de Dados (STVD-AO), visando incluir as aplicações operacionais de ADS no ACC-AO.
- documento de especificação de requisitos necessários a implementação do ADS, no Brasil e na Região.
- estudo conclusivo para a implementação do ADS na área continental brasileira.

AVIÔNICA CNSESCOPO:

Estabelecimento dos requisitos mínimos dos equipamentos de bordo que visem suportar a utilização das aplicações operacionais por enlace de dados.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A síntese da “Transição CNS/ATM” constitui em permitir evoluir de um sistema de navegação aérea baseada em rádios-ajuda fixadas em terra para um outro, bastante flexível, baseado em informações no espaço, a partir dos sinais provenientes dos meios satelitais.

Para o provedor ATM, há necessidade de acompanhar o desenvolvimento da indústria aeronáutica, visando adequar os projetos de transição aos aspectos de tempo e qualidade, quando da implementação das funcionalidades CNS/ATM.

Além disso, a partir de reunião adequada de informações, é possível apoiar a Força Aérea e os operadores civis no direcionamento dos seus investimentos, de modo a possibilitá-los realizar, no momento adequado, todos os novos procedimentos operacionais que envolvam ATN, ADS e CPDLC, compatíveis com as suas respectivas missões.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar a necessidade do planejamento para execução das atividades em conjunto com especialistas de Aviação Civil.
- considerar a necessidade de estudos e orientações aos operadores quanto a necessidade de substituição e/ou integração de novos aviônicos, visando os procedimentos requeridos com as funções ATN, ADS e CPDLC ativadas.
- acompanhar os estudos sobre a evolução dos equipamentos de bordo, como fator da análise custo/benefício para priorização da implementação dos aplicativos de comunicações e vigilância.
- considerar a necessidade de estudos e orientação aos operadores, civis e militares, assim como aos usuários, sobre as diversas fases do processo de transição da aviação CNS, de modo a tornar exeqüíveis as atividades correspondentes deste Programa.

RESULTADOS ESPERADOS:

- documento conclusivo sobre a definição da lista de equipamentos mínimos necessários, a bordo das aeronaves, para atender o padrão FANS 1/A.
- documento conclusivo sobre a definição da lista de equipamentos mínimos necessários, a bordo das aeronaves, para atender o padrão ATN.
- documento conclusivo sobre a definição da lista de equipamentos mínimos necessários, a bordo das aeronaves, para atender o padrão Pré-FANS.
- documento conclusivo sobre a definição da lista de equipamentos mínimos necessários, a bordo das aeronaves, para atender os requisitos de navegação por satélites.

ESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura que permita a transição do atual sistema de serviços aeronáuticos, para a absorção definitiva dos conceitos de sistemas CNS/ATM.

COMPOSIÇÃO:

Esta Meta é composta pelos seguintes Projetos:

- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO AIS**
- ✓ **IMPLEMENTAÇÃO MET**

IMPLEMENTAÇÃO AISESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura que permita a transição do atual sistema de informações aeronáuticas (AIS) para um sistema automatizado e a tempo real, que atenda, em qualidade e oportunidade, as atuais necessidades dos sistemas CNS/ATM.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

As novas exigências do ATM, em especial do ATFM e do ASM, além da moderna tecnologia dos sistemas das aeronaves, exigem uma integração funcional contínua entre os sistemas de terra e os de bordo.

As funcionalidades já em implementação, com o objetivo de prover rotas diretas, de aumentar a capacidade do espaço aéreo e de melhor atender o planejamento dos operadores (RVSM, RNAV, RNP, entre outros), passaram a exigir novos requisitos dos Serviços de Informação Aeronáutica, voltados para qualidade e oportunidade da informação.

Para que esses novos requisitos sejam satisfeitos, os serviços de informação aeronáutica deverão sofrer modificações bastante sensíveis, tornando-se um sistema de serviços a tempo real, além de comprometido com a integridade dos procedimentos operacionais em execução pelas aeronaves.

De modo mais específico, para que haja facilidade de coordenação, aumento da eficiência e da segurança nas operações aéreas, é essencial a integridade e a qualidade das informações aeronáuticas, de procedimentos, de cartas, de obstáculos, todas devidamente atualizadas e eletronicamente disponíveis para ambas as partes, ATM e operadores.

Essas informações, em tempo real, se por um lado permitirão o conhecimento da situação em rota, da operação da terminal e dos aeroportos, permitindo o abastecimento contínuo dos sistemas de bordo com informações geo-referenciadas e dados atualizados, pelo outro, nas consoles ATC, nas salas AIS, nas salas de planejamento dos operadores, possibilitarão atingir a fluidez do tráfego através do processo de decisões colaborativas pretendido pelo novo conceito ATM global.

Também, como nos demais projetos, não há soluções prontas que possam ser importadas, uma vez que as situações são diferentes entre as Regiões e os sistemas são estruturados para atender as atipicidades da navegação aérea de cada Estado.

Sendo assim, as evoluções dos Serviços de Informação Aeronáutica necessitarão ser concebidas para atender as características do SISCEAB, respeitando-se, logicamente, as formatações e requisitos já estabelecidos nos foros da OACI.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar que implantação deverá ser realizada em fases, dentro das quais se destacam:
 - fase interna, na qual as alterações serão implantadas e seus efeitos verificados no âmbito do SISCEAB;
 - fase Força Aérea, na qual as alterações serão implantadas para que seus efeitos sejam verificados no âmbito da Força Aérea; e
 - fase externa, depois efetivamente testados e validados pelo público interno, os serviços serão estendidos ao âmbito externo, provendo-os para todos os usuários do SISCEAB.

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- na fase interna, considerar que será necessária a elaboração de documentos de concepção operacional, a revisão dos manuais e instruções do Comando da Aeronáutica, referente à área de AIS. Da mesma forma, os modelos de gestão deverão ser desenvolvidos e validados, tudo isso com a visão de elaborar as especificações técnicas do que será desenvolvido e adquirido.
- considerar a adoção da Concepção Operacional do Sistema de Publicações Aeronáuticas, desenvolvida pelo ICA e em fase de implantação, bem como a adoção do padrão AIXM para intercâmbio de dados entre países.
- considerar, também, que a rede de telecomunicações aeronáutica (ATN) selecionada para este uso deverá prover as devidas taxas de transmissão e serviços para que as informações aeronáuticas cheguem aos seus usuários dentro da janela de oportunidade.
- considerar que a implantação da gestão da qualidade nos serviços de informação aeronáutica, preconizado no Anexo 15 da OACI, deverá ser o fator de sucesso do empreendimento.

RESULTADOS ESPERADOS:

- estudo conclusivo para redução dos prazos de divulgação das informações aeronáuticas aos usuários do SISCEAB, observando:
 - redução do número de NOTAM permanentes no sistema SISNOTAM, sendo estes absorvidos nas Publicações Aeronáuticas; e
 - aumento da qualidade dos serviços prestados pelo SISCEAB na área dos Serviços de Informação Aeronáutica.

IMPLEMENTAÇÃO METESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura que permita a transição do atual sistema de meteorologia aeronáutica para um sistema automatizado e a tempo real, que atenda, em qualidade e oportunidade, às necessidades do SISCEAB como parte do sistema ATM global.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A concepção do sistema ATM global da OACI requer o acesso imediato, em tempo real, das informações meteorológicas globais.

Este difícil requisito só poderá ser atendido se as maiorias dos sistemas meteorológicos estiverem devidamente automatizados.

Somente informações automatizadas, em tempo real, incluindo as mensagens ADS, irão permitir a acuracidade das informações de bordo sobre os ventos de altitude e as previsões de correntes aéreas, além da evolução da situação meteorológica sobre os procedimentos de aproximação ou de subida previstos. Deste modo, é tendência natural o uso expressivo de informações meteorológicas via enlace de dados, visando atualizar os sistemas de bordo em todas as fases do voo. Isto inclui, entre outros, a implementação dos sistemas D-ATIS e D-VOLMET.

Por outro lado, informações meteorológicas mais precisas, associadas à transmissão em tempo real, serão exigidas pelo ATM para apoiar as suas decisões táticas e colaborativas de vigilância, de ATFM e de ASM, contribuindo para a utilização otimizada do espaço aéreo, processo esse hoje designado “nowcast”.

Sendo o SISCEAB o mais abrangente e complexo sistema de navegação aérea da Região, comprometido com a maioria dos fluxos internacionais, além do expressivo movimento nacional e, também, do seu encaminhamento para os processos ATFM e ASM, necessita adequar seus projetos nacionais de meteorologia aeronáutica aos planejamentos regionais e globais. Somente deste modo poderá manter uma competência técnica e gerencial nesta área, compatível com os encargos atribuídos ao SISCEAB.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar a necessidade de “disponibilização *uplink*”, dos relatórios automatizados gerados pelas estações meteorológicas de superfície (D-ATIS).
- considerar a necessidade de “disponibilização *uplink*” automático ao avião, das informações meteorológicas através do D-VOLMET, para substituir o VOLMET em HF e VHF.
- considerar a necessidade de desenvolver e implementar um sistema de detecção automática de Cortante do vento “*windshear/microburst*” e que seus avisos gerados sejam disponibilizados automaticamente, “*uplink*”.
- considerar a necessidade de *downlink* automático de dados de vento e temperatura gerados pelo avião na aproximação para pouso, durante a subida e em rota.
- considerar a necessidade de disponibilização automatizada, que podem ser inseridas diretamente em computadores do ATC e das empresas aéreas, além dos produtos gerados pelo WAFC, VAAC e TCAC.

RESULTADOS ESPERADOS:

- estudos conclusivos para criação de um sistema meteorológico global, integrado e transparente, para a provisão do serviço meteorológico à aviação civil internacional.
- estudos conclusivos para implementação, nos órgãos ATC e em centros de controle operacional das empresas aéreas, dos campos superiores do vento, ambos no formato de exposição das previsões globais do WAFS e em tempo real, para subsidiar na tomada de decisão tática com vistas à segurança das aeronaves, o gerenciamento do fluxo de tráfego aéreo e a atualização dos planos de voo para a distribuição das aeronaves em rotas flexíveis e dinâmicas.
- estudos conclusivos para implementação, nos órgãos ATC e em centros de controle operacional das empresas aéreas, dos campos de vento derivados das informações do vento reportados automaticamente das aeronaves em mensagens do ADS, para subsidiar na tomada de decisão tática com vistas à segurança das aeronaves, o gerenciamento do fluxo de tráfego aéreo e a atualização dos planos de voo para a distribuição das aeronaves em rotas flexíveis e dinâmicas.
- estudos conclusivos para implementação, nos órgãos ATC e em centros de controle operacional das empresas aéreas, dos reportes e previsões de tempo severo, particularmente cinza vulcânica, trovoadas, turbulência em céu claro e formação de gelo, para subsidiar na tomada de decisão tática com vistas à segurança das aeronaves, o gerenciamento do fluxo de tráfego aéreo e a atualização dos planos de voo para a distribuição das aeronaves em rotas flexíveis e dinâmicas.
- estudo para implementação do “uplink” automático ao avião, de observações meteorológicas do aeródromo na aproximação e na decolagem, através do D-ATIS e D-VOLMET, e sistemas automatizados e dedicados para detectar condições tempo severo.
- estudo para implementação do “downlink” automático da informação meteorológica, derivada dos sensores do avião (vento, temperatura, turbulência e umidade) aos computadores do ATC, para fornecer um acompanhamento nos campos superiores do vento, como descritos anteriormente, e perfis em tempo real do vento na descida, para ajudar no seqüenciamento automático da aeronave na aproximação, visando maximizar a capacidade de operação da pista e, em paralelo a este emprego, disponibilizar aos dois WAFC para a assimilação em modelos numéricos de previsão meteorológica globais, melhorando, desse modo, a qualidade de todas as previsões globais subseqüentes.
- estudo para aplicação de sensores meteorológicos, possibilitando a geração de informações para alimentar os sistemas inteligentes de processamento, que, por sua vez, fornecerão mensagens de repórter e previsões de vigilância automatizadas de cortante de vento sobre a pista, para ajudar na otimização da separação entre as aeronaves que, desse modo, contribuirá na maximização da capacidade da pista de decolagem.
- estudo para redução do tempo entre a informação gerada pelos observatórios “vulcanológicos” e a expedição de mensagens de avisos de cinzas vulcânicas e relativos SIGMET, pelos Centros de Avisos de Cinzas Vulcânicas (VAAC) e Centros Meteorológicos de Vigilância (MWO), para subsidiar diretamente os Centros de Controle de Área, visando uma melhor distribuição de rotas para as aeronaves em voo.

TRANSIÇÃO INSTITUCIONAL, LEGAL E ECONÔMICAESCOPO:

Desenvolvimento de métodos e processos específicos para prover as necessárias modificações e/ou reorganizações dos procedimentos administrativos da gestão econômico/financeira de bens e serviços da organização, bem como da gestão de Recursos Humanos, de modo a compatibilizá-los aos requisitos decorrentes do conceito de sistemas CNS/ATM.

COMPOSIÇÃO:

Esta Meta é composta pelos seguintes Projetos:

- ✓ **SISTEMA DE TARIFICAÇÃO**
- ✓ **LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE CUSTOS**
- ✓ **GERÊNCIA DE RH**
- ✓ **DEFINIÇÃO INSTITUCIONAL E LEGAL**

SISTEMA DE TARIFICAÇÃO

ESCOPO:

Definição, implementação e validação de um sistema de tarifação dos serviços de navegação aérea, que se adeque aos requisitos da implantação dos sistemas CNS/ATM.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

Além dos encargos considerados “domésticos”, haja vista a necessidade definida de centralização dos processos tarifários de DAC e DECEA, surgem novas demandas a partir do planejamento global e regional de sistemas CNS/ATM.

A intenção de ser estabelecida uma Organização Multinacional Regional (RMO), dentro do processo de planejamento para a centralização de alguns serviços e instalações CNS/ATM da Região CAR/SAM, irá afetar a autonomia atual dos Estados quanto aos seus processos de arrecadação tarifária.

O próprio ATFM Centralizado, conforme previsto, já possibilitará uma conseqüente centralização de tratamento dos planos de Voo, como já acontece em outras Regiões da OACI, a partir do qual os recursos arrecadados são repartidos entre os Estados, na proporção do envolvimento dos seus respectivos serviços. Deste modo, quanto mais integro for o sistema de tarifação do SISCEAB, mais fácil será a sua transição para um sistema de gestão centralizada na Região.

Parece oportuno também ressaltar o aspecto de diferenciação das tarifas, em função das características do serviço prestado. O SISCEAB é, sem dúvidas, o sistema de navegação aérea mais complexo e abrangente da Região e, no momento da centralização regional dos serviços, seu processo tarifário não poderá ser comparado com os de outras FIR menos capacitadas. E essa diferenciação só será garantida pela qualidade de integridade do seu sistema de tarifação. Finalmente, no momento em que ocorre uma grande transformação mundial na gestão da navegação aérea, é possível que escape os necessários cuidados quanto aos aspectos econômicos e administrativos da implementação de sistemas CNS/ATM, dando chances a outros Estados, menos capazes técnica e operacionalmente, a ocuparem posições de mais expressivas nesse novo arranjo de uma organização centralizadora da gestão de instalações e serviços. Faz-se necessário, portanto, não trabalhar somente com a visão doméstica do problema e sim, também, com a perspectiva dos planejamentos da OACI a partir do seu Plano Global.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar os resultados das diversas implementações realizadas em outras regiões.
- considerar que a arrecadação deverá suportar a manutenção e evolução do sistema de navegação aérea.
- considerar os aspectos institucionais de implementação dos sistemas CNS/ATM, em estudo pela OACI.

RESULTADOS ESPERADOS:

- documento conclusivo para definição de parâmetros de Apropriação de Custos.
- documento conclusivo para definição dos critérios de Rateio e Qualificação de

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

Despesas.

- organização de mecanismos para Atualização de Dados.
- estudo visando a estruturação de processos de Reajuste do Valor da Tarifa.
- estudo visando a atualização do atual sistema de Cobrança e Arrecadação de Tarifas.
- documento conclusivo de análise dos dados de implementação de sistemas de tarifação, utilizado em outras Regiões da OACI.
- análise das decisões tomadas regionalmente, no âmbito institucional, que afetem o sistema de tarifação.

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE CUSTOS**ESCOPO:**

Desenvolvimento de uma análise de custo/benefício para subsidiar a definição da estratégia de introdução dos meios de comunicação, navegação e vigilância, bem como, aqueles relacionados ao gerenciamento do tráfego aéreo.

A busca dessa capacidade é difícil, necessitando de um projeto continuado para formação de massa crítica, com resultados bem definidos. Em síntese, as implantações realizadas deverão ser acompanhadas por desativações dos sistemas julgados ultrapassados, ao mesmo tempo em que haverá capacitações de novos recursos e meios, definições da melhor forma de gestão dos novos sistemas, com implicações institucionais decorrentes, além de outras, todas com custos significativos, que poderão ser maiores ou menores em função do planejamento antecipado e da oportunidade de aplicação.

A transição, portanto, não pode ser olhada somente pelos aspectos técnico e operacional. Há uma forte transição econômica e administrativa a ser vencida, para possibilitar que o novo SISCEAB, além íntegro e seguro, seja economicamente viável.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar os resultados das diversas implementações realizadas em outras regiões.
- considerar os aspectos institucionais de implementação dos sistemas CNS/ATM na Região CAR/SAM.
- considerar a parceria com a FAA para o desenvolvimento dos processos de análise de custo/benefício.

RESULTADOS ESPERADOS:

- documento conclusivo para definição da metodologia de análise custo x benefício dos empreendimentos do Programa, com base nos requisitos técnicos e operacionais estabelecidos.
- documento conclusivo para identificação das tendências de implantação dos sistemas CNS/ATM, na Região CAR/SAM.
- estudo analítico das diversas soluções e estratégias utilizadas na implementação dos sistemas CNS/ATM, em outras Regiões da OACI.
- documento conclusivo sobre o resultado da avaliação da infra-estrutura e dos sistemas existentes e/ou disponíveis.

GERÊNCIA DE RHESCOPO:

Estabelecimento de uma estrutura que permita subsidiar os órgãos do Comando da Aeronáutica, bem como, os operadores e usuários, envolvidos no processo de recrutamento, formação e especialização de pessoal, além de coordenar para que, em tempo oportuno e de forma planejada, os recursos humanos estejam qualificados e classificados para atuação nos sistemas CNS/ATM.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

Como se sabe, a função “Recursos Humanos” constitui o componente estratégico para qualquer processo de absorção e/ou transição para novos sistemas. Quando equacionado inadequada ou tardiamente, afeta a capacidade de decisão técnica, operacional e gerencial para a implementação das novas soluções e meios demandados.

No ambiente CNS/ATM, a carência na capacitação de Recursos Humanos especializados é apontada, em diferentes regiões do mundo, como o mais relevante fator restritivo para a implantação e operação, com sucesso, dos novos sistemas.

Pelo planejamento da OACI, já considerando o processo de atualização do Plano Global, os objetivos de implementação dos sistemas CNS/ATM são divididos em fases, caracterizando implantações de “curto”, “médio” e “longo” prazo.

Em linhas gerais, partem das resoluções de alto nível, caminhando pelo processo de estabelecimento de normas e padrões, pela elaboração dos documentos de orientação, pela coordenação das implementações regionais, entre outras, gerando demandas para a indústria, para operadores, usuários e provedores ATM.

O custo desse processo é muito expressivo e, do mesmo modo que as atividades supramencionadas, precisa ser acompanhado de um processo analítico que gere os adequados planejamentos orçamentários, realizado com a necessária antecedência.

A inteligência desse planejamento parte da análise de custos, visando interagir com os demais aspectos operacionais e técnicos, tanto no ponto de vista nacional como regional e global, já que as pretensões são de implantação de um sistema de navegação aérea global e contínuo.

Também no País, a carência de Recursos Humanos já é apontada como a área menos evoluída no atual estágio de desenvolvimento do atual Programa de Transição. Há dificuldades para a formação técnica e gerencial especializada e o número de especialistas em assuntos CNS/ATM tem diminuído a cada ano, principalmente em função das contingências normais da carreira militar.

Em decorrência, as atividades do Programa sofrem atrasos e/ou há sobrecarga de trabalho para determinados integrantes do segmento CNS/ATM do DECEA, sem contar a dificuldade atual de se prever a quantidade e a qualificação do pessoal que irá operar e manter os órgãos e sistemas a serem implementados.

Observa-se, assim, a necessidade de um amplo trabalho analítico da situação atual, em confronto com as características exigidas pelo novo sistema, com vistas às soluções viáveis e oportunas em relação às demandas do Programa de Transição.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar o aproveitamento dos atuais Recursos Humanos, por meio de processos de recapacitação;
- evitar que os novos processos de qualificação e especialização afetem a qualidade do serviço de navegação aérea prestado;
- adotar soluções que contemplem implementações de forma modular e gradual;
- obter junto ao SDAD, sempre que necessário, as definições e/ou redefinições das estruturas e funções operacionais e logísticas a serem utilizadas com o novo sistema;
- considerar, sempre que necessário, novas soluções para recrutamento, formação e recapacitação de pessoal; e
- considerar, caso necessário, novas soluções para as atuais especializações e funções operacionais, assim como para os quadros de serviços permanentes.

RESULTADOS ESPERADOS:

- estrutura funcional dos ambientes operacionais e logísticos, compreendendo tabelas e/ou planilhas que definam as funções a serem desempenhadas em cada órgão/tipo;
- quadro analítico comparativo das funções atuais e futuras para cada órgão/tipo (limitados aos ambientes operacionais e logísticos);
- tabela de efetivo futuro para cada órgão/tipo, visando os ambientes operacionais e logísticos;
- levantamento de novas demandas operacionais e logísticas para cada órgão/tipo, por função/especialidade; e
- plano de recrutamento, formação e especialização de recursos humanos, considerando a recapacitação dos efetivos existentes e a preparação de efetivos complementares; inclui o estudo de opções para obtenção, formação e especialização de novos efetivos, além das oportunidades de execução e os custos estimados.

DEFINIÇÃO INSTITUCIONAL E LEGALESCOPO:

Estabelecimento de processos que permitam a definição institucional e legal para a implementação dos sistemas CNS/ATM, de modo a atender os requisitos internacionais de segurança operacional, de acesso universal aos serviços do GNSS sem restrições, de preservação dos direitos de soberania, de garantia de continuidade dos serviços de tráfego aéreo, de satisfação aos interesses nacionais já estabelecidos e de promulgação dos acordos internacionais, quando necessário, relacionados com a execução compartilhada das funções dos novos sistemas.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

A avançada tecnologia nas áreas de comunicações (C), navegação (N) e vigilância (S) estará possibilitando a ampliação do alcance e da eficácia dos órgãos de gerenciamento de tráfego aéreo. Sendo assim, é possível, além de técnica e economicamente viável, realizar serviços em grandes áreas geográficas, reduzindo, deste modo, a quantidade de instalações e serviços ATM em cada Região da OACI.

Considera-se, portanto, que os futuros cenários dos sistemas CNS/ATM irão requerer acordos institucionais bastante diferentes dos praticados até agora, haja vista que se planeja o controle centralizado de algumas instalações e serviços, na intenção de atingir benefícios técnicos, operacionais e financeiros.

Tal planejamento está respaldado pela aprovação do novo Conceito ATM Global da OACI, realizado na ANC11 em setembro de 2003. Isto significa que, analogamente, serão desenvolvidas as Concepções ATM Regionais, onde a arquitetura operacional pretendida estará vinculada aos valores de fluxo de tráfego, continuidade de serviços, satisfação dos usuários, entre outros, e não à divisão política de cada Região.

Para que seja possível realizar a centralização dos sistemas ATM em termos regionais e/ou sub-regionais, é necessário reconhecer a complexidade do que isto significa, além de visualizar, a luz dos prognósticos de aumento significativo de tráfego aéreo para os próximos anos, que tipo de planejamento deverá ser adotado para que o objetivo final seja alcançado.

Por outro lado, também é necessário reconhecer as eventuais modificações e/ou evoluções de precisarão ocorrer no SISCEAB, visando adequar-se a esta nova estrutura.

Além da preparação de especialistas, estudos nas áreas de custo/benefício, de aspectos legais e institucionais precisarão ocorrer na cadência correta para que sejam salvaguardados os interesses nacionais.

Finalmente, ressalta-se ainda que, para efeito de implementação de instalações e serviços multinacionais, o GREPECAS já priorizou a implantação, em curto e médio prazo, de redes digitais multiserviço/multiprotocolo, do sistema de gestão de fluxo de tráfego aéreo (ATFM-C), da automação AIS e da “aumentação” GNSS do tipo SBAS, projetos esses que necessitarão da regularização institucional e legal.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- baseado no Conceito Operacional ATM Global da OACI (ANC11), várias funções ATM tenderão a ser realizadas por instalações e serviços regionais. Neste sentido, no

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

nível de planejamento estratégico da implantação CNS/ATM das Regiões CAR/SAM, já se considera que a implementação progressiva da função ATFM centralizada representaria um passo significativo para a aplicação do Conceito Operacional ATM Regional.

- considerar ainda que, dentro dos processos de planejamento regional, será analisado o controle centralizado de algumas instalações e serviços CNS/ATM, visando atingir benefícios operacionais e financeiros para a Região CAR/SAM.
- de modo mais específico, considerar que os estudos referentes à gestão e operação dos Sistemas ATM, a serem iniciados em 2005 nos diferentes foros de planejamento das Regiões CAR/SAM, serão fundamentais na definição da estrutura institucional para a integração dos serviços e para o estabelecimento de uma Organização Regional Multinacional.
- considerar que os estudos dos aspectos institucionais para implementação de uma Organização Regional Multinacional CAR/SAM irão estimular ações em níveis que extrapolam o âmbito do DECEA, haja vista que a decisão de sua formação e implantação terá um forte componente político regional.
- do ponto de vista legal dos acordos de parceria, considerar a necessidade de manutenção dos acordos com a FAA, visando a continuidade dos projetos conjuntos já estabelecidos com aquela organização.

RESULTADOS ESPERADOS:

- estudo sobre a definição do Conceito Operacional ATM regional CAR/SAM, visando às ações de caráter institucional que deverão ser adotadas para a sua implementação.
- estudo sobre a implementação progressiva do ATFM centralizado nas Regiões CAR/SAM, com base nos aspectos institucionais e legais.
- estudo para definição dos acordos de caráter institucional, através da participação ativa no GT/AI do GREPECAS, para a implantação dos objetivos do Plano de Navegação Aérea CAR/SAM.
- estudo de custo/benefício e de definição dos acordos institucionais exigidos, através da participação ativa no GT/AI, para implementação das instalações e serviços multinacionais identificados pelo GREPECAS.
- atualização dos elementos do “Memorando de Cooperação” e do “Memorando de Entendimento”, ambos estabelecidos com a FAA, para manter o necessário suporte às atividades dos projetos conjuntos existentes com aquela organização.

INTEGRAÇÃOESCOPO:

Estabelecimento dos processos necessários para garantir que os diversos empreendimentos e atividades do Programa, incluindo as atividades relacionadas às operações militares, estejam devidamente coordenados e integrados, além de compatibilizados com aspectos institucionais, legais e de utilização de meios satelitais.

COMPOSIÇÃO:

Esta Meta é composta pelos seguintes Projetos:

- ✓ **GERÊNCIA DE EXECUÇÃO**
- ✓ **OPERAÇÕES MILITARES**

GERÊNCIA DE EXECUÇÃO**ESCOPO:**

Coordenação das ações em desenvolvimento nas áreas de influência e de execução do Programa, com vistas à realização das metas e projetos estabelecidos, além da definição de processos, procedimentos e rotinas adequadas à análise de performance das atividades de execução e das situações de risco.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO:

Como resultado da Conclusão 5/7 da Reunião de Autoridades de Aviação Civil da Região SAM (Cuzco, Peru, 5 - 7 de Junho de 1996), a OACI estabeleceu, com o apoio dos Estados CAR/SAM, o Projeto Regional RLA/98/003, visando prover assistência, aos referidos Estados, nas atividades de planificação e implantação dos novos sistemas.

As atividades do Projeto foram iniciadas em 1999 com a participação de especialistas ATM/CNS e pessoal de apoio, ficando os trabalhos sob a gestão da Direção do Escritório SAM da OACI e supervisão de um Comitê Coordenador formado por alguns Estados, Brasil inclusive.

Porém, a necessidade de uma efetiva coordenação regional motivou ao Projeto, através do Escritório SAM, estabelecer um mecanismo mais ágil e confiável para a gestão dos trabalhos. A solução encontrada foi reiterar a solicitação que os Estados constituíssem, no âmbito das respectivas administrações, Comissões ou Comitês CNS/ATM integrados por pessoal das áreas de interesse. Ditos órgãos deveriam centralizar todas as atividades e informações relativas ao processo de transição, de modo a facilitar o intercâmbio de informações com o Projeto, outros organismos internacionais e demais Estados da Região.

O método de trabalho sugerido, permitiria, também, um permanente e mais aprofundado envolvimento dos funcionários das administrações nos assuntos relacionados com a implantação dos novos sistemas, com benefícios para o próprio Estado, para a Região e para a implementação Global, objetivo final do sistema. O método proposto teve pronto eco na maioria dos estados CAR/SAM, citando-se Brasil, Chile e Cuba entre os primeiros a estabelecer suas Comissões ou Comitês.

A necessidade de um escritório específico CNS/ATM, subordinado ao VICEA, criado em função de todas as decisões acima mencionadas, também visou atender as atividades de gestão no âmbito nacional, isto é, as providências e tarefas realizadas a partir do estabelecimento do Programa de Transição. A integração sistêmica dos planejamentos de cada GT, das metas dos órgãos do DECEA, das empresas e entidades contratadas ou conveniadas, devidamente afins com os planejamentos regional e global da OACI, passou a ser um desafio carente de uma metodologia própria, gerando-se, então, o Projeto Gerência de Execução.

Além disso, as ações de preparo das delegações para as reuniões internacionais, principalmente as do ATM/CNS/SG, do GREPECAS e dos projetos estabelecidos em conjuntos com a FAA, também passaram a ser fundamentais para a manutenção da integridade dos objetivos do Programa, cujo desenvolvimento depende da dinâmica da sua atualização em termos de planejamentos específicos, atividades e prazos de execução dos trabalhos.

Em síntese, a Gerência de Execução constitui o núcleo pró-ativo de todo o processo de implementação dos Sistemas CNS/ATM no Brasil.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- considerar a utilização de assessoria externa na Gerência do Programa de Transição.
- garantir que as metas/projetos do Programa de Transição estejam em consonância com os SARP'S da OACI e com a estratégia de implantação regional.
- considerar a parceria com a FAA na gestão do Programa de Transição.
- considerar o alto grau de especialização nos sistemas CNS/ATM necessário para gerenciar a execução do Programa de Transição.

RESULTADOS ESPERADOS:

- ações no âmbito do planejamento e execução regional da OACI, diretamente e/ou por meio da atuação dos delegados designados, visando influir para que as decisões estabelecidas sejam as mais compatíveis com os objetivos deste Programa de Transição.
- gestão dos projetos conjuntos com a FAA e entidades congêneres, visando dinamizar a implementação de funcionalidades e serviços previstos neste Programa.
- acompanhamento da execução das atividades dos Grupos de Trabalho instituídos, pela aplicação de:
 - metodologia de controle dos empreendimentos e avaliação de resultados.
 - sistema de comunicação entre os responsáveis por projetos e/ou atividades.
 - calendários de tarefa, de atribuição dos encargos por empreendimentos e de controle das atividades.
 - processos de informação de desempenho, de avaliação de resultados, de análise de custos e dos pedidos de modificação/atualização do Programa.
 - processos de replanejamentos de atividades.
- estabelecimento de processos para identificação, análise e resposta às situações de risco de cada meta do Programa de Transição, bem como, de ações para maximizar a probabilidade de eventos positivos e para minimizar as de eventos adversos, ressaltando:
 - avaliação do impacto e probabilidade dos riscos identificados.
 - estabelecimento de processos para monitorar os riscos identificados, monitorar riscos residuais, identificar novos riscos e assegurar a execução efetiva de planos de risco.

OPERAÇÕES MILITARES**ESCOPO**

Elaboração de estudos e determinação de meios e processos que permitam o desenvolvimento de um sistema capaz de executar as funções de “Controle e Comunicação,” via enlace de dados (ADS e CPDLC), nas Operações Militares utilizando o Conceito CNS/ATM, e integrá-lo ao SISCEAB.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O Controle do Espaço Aéreo é realizado de forma homogênea, desde a sua concepção, tanto para aeronaves civis como para aeronaves realizando operações militares. Todos os auxílios à navegação instalados no Brasil também são utilizados de forma conjunta por ambas as aviações.

As companhias de transporte aéreo, principalmente as internacionais, têm investido em tecnologia de ponta na instalação de aviônicos em suas aeronaves capacitando-as para novos procedimentos providos da implementação CNS/ATM. Isto exige, por parte dos órgãos provedores, um investimento em serviços, para suportar a nova tecnologia de navegação baseada em satélite.

Em paralelo, as aeronaves militares brasileiras que voam em espaço aéreo internacional sentem a necessidade de atualização de seus equipamentos de bordo para utilização de novos procedimentos (RVSM, RNAV/RNP, ADS/CPDLC, GLS e outros), para que não sejam preteridas em alguns procedimentos (rotas diretas, rotas paralelas, pouso simultâneo, etc).

A Força Aérea Brasileira, no intuito de manter seu adestramento, tem realizado operações militares de treinamento em conjunto com outros países, alguns deles já utilizando tecnologia CNS/ATM. O serviço de tráfego aéreo prestado em algumas partes do Brasil é considerado insuficiente para algumas manobras militares, principalmente quando envolve aquelas forças aéreas estrangeiras equipadas com tecnologia avançada.

A tecnologia de comunicações por enlace de dados (datalink) e de vigilância (ADS/CPDLC) tem evoluído para acompanhar a demanda cada vez maior dos seus usuários por serviços mais seguros, rápidos e confiáveis. Segue ainda, evoluindo para atender os requisitos que vêm sendo estabelecidos pela OACI

A adoção do novo sistema em Órgãos de Controle de aeronaves em operações militares propiciará condições para o início da transição para um ambiente operacional do futuro sistema CNS/ATM, em que o controlador de tráfego aéreo não estabelecerá contato bilateral oral com a aeronave, oferecendo oportunidade para que sejam aplicados estudos referentes aos fatores humanos relacionados com as novas habilidades exigidas deste profissional.

FATORES DE PLANEJAMENTO:

- planejar para que aplicações ADS e CDPLC sejam desenvolvidas a partir da plataforma existente, ora utilizada nos Grupos de Comando e Controle (GCC), no Centro Operacional de Defesa Aeroespacial (CODA) e nos Centros de Operações Militares (COpM) do DECEA, a fim de serem utilizadas nas Operações Militares.
- planejar para que, durante os testes, seja avaliado o impacto das novas tecnologias nos fatores humanos envolvidos no processo.

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- utilizar como meio de comunicação de dados a Rede Digital de Comunicações do SISCEAB – RDCS, infra-estrutura digital de telecomunicações, em fase de estudos para implementação pelo DECEA.
- considerar o acompanhamento das OM do DECEA que trabalham com Operações Militares no desenvolvimento do projeto.
- considerar os estudos feitos pelo DECEA/COMGAR para a implementação do Sistema de Comunicações por Enlaces de Dados da Aeronáutica – SISCENDA.
- acompanhar a transição dos centros de controle (ACC) para adoção das novas aplicações operacionais ADS e CPDLC.
- considerar a necessidade de intercâmbio com países que já possuem, ou estão desenvolvendo, sistemas de monitoração, controle, e comunicação de Operações Militares, utilizando o Conceito CNS/ATM.
- considerar a necessidade de contratação de empresa privada para a confecção de documentação técnica e desenvolvimento de sistemas necessários.
- considerar a parceria com Organismos Internacionais para o desenvolvimento dos processos de análise e viabilidade de Sistemas Operacionais.
- acompanhar o desenvolvimento tecnológico dos aviônicos existentes e utilizados em aeronaves militares brasileiras e considerar a necessidade de assessoramento aos Comandos Militares quanto à aquisição daqueles equipamentos.
- avaliação da necessidade de ferramentas de elaboração automatizada de procedimentos de navegação aérea para operação de aeronaves militares.
- considerar a necessidade de manutenção de um sistema de back-up baseado em radar e fonia.
- considerar a necessidade de preparação dos recursos humanos envolvidos na utilização e manutenção do novo sistema (pilotos, controladores, mantenedores e outros).

RESULTADOS ESPERADOS:

- concepção Operacional de um Órgão de Controle e Comunicação utilizando transmissão de dados por meio digital via satélite e datalink terrestre;
- desenvolvimento de um Sistema Integrado de Comunicação e Controle digital e criptografado para Operações Militares;
- execução de análise de custo-benefício, com o objetivo de determinar a viabilidade da implementação do conceito CNS/ATM no Comando e Controle de Operações Militares, considerando-se os custos e benefícios associados aos operadores e aos prestadores dos serviços de Comunicação e Controle.
- estudo conclusivo para definição da lista de equipamentos mínimos necessários a bordo das aeronaves militares, para atender os novos procedimentos.
- realização de simulações em tempo real, visando:
 - dar o suporte necessário às análises de custo-benefício;

Continuação do Anexo A - Transição CNS/ATM

- avaliar a carga de trabalho dos controladores de tráfego aéreo;
 - dar instrução a oficiais e graduados selecionados dos SRPV, CINDACTA e CODA, que serão responsáveis pela disseminação do novo conceito;
 - desenvolver o futuro processo de treinamento de controladores de tráfego aéreo;
 - iniciar o desenvolvimento de normas e procedimentos ATC associados à implementação do novo sistema.
- elaboração do planejamento da implementação do novo sistema nos GCC, no CODA e nos COpM do DECEA.
 - modelo operacional de funcionamento do Órgão de Comando e Controle digital implementado.
 - definição da arquitetura de um sistema de telecomunicações e de vigilância a ser implementado no GCC, que atenda a todas as operações militares.