

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

TCA 37-15

**CURSOS E ESTÁGIOS DO DCTA
PARA O ANO DE 2017**

2016

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL**



ENSINO

TCA 37-15

**CURSOS E ESTÁGIOS DO DCTA
PARA O ANO DE 2017**

2016



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL

PORTARIA DCTA Nº 329-T/DCA, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2016.

Aprova a reedição da Tabela que trata dos Cursos e Estágios do DCTA para o ano de 2017.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL, no uso das atribuições que lhe confere o inciso IV do art. 10 do Regulamento do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, aprovado pela Portaria nº 26/GC3, de 15 de janeiro de 2010, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da TCA 37-15 "Cursos e Estágios do DCTA para o ano de 2017", que com esta baixa.

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

Art. 3º Revoga-se a Portaria DCTA nº 398-T/DCA, de 11 de dezembro de 2015, publicada no BCA nº 238, de 29 de dezembro de 2015.

Ten Brig Ar ANTONIO CARLOS EGITO DO AMARAL
Diretor-Geral do DCTA

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	11
1.1 <u>FINALIDADE</u>	11
1.2 <u>ÂMBITO</u>	11
2 O DCTA	12
2.1 <u>BREVE HISTÓRICO</u>	12
2.2 <u>MISSÃO DO DCTA</u>	13
2.3 <u>VISÃO DO DCTA</u>	13
2.4 <u>VALORES</u>	13
2.5 <u>DIRETRIZES</u>	14
2.6 <u>A ATIVIDADE DE ENSINO NO DCTA</u>	14
3 CURSOS E ESTÁGIOS REALIZADOS NO ÂMBITO DO DCTA	15
3.1 <u>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA (ITA)</u>	15
3.2 <u>INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO (IAE)</u>	17
3.3 <u>INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL (IFI)</u>	17
3.4 <u>INSTITUTO DE PESQUISAS E ENSAIOS EM VOO (IPEV)</u>	18
3.5 <u>CENTRO DE LANÇAMENTO DA BARREIRA DO INFERNO (CLBI)</u>	19
3.6 <u>CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA (CLA)</u>	19
3.7 <u>INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS (IEAV)</u>	19
4 CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA (ITA)	21
4.1 <u>CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA</u>	21
4.2 <u>PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> (MESTRADO E DOUTORADO)</u>	22
4.3 <u>PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> (MESTRADO PROFISSIONAL)</u>	23
4.4 <u>PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM APLICAÇÕES OPERACIONAIS (PPGAO)</u>	24
4.5 <u>EXTENSÃO EM ENGENHARIA DE ARMAMENTO AÉREO (CEEAA)</u>	25
4.6 <u>ESPECIALIZAÇÃO EM ANÁLISE DE AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO (CEAAE)</u>	26
4.7 <u>ESPECIALIZAÇÃO EM SEGURANÇA DE AVIAÇÃO E AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA</u>	27
5 CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO (IAE)	28
5.1 <u>CURSO BÁSICO DE SEGURANÇA DE OPERAÇÃO DE LANÇAMENTO (CBSOL)</u>	28
5.2 <u>ENGENHARIA DE DESEMPENHO E OPERAÇÕES DE AERONAVE DE ASA FIXA</u>	29
6 CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL (IFI)	30
6.1 <u>LÍQUIDO PENETRANTE - NÍVEL 1</u>	30
6.2 <u>LÍQUIDO PENETRANTE - NÍVEL 2</u>	31
6.3 <u>PARTÍCULAS MAGNÉTICAS – NÍVEL 1</u>	32
6.4 <u>PARTÍCULAS MAGNÉTICAS - NÍVEL 2</u>	33
6.5 <u>ULTRASSOM - NÍVEL 1</u>	34
6.6 <u>ULTRASSOM - NÍVEL 2</u>	35

6.7	<u>RAIO-X - NÍVEL 1</u>	36
6.8	<u>RAIO X - NÍVEL 2</u>	37
6.9	<u>CORRENTES PARASITAS – NÍVEL 1</u>	38
6.10	<u>CORRENTES PARASITAS - NÍVEL 2</u>	39
6.11	<u>ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS – NÍVEL 3</u>	40
6.12	<u>INTRODUÇÃO À ABNT NBR ISO/IEC 17025</u>	41
6.13	<u>AVALIAÇÃO DA INCERTEZA DA MEDIÇÃO</u>	42
6.14	<u>SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NBR ISO 9001</u>	43
6.15	<u>NORMALIZAÇÃO TÉCNICA</u>	44
6.16	<u>PREPARAÇÃO DE AUDITORES DA QUALIDADE</u>	45
6.17	<u>CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO AEROESPACIAL</u>	46
7	CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO DE PESQUISAS E ENSAIOS EM VOO (IPEV)	47
7.1	<u>CURSO DE ENSAIOS EM VOO – PILOTO E ENGENHEIRO DE PROVA</u>	47
7.2	<u>CURSO DE ENSAIOS EM VOO – ENGENHEIRO DE INSTRUMENTAÇÃO DE ENSAIOS</u>	48
7.3	<u>CURSO DE ENSAIOS EM VOO – TÉCNICO DE INSTRUMENTAÇÃO DE ENSAIOS</u>	49
7.4	<u>CURSO DE PREPARAÇÃO PARA RECEBIMENTO DE AERONAVES (CPRA) – MODALIDADE ASA FIXA</u>	50
7.5	<u>CURSO DE PREPARAÇÃO PARA RECEBIMENTO DE AERONAVES (CPRA) – MODALIDADE ASA ROTATIVA</u>	51
8	CURSO OFERECIDO PELO CENTRO DE LANÇAMENTO DA BARREIRA DO INFERNO	52
8.1	<u>CURSO DE PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO MÓDULO I – CPOL I</u>	52
9	CURSOS OFERECIDOS PELO CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA (CLA)	53
9.1	<u>CURSO DE PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO MÓDULO I – CPOL-I</u>	53
9.2	<u>CURSO DE PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO MÓDULO II – CPOL-II</u>	54
10	CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS (IEAV)	55
10.1	<u>CURSO SOBRE TÉCNICAS DE DETECÇÃO DE RADIAÇÃO IONIZANTE</u>	55
10.2	<u>CURSO BÁSICO DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA</u>	57
10.3	<u>EFEITOS DA RADIAÇÃO NAO IONIZANTE IONIZANTES (RNI) EM SERES VIVOS</u>	59
10.4	<u>CONTROLE E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS E INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA</u>	60
10.5	<u>COMPATIBILIDADE ELETROMAGNETICA EM EQUIPAMENTOS EMBARCADOS: EMISSÕES IRRADIADAS E CONDUZIDAS</u>	61
10.6	<u>FERRAMENTAS CAE/CAD DE ANÁLISE DE ASSINATURA DE ESTRUTURAS AERONÁUTICAS NA FAIXA DE RF E MICRO-ONDAS</u>	62
10.7	<u>FERRAMENTAS CAE/CAD, FERRAMENTAS CAE/CAD ELETROMAGNÉTICAS</u>	63

10.8 <u>CARACTERIZAÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE MATERIAIS NA FAIXA DE MICRO-ONDAS E RF</u>	64
10.9 <u>BLINDAGENS ELETROMAGNÉTICAS</u>	65
11 <u>DISPOSIÇÕES FINAIS</u>	66

PREFÁCIO

A presente Tabela do Comando da Aeronáutica (TCA) foi elaborada com o objetivo de reunir, em um só documento, as principais informações relativas aos cursos e estágios sob a responsabilidade do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), visando à formação, capacitação, atualização e à elevação do nível técnico-especializado dos profissionais que compõem o efetivo do DCTA e do Comando da Aeronáutica (COMAER).

A TCA contém a descrição dos cursos, seus objetivos, conteúdo programático, pré-requisitos, número de turmas e de vagas, local de realização, público-alvo, período de realização e demais informações necessárias à matrícula e à realização dos referidos cursos.

Convém ressaltar que, em função da diversidade de cursos, em distintas áreas, ministrados por Organizações Militares (OM) com características bastante peculiares, e ainda, pela dinâmica dos assuntos ligados à área de Ciência e Tecnologia, as informações sobre os cursos constantes desta TCA devem ser complementadas por meio da leitura das Instruções do Comando da Aeronáutica (ICA) que definem as Normas Reguladoras para os respectivos cursos, portarias de ativação e demais documentos oficiais do COMAER, bem como por meio dos sítios eletrônicos das referidas OM.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Esta Tabela do Comando da Aeronáutica (TCA) tem a finalidade de reunir e ao mesmo tempo, divulgar informações significativas, relacionadas aos cursos e estágios ministrados no âmbito do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

1.2 ÂMBITO

A presente Tabela aplica-se a todas as Organizações do Comando da Aeronáutica que se utilizam de cursos relacionados ao campo aeroespacial de competência do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, bem como a todas as Organizações Militares Nacionais e Estrangeiras e, ainda, às Entidades Públicas e Privadas Nacionais, todas externas ao COMAER.

2 O DCTA

2.1 BREVE HISTÓRICO

Desde a sua criação, em 1941, o Comando da Aeronáutica tem prioritariamente dado suporte às atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento no campo aeroespacial.

Ao final da Segunda Guerra Mundial, ficou evidente que o País deveria estimular a formação de profissionais capazes de apoiar as suas atividades aeronáuticas, bem como propiciar a implantação de uma indústria própria e incubar um Parque Industrial quando houvesse produtos com potencial de comercialização. Assim, em 1953, sob inspiração do então Coronel Casemiro Montenegro Filho, nasceu o Centro Tecnológico de Aeronáutica, em São José dos Campos, inicialmente constituído por dois Institutos coordenados e tecnicamente autônomos: um para o ensino técnico superior, o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), e outro para pesquisa e cooperação com a indústria de construção aeronáutica, com a aviação militar e com a aviação comercial, o Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento (IPD).

Com o tempo, o Centro Tecnológico expandiu sua atuação, vindo a realizar atividades técnico-científicas relacionadas com a pesquisa e o desenvolvimento dos mais diferentes campos da tecnologia aeroespacial, passando-se a chamar Centro Técnico Aeroespacial.

O crescimento da atividade de pesquisa e desenvolvimento estimulou a Aeronáutica a criar um órgão de alto nível, para estabelecer e coordenar a política desse setor.

Denominado inicialmente como Comando-Geral de Pesquisas e Desenvolvimento, o órgão teve como sede inicial o Campo de Marte, na cidade de São Paulo. Pouco tempo depois, passou a chamar-se Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento (DEPED), com sede em Brasília.

O DEPED foi previsto no Decreto n.º 60.521, de 31 de março de 1967, criado pelo Decreto n.º 64.199, de 14 de março de 1969 e ativado pelo Decreto n.º 65.450, de 17 de outubro de 1969, que, também, outorgou-lhe esta denominação.

Em 30 de dezembro de 2005, o setor de Ciência e Tecnologia do Comando da Aeronáutica iniciou sua reestruturação por meio do Decreto n.º 5.657, no qual o DEPED deixou de existir e surgiu o Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial, mantendo-se a sigla CTA.

O CTA, Comando-Geral, assumiu o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), a Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate (COPAC) e o Campo de Provas Brigadeiro Velloso (CPBV), como Organizações Militares subordinadas.

O Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), o Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI) e o Instituto de Estudos Avançados (IEAV) elevaram-se de nível hierárquico, subordinando-se diretamente ao CTA, ganhando autonomia administrativa.

O Grupamento de Infraestrutura e Apoio de São José dos Campos (GIA-SJ), o Centro de Preparação de Oficiais da Reserva da Aeronáutica (CPORAER-SJ) e o recém-

criado Grupo Especial de Ensaios em Voo (GEEV) foram incluídos como Organizações Militares do CTA.

O CPVB, posteriormente, passou a subordinar-se ao Comando-Geral de Operações Aéreas (COMGAR).

O Centro Técnico Aeroespacial, a fim de dar suporte legal à transição para a nova estrutura, permaneceu temporariamente como OM subordinada ao Comando-Geral até que as suas atividades fossem finalizadas.

Em 2009, o Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial, mesmo mantendo a sua finalidade, passa a ser chamado de Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

Em 2011, em função de ajustes na sua missão, o GEEV teve o seu nome alterado para Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo (IPEV).

De acordo com o seu Regulamento (ROCA 20-4), o DCTA é diretamente subordinado ao Comandante da Aeronáutica (CMTAER), tem sede em São José dos Campos, São Paulo, e sua finalidade é planejar, gerenciar, realizar e controlar as atividades relacionadas com a ciência, tecnologia e inovação, no âmbito do Comando da Aeronáutica.

O DCTA tem na sua estrutura básica, uma Direção, uma Vice-Direção e dois Subdepartamentos: o Subdepartamento Técnico (SDT) e o Subdepartamento de Administração (SDA).

2.2 MISSÃO DO DCTA

Ampliar o conhecimento e desenvolver soluções científico-tecnológicas para fortalecer o poder aeroespacial, contribuindo para a soberania nacional e para o progresso da sociedade brasileira, por meio de ensino, pesquisa, desenvolvimento, inovação e serviços técnicos especializados, no campo aeroespacial.

2.3 VISÃO DO DCTA

O Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial será reconhecido, no Brasil e no exterior, como uma organização inovadora na produção de conhecimento e de soluções científico-tecnológicas em benefício do poder aeroespacial e em atendimento às expectativas da sociedade brasileira nos campos aeroespacial e de defesa.

2.4 VALORES

2.4.1 EXCELÊNCIA

Busca constante pelas melhores práticas existentes e pela otimização de meios.

2.4.2 ESPÍRITO DE CORPO

Superação do interesse individual pelo interesse coletivo e pelo trabalho em equipe em prol da Instituição.

2.4.3 INICIATIVA E CRIATIVIDADE

Estímulo e fomento à iniciativa e à criatividade para a superação dos desafios.

2.4.4 RIGOR CIENTÍFICO

Busca por exatidão e clareza na execução das atividades institucionais.

2.4.5 RESPONSABILIDADE SOCIAL

Condução das atividades de maneira atuante e corresponsável pelo desenvolvimento social.

2.4.6 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Condução das atividades com responsabilidade ambiental e preservação dos recursos naturais para as gerações futuras.

2.5 DIRETRIZES

2.5.1 Dentre as Diretrizes Setoriais que constam no Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento (PEPD) do DCTA (PCA 80-1/2014), duas delas apoiam a existência desta TCA.

2.5.2 A primeira Diretriz Setorial visa “atender à demanda de formação acadêmica nas áreas de interesse do campo aeroespacial, em geral, e do COMAER, em particular”.

2.5.3 A segunda Diretriz Setorial visa “proporcionar oportunidades de capacitação para o efetivo em áreas, de interesse do COMAER, relacionadas com os campos aeroespacial e de defesa, em consonância com os macroprocessos da instituição”.

2.6 A ATIVIDADE DE ENSINO NO DCTA

2.6.1 A atividade de ensino no âmbito das Organizações Militares do DCTA destina-se tanto à capacitação quanto à formação profissional.

2.6.2 Os cursos e estágios de capacitação destinam-se a promover a adequação de conhecimentos e práticas profissionais ligadas às atividades funcionais, operacionais e tecnológicas afetas à missão do DCTA.

2.6.3 Os cursos de formação destinam-se à graduação em engenharia, especialização de profissionais de nível superior, em áreas direta ou indiretamente relacionadas com Ciência e Tecnologia e à obtenção dos títulos de mestre e doutor, por meio de cursos de graduação em engenharia, de pós-graduação, *stricto e lato sensu*, de extensão e de especialização.

2.6.4 Ainda na área de formação, o DCTA realiza o Curso de Preparação de Oficiais da Reserva da Aeronáutica (CPOR), destinado aos alunos do primeiro ano do Curso Fundamental de Graduação em Engenharia do Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

3 CURSOS E ESTÁGIOS REALIZADOS NO ÂMBITO DO DCTA

O DCTA, por intermédio de suas Organizações Militares, realiza periodicamente os cursos e estágios que constam listados entre os itens 3.1 e 3.7, cujas respectivas Fichas de Identificação apresentam-se dispostas nesta Tabela.

Apresentam-se, também, algumas informações complementares relativas à documentação de suporte e ao processo de matrícula e exclusão dos referidos cursos.

3.1 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA (ITA)

3.1.1 GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA

3.1.1.1 Cursos:

- a) Engenharia Aeronáutica;
- b) Engenharia Eletrônica;
- c) Engenharia Mecânica-Aeronáutica;
- d) Engenharia de Civil-Aeronáutica;
- e) Engenharia de Computação;
- f) Engenharia Aeroespacial.

3.1.1.2 Informações Complementares:

3.1.1.2.1 A Lei nº 6.165, de 9 de dezembro de 1974, que dispõe sobre a formação de Oficiais Engenheiros para o Corpo de Oficiais da Aeronáutica, da Ativa, e dá outras providências é regulamentada pelo Decreto nº 76.323, de 22 de dezembro de 1975.

3.1.1.2.2 As vagas destinadas aos Oficiais do Corpo de Oficiais da Ativa da Aeronáutica, bem como aos candidatos civis, para matrícula no 1º ano do Curso de Engenharia do ITA, são anualmente, no mês de julho, definidas por Portaria do Comandante da Aeronáutica.

3.1.1.2.3 A Portaria nº 1.567/GC3, de 30 de novembro de 2016, Dispõe sobre a convocação, para a ativa da Aeronáutica, de aluno civil matriculado no Curso de Graduação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e o licenciamento do Serviço Ativo da Aeronáutica, do Aspirante a Oficial de Infantaria, Estagiário de Engenharia, e dá outras providências.

3.1.1.2.4 A Portaria nº 2.271/GC3, de 30 de dezembro de 2013, Dispõe sobre a admissão no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) de alunos da Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR)

3.1.1.2.5 A Portaria nº 980/GC3, de 11 de agosto de 2016, Aprova as Instruções para Realização de Cursos no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e Instituto Militar de Engenharia, por Oficiais do Corpo de Oficiais da Aeronáutica.

3.1.1.2.6 A Portaria nº 560/GC3, de 20 de agosto de 2007, dispõe sobre a Matrícula, Deveres, Direitos, Regime Disciplinar e Exclusão do aluno do ITA e dá outras providências.

3.1.1.2.7 A ICA 37-332/2007 contém as Normas Reguladoras para os Cursos de Graduação do ITA.

3.1.1.2.8 A alínea “c”, do inciso “V”, do art. 20, da Lei nº 12.464, de 5 de agosto de 2011, que dispõe sobre o ensino na Aeronáutica, estabelece a idade limite de 25 anos para ingresso de candidato civil no Curso de Graduação em Engenharia no ITA.

3.1.1.2.9 Outras informações podem ser obtidas por meio do *site* www.ita.br.

3.1.2 PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* (MESTRADO E DOUTORADO)

3.1.2.1 Cursos:

- a) Engenharia Aeronáutica e Mecânica;
- b) Engenharia Eletrônica e Computação;
- c) Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica;
- d) Física;
- e) Ciências e Tecnologias Espaciais;
- f) Aplicações Operacionais;
- g) Engenharia Aeronáutica (Mestrado Profissional);
- h) MP-Engenharia Aeronáutica (Parceria ITA-Embraer);
- i) MP-*Safety* (Parceira ITA-CENIPA/EMAER);
- j) MPEP - Mestrado Profissional em Produção (Parceria ITA-SENAI).

3.1.2.2 Informações Complementares

3.1.2.2.1 A Portaria nº 267/GC3, de 28 de abril de 2010, dispõe sobre os Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do ITA e dá outras providências.

3.1.2.2.2 A Portaria nº 268/GC3, de 28 de abril de 2010, dispõe sobre a matrícula dos Oficiais do Corpo de Oficiais da Ativa da Aeronáutica nos Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em tempo integral, do ITA.

3.1.2.2.3 A ICA 37-356/2013 estabelece as Normas Reguladoras para os Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, do ITA.

3.1.2.2.4 A ICA 37-461/2011 estabelece as normas gerais e específicas, o calendário de eventos e o processo de matrícula no Programa de Pós-Graduação em Aplicações Operacionais (PPGAO).

3.1.2.2.5 As vagas para os Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do ITA são estabelecidas anualmente, com vistas ao ano posterior, por ato do Diretor-Geral do DCTA.

3.1.2.2.6 Outras informações relativas aos processos de seleção e de matrícula podem ser obtidas por meio do *site* www.posgrad.ita.br.

3.1.3 PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

3.1.3.1 Cursos:

- a) Análise de Ambiente Eletromagnético (Especialização);
- b) Engenharia de Armamento Aéreo (Extensão);

- c) Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (Especialização).

3.1.3.2 Informações complementares

3.1.3.2.1 A Portaria nº 056/GM3, de 10 de janeiro de 1983, aprovou as instruções para a realização do Curso de Extensão em Engenharia de Armamento Aéreo (CEEAA), alterada pela Portaria nº 779/GM3, de 17 de outubro de 1985.

3.1.3.2.2 A ICA 37-581 “Normas Reguladoras do Curso de Especialização em Análise de Ambiente Eletromagnético”, de 16 de abril de 2015, estabeleceu instruções para o funcionamento do Curso de Especialização em Análise de Ambiente Eletromagnético (CEAAE), criado pela Portaria nº 304/GM3, de 7 de maio de 1998.

3.1.3.3 As demais informações sobre os cursos do ITA encontram-se dispostas no capítulo 4 desta TCA.

3.2 INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO (IAE)

3.2.1 CURSOS:

- a) Curso Básico de Segurança de Operação de Lançamento (CBSOL);
- b) Engenharia de Desempenho e Operações de Aeronave de Asa Fixa.

3.2.2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As informações sobre os cursos do IAE encontram-se dispostas no capítulo 5 desta TCA.

3.3 INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL (IFI)

3.3.1 CURSOS DE TÉCNICAS DE ENSAIOS NÃO-DESTRUTIVOS:

- a) líquido penetrante - nível 1;
- b) líquido penetrante - nível 2;
- c) partículas magnéticas – nível 1;
- d) partículas magnéticas – nível 2;
- e) ultrassom - nível 1;
- f) ultrassom - nível 2;
- g) raio-x - nível 1;
- h) raio-x - nível 2;
- i) correntes parasitas – nível 1;
- j) correntes parasitas – nível 2;
- k) ensaios não destrutivos – nível 3;

3.3.2 CURSOS EM QUALIDADE:

Sistema de Gestão da Qualidade, Normalização, Auditor e Metrologia:

- a) introdução à ABNT NBR ISO/IEC 17025;

- b) avaliação da incerteza da medição;
- c) sistema de gestão da qualidade NBR ISO 9001;
- d) normalização técnica;
- e) preparação de auditores da qualidade;

3.3.3 CURSOS EM CERTIFICAÇÃO:

Produto Aeroespacial, Representantes Credenciados em Fabricação.

- a) certificação de produto aeroespacial.

3.3.4 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As demais informações sobre os cursos do IFI encontram-se dispostas no capítulo 6 desta TCA.

Outras informações podem ser obtidas no *link* <http://www.ifi.cta.intraer/pt-br/produtos-servicos/cursos>. Neste mesmo endereço eletrônico, encontram-se também disponíveis o Calendário e o Caderno de Cursos, os quais definem os procedimentos para indicações, período de indicação, matrícula e ativação de curso, cancelamento de matrícula, conclusão e desligamento.

3.4 INSTITUTO DE PESQUISAS E ENSAIOS EM VOO (IPEV)

3.4.1 CURSO DE ENSAIOS EM VOO (CEV):

- a) Curso de ensaios em voo – Piloto e Engenheiro de Prova;
- b) Curso de ensaios em voo – Engenheiro de Instrumentação de Ensaios;
- c) Curso de ensaios em voo – Técnico de Instrumentação de Ensaios.

3.4.2 Curso de Preparação para Recebimento de Aeronaves (CPRA) Modalidade Asa Fixa

3.4.3 Curso de Preparação para Recebimento de Aeronaves (CPRA) Modalidade Asas Rotativas

3.4.3.1 Informações Complementares

3.4.3.1.1 A ICA 37-355/2009 estabelece o Currículo Mínimo do Curso de Ensaios em Voo - Modalidade Asa Fixa.

3.4.3.1.2 A ICA 37-497/2015 estabelece o Currículo Mínimo do Curso de Ensaios em Voo – Modalidade Engenheiro de Instrumentação de Ensaios.

3.4.3.1.3 A ICA 37-349/2014 estabelece o Currículo Mínimo do Curso de Ensaios em Voo - Modalidade Técnico de Instrumentação de Ensaios.

3.4.3.1.4 A ICA 37-496/2011 estabelece o Currículo Mínimo do Curso de Preparação para Recebimento de Aeronaves – Modalidade Asa Fixa.

3.4.3.1.5 A ICA 37-377/2009 estabelece o Currículo Mínimo do Curso de Preparação para Recebimento de Aeronaves – Modalidade Asas Rotativas.

3.4.3.1.6 A ICA 37-35/2016 estabelece as normas reguladoras do Curso de Ensaios em Voo.

3.4.3.1.7 A ICA 37-43/2012 estabelece as normas reguladoras do Curso de Preparação para Recebimento de Aeronaves.

3.4.3.1.8 A ICA 37-347/2008 estabelece o Currículo Mínimo do Curso de Ensaios em Voo – Modalidade Asas Rotativas.

3.4.3.1.9 As demais informações sobre os cursos do IPEV encontram-se dispostas no capítulo 7 desta TCA.

3.5 CENTRO DE LANÇAMENTO DA BARREIRA DO INFERNO (CLBI)

3.5.1 CURSO

Curso de Preparação para Operações de Lançamento Módulo I – CPOL-I.

3.5.2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As informações sobre o curso do CLBI encontram-se dispostas no capítulo 8 desta TCA.

3.6 CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA (CLA)

3.6.1 CURSOS:

- a) Curso de Preparação para Operações de Lançamento Módulo I – CPOL-I;
- b) Curso de Preparação para Operações de Lançamento Módulo I – CPOL-II.

3.6.2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As informações sobre os cursos do CLA encontram-se dispostas no capítulo 9 desta TCA.

3.7 INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS (IEAV)

3.7.1 CURSOS:

- a) Curso Sobre Técnicas de Detecção de Radiação Ionizante;
- b) Curso Básico de Proteção Radiológica;
- c) Efeitos da Radiação Não Ionizantes (RNI) em Seres Vivos;
- d) Controle e Automação de Processos e Instrumentação Científica;
- e) Compatibilidade Eletromagnética em Equipamentos Embarcados: Emissões Irradiadas e Conduzidas;
- f) Ferramentas CAE/CAD de Análise de Assinatura de Estruturas Aeronáuticas na Faixa de Rf e Micro-Ondas;
- g) Ferramentas CAE/CAD, Ferramentas CAE/CAD Eletromagnéticas;
- h) Caracterização Eletromagnética de Materiais na Faixa De Micro-Ondas e RF.

- i) Blindagens Eletromagnéticas;

3.7.2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As informações sobre os cursos do IEAV encontram-se dispostas no capítulo 10 desta TCA.

4 CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA (ITA)

4.1 CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar engenheiros nas especializações de interesse do campo Aeroespacial, em geral, e do Comando da Aeronáutica, em particular. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os Cursos de Engenharia do Instituto Tecnológico de Aeronáutica são ministrados em 5 anos; - Os dois primeiros constituem o Curso Fundamental, comum a todas as especialidades. Os três anos seguintes constituem o Curso Profissional, dividido em seis especializações: Aeronáutica, Eletrônica, Mecânica-Aeronáutica, Civil-Aeronáutica, Computação e Aeroespacial. A escolha dessas especializações é feita por ocasião do concurso de admissão, permitindo-se, no entanto, sob certas condições, troca de especialidade ao término do Curso Fundamental; - Durante o curso os alunos permanecem na condição de bolsistas do Comando da Aeronáutica; - Esta bolsa de estudos compreende ensino e alimentação gratuitos, bem como alojamento e tratamento médico-dentário a preços especiais; - Em acordo com a Lei nº 6.165/74, os alunos do primeiro ano do Curso Fundamental realizam simultaneamente o Curso de Preparação de Oficiais da Reserva da Aeronáutica (CPOR), excetuando-se os que já se encontrem na condição de Oficiais da Reserva das Forças Singulares. Ao término do Curso Fundamental, o aluno civil, Oficial da Reserva, poderá requerer a convocação ao Serviço Ativo da Aeronáutica, como Aspirante-a-Oficial de Infantaria, Estagiário de Engenharia. Após concluir o ITA, a critério do Comando da Aeronáutica, o Aspirante-a-Oficial ingressará Quadro de Oficiais Engenheiros da Aeronáutica, no posto inicial de Primeiro-Tenente. 	
<p>Pré-Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ser brasileiro nato; - não haver completado 25 (vinte e cinco) anos de idade até 31 de dezembro do ano da matrícula; - ter concluído ou estar concluindo o Ensino Médio no ano anterior ao da matrícula; - estar apto a prestar o serviço militar no 1º ano de Curso Fundamental. 	
<p>Público-Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jovens brasileiros de 17 a 25 anos, com ensino médio; - Primeiros-Tenentes, dos Quadros de Carreira, do Corpo de Oficiais da Ativa da Aeronáutica. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 anos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mínimo de 3.600 horas-aula;
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curso regulado pela ICA 37-332 - Normas Reguladoras para os cursos de graduação do ITA. 	

4.2 PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* (MESTRADO E DOUTORADO)

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar mestres e doutores 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <p>Programa de Engenharia Aeronáutica e Mecânica, nas áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aerodinâmica, Propulsão e Energia; - Mecânica dos Sólidos e Estruturas; - Materiais e Processos de Fabricação; - Produção; - Sistemas Aeroespaciais e Mecatrônica; - Mecânica de Voo. <p>Programa Engenharia Eletrônica e Computação, nas áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos e Sistemas Eletrônicos; - Informática; - Microondas e Optoeletrônica; - Sistemas e Controle; - Telecomunicações. <p>Programa – Física, nas áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Física Atômica e Molecular; - Física Nuclear; - Física de Plasmas; - Dinâmica não Linear e Sistemas Complexos. <p>Programa Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica, nas áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infra-Estrutura Aeroportuária; - Transporte Aéreo e Aeroportos. <p>Programa em Ciências e Tecnologias Espaciais, nas áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Física e Matemática Aplicada; - Química dos Materiais; - Propulsão Espacial e Hipersônica; - Sensores e Atuadores Espaciais; - Sistemas Espaciais, ensaios e Lançamentos. 	
<p>Pré-Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir ensino superior completo. 	
<p>Público-Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diplomados em Curso Superior de graduação plena em Engenharia ou em outras áreas. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mestrado - 5 períodos letivos; - Doutorado - 9 períodos letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acordo com o currículo de cada curso que poderá ser obtido no <i>site</i>: www.ita.br/posgrad.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curso regulado pela ICA 37-356 - Normas Reguladoras para os cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i>, do ITA. 	

4.3 PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU (MESTRADO PROFISSIONAL)

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar mestres profissionais 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <p>Engenharia Aeronáutica – Parceria ITA/EMBRAER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aerodinâmica; Desempenho de Aeronaves; Estabilidade e Controle de Aeronaves; Introdução aos Sistemas de Controle; Sistemas Propulsivos; Estruturas Aeronáuticas; Introdução à Manutenibilidade; Desenvolvimento Integrado do Produto; Introdução aos Sistemas de Controle Modernos; Materiais e Processos de Fabricação de Componentes; Conjuntos Aeronáuticos; Fundamentos do Projeto de Aeronaves; e Sistemas de Aeronaves. <p>Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada - Parceria ITA/CENIPA-EMAER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia Aeronáutica e Segurança de Sistemas Aeronáuticos; Sistemas de Gestão de Segurança de Aviação; Fatores Humanos em Aviação; Controle do Espaço Aéreo; Engenharia de Ensaios em Voo e Disciplinas Complementares. <p>MPEP - Mestrado Profissional em Produção (Parceria ITA-SENAI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia Aeronáutica e Mecânica (PG - EAM) e ligado à área de Produção (PG - EAM/P). Tem como objetivo capacitar profissionais graduados em engenharia ou ciências exatas interessadas em se especializar nos ramos da engenharia de produção com ênfase em métodos quantitativos aplicados aos processos industriais. 	
<p>Pré-Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acordo com o item 3, da ICA 37-356 - Normas Reguladoras para os cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i>, do ITA. 	
<p>Público-Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diplomados em Curso Superior de graduação plena em Engenharia ou em outras áreas. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mestrado – 2 anos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acordo com o currículo de cada curso que poderá ser obtido no <i>site</i>: www.ita.br.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curso regulado pela ICA 37-356 - Normas Reguladoras para os cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i>, do ITA. 	

4.4 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM APLICAÇÕES OPERACIONAIS (PPGAO)

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar mestres e doutores em áreas de Aplicações Operacionais 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <p>Comando e Controle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia de Sistemas de Comando e Controle; - Integração de Dados; - Guerra Cibernética; - Gestão do Conhecimento; - Sistemas Satelitais. <p>Guerra Eletrônica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensores de Rádio Frequência (RF); - Análise e Desenvolvimento de Sensores Infravermelhos (IV); - Análise e Predição de Assinaturas de Alvos Militares; - Tecnologia Fotônica em Sistemas de RF; - Integração de Sistemas Embarcados. <p>Análise Operacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Delineamento de Experimentos (DOE); - Otimização e Estatística; - Simulação; - Apoio à Decisão. <p>Sistema de Armas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fusão de Sensores; - <i>Software</i> Embarcado; - Propulsão; - Engenharia de Sistemas. 	
<p>Pré-Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acordo com o item 3, da ICA 37-461 – Programa de Pós-Graduação em Aplicações Operacionais. 	
<p>Público-Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corpo de Oficiais da Ativa da Aeronáutica; - Oficiais da Ativa da Marinha e do Exército. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mestrado – 2 anos; - Doutorado – 4 anos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acordo com o currículo de cada curso que poderá ser obtido no <i>site</i>: www.ita.br.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curso regulado pela ICA 37-461 – Programa de Pós-Graduação em Aplicações Operacionais. 	

4.5 EXTENSÃO EM ENGENHARIA DE ARMAMENTO AÉREO (CEEAA)

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de fazer um projeto conceitual de um armamento aéreo adequado a uma missão pré-estabelecida. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explosivos Militares, Propelentes e Pirotécnicos; - Armamento e Munições Aéreas; - Letalidade; - Simulações e Controle de Artefatos Bélicos; - Aerodinâmica de Mísseis; - Motor-Foguete; - Engenharia de Sistemas; - Introdução ao Controle Clássico; - Tecnologias de Sensores e Atuadores em Armamento Guiado; - Tópicos de Pesquisa Operacional aplicados em Defesa; - Ótica aplicada em Defesa; - Introdução ao Projeto Conceitual de Armamento Aéreo; - Trabalho de Conclusão de Curso. 	
<p>Pré-Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diploma de curso superior. 	
<p>Público-Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficiais do Quadro de Oficiais Engenheiros e demais Oficiais, se graduados em Engenharia, do Comando da Aeronáutica; - Servidores do Comando da Aeronáutica, se graduados em Engenharia; - Oficiais da Marinha do Brasil e do Exército Brasileiro, se graduados em Engenharia; - Servidores das indústrias da Base Industrial de Defesa (BID), se graduados em engenharia. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA); - Divisão de Sistemas de Defesa do Instituto de Aeronáutica e Espaço (ASD/IAE). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 meses (dois semestres letivos). 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 736 horas-aula
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curso regulado pelas Portarias nº 056/GM3, de 10 Jan. 83, e nº 779/GM3, de 17 Out 85. - A participação de servidores das indústrias da BID está condicionado ao parecer favorável do EMAER. 	

4.6 ESPECIALIZAÇÃO EM ANÁLISE DE AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO (CEAAE)

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especializar profissionais para que possam conceber, compreender, explorar e solucionar problemas de natureza operacional ou técnica relativos à utilização do espectro eletromagnético; - Gerenciar de forma sistêmica as atividades relacionadas com a utilização do ambiente eletromagnético. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de Cálculo; - Fundamentos de Física; - Fundamentos de Modelagem e Simulação; - Introdução à Instrumentação Eletrônica; - Fundamentos de Micro-ondas; - Fundamentos de Sistemas de Infravermelho e Eletro-ópticos; - Análise e Síntese de Sinais RADAR; - Fundamentos de Antenas; - Fundamentos de Probabilidade; - Princípios de Telecomunicações; - Introdução aos Barramentos Aviônicos. 	
<p>Pré-Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diploma de curso superior; - O Curso Doutrinário de Guerra Eletrônica (CDGE) é pré-requisito para matrícula no CEAAE 	
<p>Público-Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficiais do Corpo de Oficiais da Ativa da Aeronáutica, da Marinha e do Exército; - Servidores do Comando da Aeronáutica ou de outra Força Armada, ocupante de cargo efetivo de Nível Superior; - Servidores das indústrias da Base Industrial de Defesa (BID), se graduado em curso superior reconhecido pelo MEC. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco meses e meio (um semestre letivo). 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 406 horas-aula em disciplinas.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - O CEAAE é regulamentado pela ICA 37-581/2015. - A participação de servidores das indústrias da BID está condicionado ao parecer favorável do EMAER. 	

4.7 ESPECIALIZAÇÃO EM SEGURANÇA DE AVIAÇÃO E AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ampliar referenciais e aprofundar noções do conhecimento aeronáutico em suas interfaces com a Segurança de Aviação e a Aeronavegabilidade Continuada; - Fornecer subsídios para o crescimento da cultura de Segurança de Aviação nos diversos ambientes onde a atividade aérea é essencial, contribuindo para a atuação pró-ativa n os diversos escalões da organização; - Incentivar o desenvolvimento de uma abordagem científica e tecnológica de modo a estimular novas linhas de pesquisa no campo de Segurança de Aviação em nosso País. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de Engenharia Aeronáutica; - Fundamentos de Engenharia de Helicópteros e Aeronaves de Asas Rotativas; - Gerenciamento de Crises e Planejamento de Contingências; - Ambiente de Negócios em Aviação: uma Perspectiva Estratégica; - Medicina Aeroespacial; - Aeroportos e Segurança; - Certificação Aeronáutica; - Segurança Operacional de Voo; - Metodologia do Trabalho Científico; - Trabalho de Conclusão de Curso. 	
<p>Pré-Requisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diploma de curso superior. 	
<p>Público-Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profissionais com curso universitário que atuem no setor de AVIAÇÃO e que almejam sistematizar e ampliar seus conhecimentos relacionados à SEGURANÇA e à AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA, em nível de pós-graduação, preparando-se para enfrentar os desafios e responsabilidades associados ao estabelecimento e implementação de uma sólida cultura nessas áreas do conhecimento 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 meses 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 360 horas-aula
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - www.posgrad.ita.br/especializacao/pe_safety/ 	

5 CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO (IAE)

5.1 CURSO BÁSICO DE SEGURANÇA DE OPERAÇÃO DE LANÇAMENTO (CBSOL)

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientar especialistas de diversas áreas, por meio de palestras e aulas práticas, sobre as atividades de riscos e procedimentos de segurança que envolvem uma operação de lançamento de veículos espaciais. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de atividades espaciais no país; - aspectos gerais de um centro de lançamentos; - segurança na plataforma de lançamento; logística de segurança das atividades de risco do IAE; - teoria contra incêndio; prática com extintores de incêndios; - atividades realizadas Divisão de Integração e Ensaios e na Divisão de Propulsão Espacial; - propelentes sólidos; propelentes líquidos (toxicologia e operação); noções básicas de toxicologia aplicada às emergências químicas; - prevenção de acidentes no IAE; - atividades com explosivos; teoria de extintores de incêndio; - pirotécnicos de foguetes; ensaios práticos pirotécnicos; - utilização de EPR; demonstração e utilização de poupa de proteção; - logística e primeiros socorros em operações de lançamento; - atendimento pré-hospitalar com produtos químicos; - atendimento pré-hospitalar e hospitalar ao grande queimado; - segurança no lançamento de artefatos de longo alcance; - exercício de simulação de acidente; - demonstração da queima de propelente sólido. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não há. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenheiros e Técnicos que atuem no processo de preparação e lançamentos de veículos espaciais. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 dias 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 80 horas
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Período de Realização – JUNHO 2017 (conforme divulgação do IAE) - As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 	

5.2 ENGENHARIA DE DESEMPENHO E OPERAÇÕES DE AERONAVE DE ASA FIXA

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientar engenheiros e pilotos envolvidos nas atividades de certificação, ensaio e operações aéreas a terem um conhecimento básico de desempenho de aeronaves com noções de requisitos regulatórios de certificação e de operação. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noções de Anemometria; - Velocidades de Referência; - Decolagem; - Pistas Molhadas e Contaminadas; - Limitações de Gradientes Mínimos de Subida; - Limitações de Pneu e Freio; - Voo de Subida; - Voo de Cruzeiro; - Voo de Descida; - <i>Driftdown</i>; - Pouso e Arremetida; - Planejamento de missão: <ul style="list-style-type: none"> - Conceito de <i>Cost Index</i>; - Requisitos de Reserva de Combustível; - Boas práticas para economia de combustível. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não há. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenheiros e pilotos que atuam nas áreas de certificação, ensaio e operações de aeronaves de asa fixa. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 05 dias 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40 horas
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Período de Realização – MAIO 2017. (conforme divulgação do IAE); - As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 	

6 CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL (IFI)

6.1 LÍQUIDO PENETRANTE - NÍVEL 1

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal na área de Ensaio Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Líquido Penetrante Nível 1, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Princípios básicos; - Métodos de ensaio; - Detecção de descontinuidades; - Produtos aplicáveis; - Controle do equipamento; e - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para participação no curso não há pré-requisito; - O candidato à qualificação, deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 3 meses no ensaio. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado, Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>curros</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < currosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:..... R\$ 1.500,00 - Frequência mínima exigida:..... 90% - Nota mínima para aprovação: 70,00 - Média mínima exigida para Qualificação: 80,00 (com apresentação do comprovante de experiência) - Nº de vagas:..... 30. 	

6.2 LÍQUIDO PENETRANTE - NÍVEL 2

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal da área de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Líquido Penetrante, Nível 2, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outros ensaios não-destrutivos; - Procedimentos; - Detecção de descontinuidades; - Luz negra; - Interpretação e avaliação das indicações; - Normas aplicáveis; - Princípios de metalurgia; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 6 meses no ensaio, e ter sido qualificado no DCTA/IFI em nível 1. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:..... R\$ 1.700,00 - Frequência mínima exigida: 90%; - Nota mínima para aprovação: 70,00; - Média mínima exigida para Qualificação: 80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas:..... 30. 	

6.3 PARTÍCULAS MAGNÉTICAS – NÍVEL 1

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal na área de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Partículas Magnéticas Nível 1, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Princípios do magnetismo; - Características do campo magnético; - Equipamentos e métodos de ensaio; - Detecção de descontinuidades; - Aplicação e seleção do método; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para participação no curso não há pré-requisitos; - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 3 meses no ensaio. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:R\$ 1.500,00; - Frequência mínima exigida:90%; - Nota mínima para aprovação:70,00; - Média mínima exigida para Qualificação.....80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas: 30. 	

6.4 PARTÍCULAS MAGNÉTICAS - NÍVEL 2

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal da área de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Partículas Magnéticas Nível 2, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outros ensaios não-destrutivos; - Correntes de magnetização e desmagnetização; - Sensibilidade do ensaio; - Seleção do método; - Procedimento, controle, normas aplicáveis; - Interpretação e avaliação das descontinuidades; - Registros; - Princípios de metalurgia; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 6 meses no ensaio, e ter sido qualificado no DCTA/IFI em nível 1. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI. <p>Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP</p>	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:..... R\$ 1.700,00; - Frequência mínima exigida: 90%; - Nota mínima para aprovação: 70,00; - Média mínima exigida para Qualificação 80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas:..... 30. 	

6.5 ULTRASSOM - NÍVEL 1

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal na área de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Ultrassom Nível 1, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Princípios físicos; - Geração de ondas ultrassônicas; - Descrição do campo ultrassônico; - Detecção de descontinuidades; - Controle periódico do equipamento; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para participação no curso não há pré-requisitos; - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 6 meses no ensaio. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP. 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sete dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42 Horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:R\$ 1.500,00; - Frequência mínima exigida:90%; - Nota mínima para aprovação:70,00; - Média mínima exigida para Qualificação.....80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas:30. 	

6.6 ULTRASSOM - NÍVEL 2

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal na área de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Ultrassom Nível 2, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outros ensaios não destrutivos; - Detecção de descontinuidades - Interpretação e avaliação das indicações; - Normas aplicáveis; - Princípios de metalurgia; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 12 meses no ensaio, e ter sido qualificado no DCTA/IFI em nível 1. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos – SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sete dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42 Horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:..... R\$ 1.700,00; - Frequência mínima exigida: 90%; - Nota mínima para aprovação: 70,00; - Média mínima exigida para Qualificação: 80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas:..... 30. 	

6.7 RAIIO-X - NÍVEL 1

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal na área de Ensaaios Não Destrutivos do setor Aeronáutico, na modalidade Raios-X Nível 1, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução; - Princípios de ondas eletromagnéticas; - Princípios da radioatividade; - Detecção radiográfica; - Processos radiográficos; - Proteção radiológica; - Controle do equipamento; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para participação no curso não há pré-requisitos; - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 6 meses no ensaio. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sete dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42 horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento: R\$ 1.500,00. - Frequência mínima exigida:90%; - Nota mínima para aprovação:70,00; - Média mínima exigida para Qualificação:80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas:25. 	

6.8 RAIOS X - NÍVEL 2

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal na área de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Raios X Nível 2, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outros ensaios não destrutivos; - Radiações "X" e "Gama"; - Sensibilidade e processamento de filmes; - Radiografias de parede simples e dupla; - Descontinuidades em soldas, laminados, forjados e fundidos; - Procedimentos, interpretação e avaliação de descontinuidades; - Análise de normas; - Princípios de metalurgia; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 12 meses no ensaio, e ter sido qualificado no DCTA/IFI em nível 1. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sete dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42 Horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento: R\$ 1.700,00. - Frequência mínima exigida: 90%; - Nota mínima para aprovação: 70,00; - Média mínima exigida para Qualificação: 80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas: 25 	

6.9 CORRENTES PARASITAS – NÍVEL 1

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal na área de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Correntes Parasitas Nível 1, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Princípios básicos; - Métodos de ensaio; - Detecção de descontinuidades; - Produtos aplicáveis; - Controle periódico do equipamento; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para participação no curso não há pré-requisitos. - O candidato que for qualificar deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 6 meses no ensaio. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP. 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sete dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42 horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:R\$ 1.500,00. - Frequência mínima exigida:90%; - Nota mínima para aprovação:70,00; - Média mínima exigida para Qualificação: 80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas:30. 	

6.10 CORRENTES PARASITAS - NÍVEL 2

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal na área de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, na modalidade Correntes Parasitas Nível 2, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outros ensaios não destrutivos; - Detecção de descontinuidades - Interpretação e avaliação das indicações; - Normas aplicáveis; - Princípios de metalurgia; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 12 meses no ensaio, e ter sido qualificado no DCTA/IFI em nível 1. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sete dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42 Horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento: R\$ 1.700,00; - Frequência mínima exigida: 90%; - Nota mínima para aprovação: 70,00; - Média mínima exigida para Qualificação: 80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas: 30. 	

6.11 ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS – NÍVEL 3

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualificar pessoal de Ensaios Não Destrutivos para o setor Aeronáutico, nas modalidades Nível 3, em conformidade com a norma NAS 410. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outros ensaios não destrutivos; - Teoria e normas aplicáveis ao ensaio; - Sensibilidade no ensaio; - Seleção do método; - Elaboração de procedimentos; - Interpretação e avaliação das descontinuidades; - Registros; - Metalurgia aplicada; - Aulas práticas. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - É recomendável ter formação na área técnica; - O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 48 meses no ensaio e ser qualificado em nível 2 no ensaio específico no DCTA/IFI; - Desejável conhecimento na língua inglesa. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 Horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:R\$ 2.000,00. - Frequência mínima exigida:90%; - Nota mínima para aprovação:70,00; - Média mínima exigida para Qualificação: 80,00 (com apresentação do comprovante de experiência); - Nº de vagas30 	

6.12 INTRODUÇÃO À ABNT NBR ISO/IEC 17025

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar pessoas com os fundamentos básicos para o desenvolvimento e a implementação de um sistema de gestão da qualidade, segundo os requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos gerais da norma NBR ISO/IEC 17025; - Acreditação (Credenciamento); - Rastreabilidade pressão, massa, temperatura, elétrica e dimensional; - Sistema Internacional de Unidade; - Padrões; - Características de resposta de instrumentação; - Noções de Cálculo de Incerteza de Medição; - Comparação interlaboratorial; - Normalização; - Estudo de caso; - Exercícios. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - É recomendável que tenha experiência na área de metrologia. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 horas-aula.
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i> cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. 	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:..... R\$ 950,00 - Frequência mínima exigida:90% - Nota mínima para aprovação: 70,00 - Nº de vagas:.....30 	

6.13 AValiação da Incerteza da Medição

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornecer aos participantes os fundamentos básicos para o desenvolvimento do cálculo de incerteza da medição nas diversas atividades dos laboratórios de ensaios e calibrações. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostra X população; - Frequência de ocorrência e frequência relativa (distribuições); - A probabilidade do ponto de vista frequentista; - Distribuições de probabilidade (triangular, retangular e gaussiana); - Medida da tendência central e dispersão; - Nível de confiança e fator de abrangência (a distribuição de <i>t-student</i>); - Amostragem de valores médios; - Incerteza da medição (componentes tipo A e B, combinada e expandida); - Lei de propagação da incerteza; - Diversas atividades de avaliação de incerteza. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - É recomendável que tenha experiência na área de metrologia. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI. Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 Horas-aula.
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. 	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento: R\$ 950,00 - Frequência mínima exigida: 90% - Nota mínima para aprovação: 70,00 - Nº de vagas: 25 	

6.14 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NBR ISO 9001

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar pessoas com os conhecimentos teóricos e práticos em sistemas de gestão da qualidade em conformidade com a NBR ISO 9001:2015. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos da qualidade; - Histórico das Normas ISO 9000; - Terminologia - NBR ISO 9000:2015; - Interpretação da NBR ISO 9001:2015; - Trabalhos práticos. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - É recomendável que tenha formação na área técnica. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Graduado, Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>courses</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento:.....R\$ 1.250,00 - Frequência mínima exigida:90% - Nota mínima para aprovação: 70,00 - Nº de vagas:..... 50 	

6.15 NORMALIZAÇÃO TÉCNICA

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiciar conhecimentos básicos sobre o histórico e a evolução da atividade de elaboração de normas técnicas com aplicação em todos os campos do conhecimento humano. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução; - Citações históricas; - Conceituações; - Tecnologia Industrial Básica – TIB; - O que é Normalização, objetivos, impactos, benefícios e princípios; - A especificação técnica e a padronização; - A redução de variedades através da padronização; - A norma no processo produtivo; - A ABNT; - A ISO; - Como e quando elaborar uma Norma; - Normalização nas empresas; - Redação de unidades de medidas (ABNT NBR ISO 8000-1); - A Diretiva ABNT Parte 2. 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desejável conhecimento em Sistemas de Gestão da Qualidade e em desenhos técnicos. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado ou Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dois dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 Horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. 	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento: R\$ 400,00 - Frequência mínima exigida: 90% - Nota mínima para aprovação: 70,00 - Nº de vagas: 30 	

6.16 PREPARAÇÃO DE AUDITORES DA QUALIDADE

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar pessoas com conhecimentos teóricos e práticos em auditorias de gestão da qualidade em conformidade com a ABNT NBR ISO 19011:2013. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relativo à ABNT NBR ISO 9001:2015 - Estrutura e Requisitos; - Relativo à ABNT NBR ISO 19011:2012 - Termos e definições, princípios de auditoria, gerenciamento de um programa de auditoria, execução de uma auditoria, competência e avaliação de auditores; - Atividade Prática: Simulação de auditoria com base na ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 19011:2012 	
<p>Pré-requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ter realizado o curso de Sistemas de Gestão da Qualidade. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado, Servidor assemelhado ou Civil. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 horas-aula
<p>Período de indicação e data de início</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. <p>Obs.: Para os candidatos oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a Coordenadoria de Cursos do IFI pelo e-mail: < cursosifi@ifi.cta.br >, com antecedência mínima de 3 meses.</p>	
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investimento: R\$ 1.265,00 - Frequência mínima exigida: 90% - Nota mínima para aprovação: 70,00 - Nº de vagas: 30. 	

6.17 CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO AEROESPACIAL

Objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar profissionais para atuar nas atividades relacionadas à certificação de projetos aeronáuticos e de sistemas de defesa aeroembarcados, bem como suas modernizações, além de atuar nas tratativas de dificuldades em serviços de produtos em operação no COMAER. 	
Conteúdo Programático	
<ul style="list-style-type: none"> - História da certificação e surgimento do IFI; - Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais da Aeronáutica; - Garantia da Qualidade e da Segurança de Sistemas e Produtos no COMAER; - Procedimentos de certificação de projeto, suas modificações e validação; - Certificação de Componente; - Ensaio de Certificação; - Inspeção de Conformidade de Protótipos; - Certificado de Aeronavegabilidade Inicial (CA); - Permissão Especial de Voo (PEV); - Avaliação de Dados Técnicos de Engenharia (PT, FAT e FCAR-M); - Integração de Sistemas de Defesa; - Tratativas de Dificuldades em Serviço; - Aviso de Limitação de Aeronavegabilidade (ALA); - Organização de Projeto Credenciado (OCP) e Profissional Credenciado em Projeto (PCP); - Aprovação de Produção; - Garantia Governamental da Qualidade; - Noções de Certificação da Segurança para Atividades Espaciais. 	
Pré-requisitos	
<ul style="list-style-type: none"> - É recomendável que tenha experiência na área aeroespacial. 	
Público Alvo	
<ul style="list-style-type: none"> - Oficial, Suboficial, Graduado, Servidor assemelhado ou Civil. 	
Local de Realização	
<ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI Praça Marechal Eduardo Gomes, nº 50, Vila das Acácias 12228-970 - São José dos Campos - SP 	
Duração	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"> - Cinco dias letivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Horas-aula
Período de indicação e data de início	
<ul style="list-style-type: none"> - Podem ser obtidos no site: < http://www.ifi.cta.br > no link: <i>cursos</i> - Neste mesmo endereço eletrônico encontra-se também os links dos formulários de inscrição. 	
Informações Adicionais	
<ul style="list-style-type: none"> - Investimento:..... R\$ 1.265,00 - Frequência mínima exigida:..... 90% - Nota mínima para aprovação: 70,00 - Nº de vagas: 50. 	

7 CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO DE PESQUISAS E ENSAIOS EM VOO (IPEV)

7.1 CURSO DE ENSAIOS EM VOO – PILOTO E ENGENHEIRO DE PROVA

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar pilotos e engenheiros qualificados para planejar, executar e gerenciar atividades de Ensaio em Voo, relacionadas com voos experimentais de desenvolvimento, modificação, avaliação ou certificação de aeronaves e sistemas embarcados, bem como para verificar atividades deste gênero conduzidas por terceiros igualmente qualificados. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - O conteúdo do curso encontra-se descrito nas ICA 37-347 e ICA 37-355. O curso se divide em cinco fases: básica; desempenho; qualidades de voo (QDV); sistemas e avaliação de aeronaves; - Fase Básica - visa proporcionar o conhecimento necessário para o desenvolvimento das demais fases; - Fase de Desempenho - tem como objetivo o ensino de teorias, técnicas de ensaios em voo e reduções de dados necessárias para a avaliação do desempenho de uma aeronave de asa fixa. - Fase de QDV objetiva o ensino de teorias, técnicas de ensaio em voo e reduções de dados pertinentes à avaliação das qualidades de pilotagem, da estabilidade e da manobrabilidade de uma aeronave de asa fixa, verificando, inclusive, as características no caso de pane de motor; - Fase de Sistemas visa ensinar teorias e técnicas de ensaio em voo básicas para a avaliação de diferentes sistemas embarcados em uma aeronave, enfatizando os sistemas mais encontrados nas aeronaves; - Fase de Avaliação de Aeronaves visa consolidar os conhecimentos adquiridos nas fases anteriores por meio de avaliações sumárias em diferentes tipos de aeronaves, bem como da avaliação final do curso, expondo o aluno ao voo em aeronaves nas quais o mesmo não possui experiência anterior. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir, no mínimo, oitocentas horas de voo como instrutor, primeiro piloto ou aluno, sendo duzentas horas realizadas em aeronaves de caça a reação para o caso específico da modalidade Asa Fixa ou setecentas horas realizadas em helicópteros para o caso específico da modalidade Asas Rotativas; - Estar com o Cartão de Saúde ou o CCF- 1ª classe válido, na condição “APTO” e sem restrições; - Encontrar-se, no máximo, no Posto de Capitão na data de matrícula no Curso; - Se civil, possuir licença de Piloto Comercial válida, compatível com a modalidade solicitada e possuir, no mínimo, cinquenta horas de voo em aeronaves da categoria acrobática para o caso específico da modalidade Asa Fixa. - Nas modalidades de Engenheiro de Ensaio Experimental de Asa Fixa ou Asas Rotativas: - Ser bacharel em Engenharia nas especialidades previstas na portaria de ativação do curso; - Estar com o Cartão de Saúde ou o CCF- 1ª, na condição “APTO” e sem restrições; - Se militar pertencente ao efetivo do COMAER, ser do Quadro de Oficiais Engenheiros (QOEng) e estar, no máximo, no Posto de Capitão na data de matrícula no Curso. - Os Aspirantes do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), que se encontrem cursando o 5º ano, poderão participar do Processo de Seleção. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficiais do QOAv e do QOEng, até o posto de Capitão e civis assemelhados. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Pesquisas e Ensaio em Voo – São José dos Campos. 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 45 Semanas 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.500 horas
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - O CEV será ativado por Portaria do Diretor-Geral do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, conforme item 1.3.5 da ICA 37-35, mediante proposta do IPEV, encaminhada ao DCTA até o último dia útil do mês de abril do ano anterior ao de realização do Curso. 	

7.2 CURSO DE ENSAIOS EM VOO – ENGENHEIRO DE INSTRUMENTAÇÃO DE ENSAIOS

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar engenheiros qualificados para planejar, executar e gerenciar atividades relacionadas com instrumentação de engenhos aeroespaciais com vista à coleta de parâmetros de Ensaio em Voo. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filosofia de Ensaio em Voo; Confecção de Relatórios & OE; Avaliação de Cabine; Análise de Dados – MATLAB ®; Normas Técnicas Militares; Peso e Balanceamento; Processo de Homologação Civil; Projetos Aeronáuticos Militares; Regulamentos Aeronáuticos Cíveis; Técnicas de Plataforma; Gerenciamento de Risco; Introdução à Aerodinâmica; Aerodinâmica Subsônica; Aerodinâmica Supersônica; Sistemas de aeronaves; Microcontroladores e Sistemas Embarcados; Fundamentos de aquisição de dados; Instrumentação; Barramento digital em aeronaves; Áudio e vídeo; Telemetria; Treinamento <i>On the Job Training</i>; Fundamentos de Gestão de Projetos; Aterramento; Sistemas de Gestão da Qualidade; Instrução Técnica da Aeronave Instrumentada; Compatibilidade Eletromagnética; Arquitetura de Sistemas Avançados; Voo de <i>Shakedown</i>; Viagem de Estudos; Visitas Técnicas no DCTA; e Visitas Técnicas Externas ao DCTA. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <p>Para inscrição no Processo de Seleção do CEV na modalidade de Engenheiro de Instrumentação de Ensaio, o candidato deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ser bacharel em Engenharia nas especialidades previstas na Portaria de ativação do Curso; - b) estar com o Cartão de Saúde (Junta Especial de Saúde) ou o Certificado de Capacidade Física (1ª ou 2ª classe) válido, na condição “APTO”. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se militar pertencente ao efetivo do COMAER, ser do Quadro de Oficiais Engenheiros (QOENG), Quadro de Oficiais Especialistas da Aeronáutica (QOEA), Quadro de Oficiais Especialistas em Aeronaves (QOEANV), Quadro de Oficiais Especialistas em Comunicações (QOECOM), Quadro Complementar de Oficiais (QCOA) ou Quadro de Oficiais da Reserva de 2ª Classe Convocados (QOCON) e estar, no máximo, no Posto de Capitão na data-limite para os requerimentos darem entrada no DCTA, definida na Portaria de ativação do CEV. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Pesquisas e Ensaio em Voo – São José dos Campos. 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 Semanas 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 800 horas
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - O CEV será ativado por Portaria do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, conforme item 1.3.5 da ICA 37-35, mediante proposta do IPEV, encaminhada ao DCTA até o último dia útil do mês de abril do ano anterior ao de realização do Curso. 	

7.3 CURSO DE ENSAIOS EM VOO – TÉCNICO DE INSTRUMENTAÇÃO DE ENSAIOS

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar graduados, técnicos e civis em atividades de instrumentação de ensaios em voo. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemática aplicada à instrumentação; Física aplicada à instrumentação; Inglês; Técnicas de plataforma; Fundamentos de Eletricidade; Eletrônica Analógica; Eletrônica Digital; Transmissão e Recepção; Software de Simulação Eletrônica- NI MULTISIM ®; Sistemas de Aeronaves; Metrologia; Análise de dados- MATLAB ®; Fundamentos de aquisição de dados; Instrumentação; Relatório técnico; Medições; e Barramento digital em aeronaves. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <p>Para inscrição no Processo de Seleção do CEV na modalidade de Técnico de Instrumentação de Ensaios, o candidato deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - estar com o Cartão de Saúde válido, na condição “APTO”; - se militar pertencente ao efetivo do COMAER, ser das especialidades de BEI, BEI-01, BEI-02 ou BET, e estar, no máximo, com dois anos na graduação de 1º Sargento na data-limite para os requerimentos darem entrada no DCTA, definida na Portaria de ativação do CEV; - se civil ou militar não pertencente ao efetivo do COMAER, ser técnico em eletrônica ou eletrotécnica. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduados oriundos do Quadro Básico de Sargentos da Aeronáutica, ou equivalentes das demais Forças Armadas, e de Forças Armadas de Nações Amigas, ou ainda técnicos civis do COMAER, ou oriundos de organizações civis. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo – São José dos Campos. 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 43 semanas 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.433 h 20 min
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - O CEV será ativado por Portaria do Diretor-Geral do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, conforme item 1.3.5 da ICA 37-35, mediante proposta do IPEV, encaminhada ao DCTA até o último dia útil do mês de abril do ano anterior ao de realização do Curso. 	

7.4 CURSO DE PREPARAÇÃO PARA RECEBIMENTO DE AERONAVES (CPRA) – MODALIDADE ASA FIXA

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar pilotos, engenheiros e especialistas em aeronaves a planejar, executar e analisar os resultados de voos relacionados ao recebimento de aeronaves de asa fixa. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do CPRA; Revisão de Matemática; Revisão de Física; Tráfego aéreo em São José dos Campos; Instrução técnica de aeronaves; Equipamento de voo; Instrução técnica de aeronave; Filosofia do voo de recebimento; Aerodinâmica fundamental; Aerodinâmica subsônica; Aerodinâmica supersônica; Certificação militar; Certificação civil; Inspeção de conformidade; Processo do voo de recebimento; Efeito de modificações em aeronaves; Gerenciamento de risco; Metrologia; Regulamentos aeronáuticos civis e militares; Peso e centragem; Apronto de adaptação/ Estabilização/ Cartão de voo; Voo de adaptação/ Estabilização na aeronave T-27; Mecânica de voo; Apronto de desempenho/ motor; Voo de desempenho/ motor; Mecânica de voo- QDV/ Alto AOA; Apronto de qualidades de voo; Voo de qualidades de voo; Apronto de alto AOA; Motores aeronáuticos 1; Motores aeronáuticos 2; Sistema aviônicos civis; Compatibilidade NVIS; Sistema aviônicos militares; Sistemas de comando de voo e PA; Apronto de sistemas; Voo de sistemas; Orientação para o trabalho final; Apronto do trabalho final de curso; Voo do trabalho final de curso. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <p>Para inscrição no CPRA na modalidade de Piloto de Recebimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - possuir, no mínimo, 300 (trezentas) horas de voo como instrutor, primeiro piloto ou aluno; - estar com o Cartão de Saúde (Junta Especial de Saúde) ou o Certificado de Capacidade Física (1ª classe) válido, na condição “APTO” e sem restrições; - se civil, possuir licença de Piloto Comercial válida, compatível com a modalidade solicitada; - se de outra Força ou Estrangeiro, possuir a qualificação correspondente, de acordo com as normas de sua instituição. <p>Para inscrição no CPRA na modalidade de Engenheiro de Recebimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se militar pertencente ao efetivo do COMAER, ser do Quadro de Oficiais Engenheiros (QOEng) ou do Quadro de Oficiais Especialistas em Aeronaves (QOEAv); - estar com o Cartão de Saúde ou Certificado de Capacidade Física (1ª ou 2ª classe) válido, na condição “APTO”; - se civil ou militar não pertencente ao efetivo do COMAER, possuir experiência na área de manutenção e conhecimento técnico compatível com a instrução a ser ministrada. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficiais aviadores, oficiais engenheiros e oficiais especialistas da Aeronáutica e das demais Forças Armadas, de Forças Armadas de Nações Amigas ou pilotos e engenheiros oriundos de organizações civis. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo – São José dos Campos. 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11 semanas (sendo 2(duas) semanas a distância e 9 (nove) semanas em fase presencial). 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> - 322 horas e 30 min.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - O CPRA, que não tem caráter permanente, será ativado por Portaria do Diretor-Geral de Tecnologia Aeroespacial, mediante proposta do IPEV. 	

7.5 CURSO DE PREPARAÇÃO PARA RECEBIMENTO DE AERONAVES (CPRA) – MODALIDADE ASA ROTATIVA

<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacitar pilotos, engenheiros e especialistas em aeronaves a planejar, executar e analisar os resultados de voos relacionados ao recebimento de aeronaves de asa rotativa. 	
<p>Conteúdo Programático</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apresentação do CPRA; Revisão de Matemática; Revisão de Física; Tráfego aéreo em São José dos Campos; Instrução técnica de aeronaves; Equipamento de voo; Instrução técnica de aeronave; Filosofia do voo de recebimento; Aerodinâmica fundamental; Aerodinâmica subsônica; Aerodinâmica supersônica; Certificação militar; Certificação civil; Inspeção de conformidade; Processo do voo de recebimento; Efeito de modificações em aeronaves; Gerenciamento de risco; Metrologia; Regulamentos aeronáuticos civis e militares; Peso e centragem; Apronto de adaptação/ Estabilização/ Cartão de voo; Mecânica de Voo – Desempenho; Apronto de Desempenho; Mecânica de Voo – Qualidades de Voo; Pane em Monomotores; Pane em Multimotores; Segurança de Voo em Helicópteros; Instrução Técnica da Aeronave H-50; Instrução técnica da Aeronave H-55. 	
<p>Pré-Requisitos Para inscrição no CPRA na modalidade de Piloto de Recebimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – possuir, no mínimo, 300 (trezentas) horas de voo como instrutor, primeiro piloto ou aluno, sendo 100 (cem) horas realizadas em helicópteros; – estar com o Cartão de Saúde (Junta Especial de Saúde) ou o Certificado de Capacidade Física (1ª classe) válido, na condição “APTO” e sem restrições; – se civil, possuir licença de Piloto Comercial válida, compatível com a modalidade solicitada; – se de outra Força ou Estrangeiro, possuir a qualificação correspondente, de acordo com as normas de sua instituição; – Para inscrição no CPRA na modalidade de Engenheiro de Recebimento: – se militar pertencente ao efetivo do COMAER, ser do Quadro de Oficiais Engenheiros (QOEng) ou do Quadro de Oficiais Especialistas em Aeronaves (QOEAv); – estar com o Cartão de Saúde ou Certificado de Capacidade Física (1ª ou 2ª classe) válido, na condição “APTO”; – se civil ou militar não pertencente ao efetivo do COMAER, possuir experiência na área de manutenção e conhecimento técnico compatível com a instrução a ser ministrada. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Oficiais aviadores, oficiais engenheiros e oficiais especialistas da Aeronáutica e das demais Forças Armadas, de Forças Armadas de Nações Amigas ou pilotos e engenheiros oriundos de organizações civis. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instituto de Pesquisas e Ensaio em Voo – São José dos Campos. 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> – 11 semanas (sendo 2 (duas) a distância e 9 (nove) semanas em fase presencial). 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> – 322 horas e 30 min.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> – O CPRA, que não tem caráter permanente, deve ser ativado por Portaria do Diretor-Geral de Tecnologia Aeroespacial, mediante proposta do IPEV. 	

8 CURSO OFERECIDO PELO CENTRO DE LANÇAMENTO DA BARREIRA DO INFERNO

8.1 CURSO DE PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO MÓDULO I – CPOL I

FASE	MODALIDADE		NÍVEL	ICA-CM	
PÓS-FORMAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO		SERVIDORES CIVIS, MILITARES DO COMAER E CONVIDADOS		
2017	INÍCIO	TÉRMINO	DURAÇÃO	VAGAS	
TURMA 1	16/10/2017	20/10/2017	5 DIAS LETIVOS	Mín.	Max.
				20	30
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacitar pessoal técnico recém-incorporado a exercer com segurança e desenvoltura as atividades afetas ao lançamento de veículos espaciais a partir do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI); – Consolidar-se como o curso de entrada para novos operadores, colaboradores e clientes do Centro; – Capacitar operadores advindos de outros setores do CLBI para atuar como apoio nas atividades de lançamento. 					
<p>Perfil do aluno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Servidor do CLBI; – Cliente em campanha de lançamento; – Servidor de outra OM, bem como Organização civil, desde que autorizado pelo Diretor do CLBI. 					
<p>Processo de indicação</p> <ul style="list-style-type: none"> – CLBI: 20 vagas; – Receber Ordem de Matrícula do CLBI; – As indicações deverão seguir a cadeia de Comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 					
<p>Observações</p> <ul style="list-style-type: none"> – O Curso de Preparação para Operações de Lançamento é uma iniciativa do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno e visa preparar novos operadores e colaboradores do Centro para atuarem nas atividades afetas a sua atividade-fim: preparar, lançar e rastrear engenhos espaciais e suas cargas úteis; – É composto de um módulo (teórico) e a parte prática ou específico realizada através de uma Operação planejada, sendo o segundo obrigatório para aqueles que estarão engajados nas atividades dos setores operacionais do CLBI; – A certificação oferecida pelo primeiro módulo é a de “colaborador qualificado” e a do segundo módulo é de “operador da estação”, fazendo-se necessária a confecção de Certificados por parte do CLBI nos dois casos, sendo o segundo acompanhado de descrição mais específica do módulo, igualmente com a quantidade de horas de prática, atestando, portanto, a competência operacional. Ex: operador da estação radar Atlas, operador da estação radar Adour, operador da estação de Telemédidas, operador da estação de Meteorologia, etc. 					
Carga horária				TEMPOS	
Real				15	
Outras atividades				25	
Total				40	

9 CURSOS OFERECIDOS PELO CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA (CLA)

9.1 CURSO DE PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO MÓDULO I – CPOL-I

FASE	MODALIDADE		NÍVEL	ICA-CM	
PÓS-FORMAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO		SERVIDORES CIVIS, MILITARES DO COMAER E CONVIDADOS		
2017	INÍCIO	TÉRMINO	DURAÇÃO	VAGAS	
TURMA 1	20 MAR	24 MAR	5 DIAS LETIVOS	Mín.	Máx.
				25	40
TURMA 2	18 SET	22 SET	5 DIAS LETIVOS	Mín.	Máx.
				25	40
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacitar pessoal técnico recém-incorporado a exercer com segurança e desenvoltura as atividades afetas ao lançamento de veículos espaciais a partir do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA); – Consolidar-se como o curso de entrada para novos operadores, colaboradores e clientes do Centro; – Capacitar operadores advindos de outros setores do CLA para atuar como apoio nas atividades de lançamento. 					
<p>Perfil do aluno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Servidor do CLA; – Cliente em campanha de lançamento; – Servidor de outra OM, bem como Organização civil, desde que autorizado pelo Diretor do CLA. 					
<p>Processo de indicação</p> <ul style="list-style-type: none"> – CLA: 30 vagas e Público externo: 10 vagas; – Receber Ordem de Matrícula do CLA; – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 					
<p>Observações</p> <ul style="list-style-type: none"> – O Curso de Preparação para Operações de Lançamento é uma iniciativa do Centro de Lançamento de Alcântara e visa preparar novos operadores e colaboradores do Centro para atuarem nas atividades afetas a sua atividade-fim: preparar, lançar e rastrear engenhos espaciais e suas cargas úteis; – É composto de dois módulos (teórico ou universal e prático ou específico), sendo o segundo obrigatório para aqueles que estarão engajados nas atividades dos setores operacionais do CLA; – A certificação oferecida pelo primeiro módulo é a de “colaborador qualificado” e a do segundo módulo é de “operador da estação”, fazendo-se necessária a confecção de Certificados por parte do CLA nos dois casos, sendo o segundo acompanhado de descrição mais específica do módulo, igualmente com a quantidade de horas de prática, atestando, portanto, a competência operacional. Ex: operador da estação radar Atlas, operador da estação radar Adour, operador da estação de Telemidas, operador da estação de Meteorologia, etc. 					
Carga horária				TEMPOS	
Real				36	
Outras atividades				4	
Total				40	

9.2 CURSO DE PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO MÓDULO II – CPOL-II

FASE	MODALIDADE		NÍVEL	ICA-CM	
PÓS-FORMAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO		SERVIDORES CIVIS E MILITARES DO COMAER E CONVIDADOS		
2017	INÍCIO	TÉRMINO	DURAÇÃO	VAGAS	
TURMA 1	27 MAR	31 MAR	5 DIAS LETIVOS	Mín.	Máx.
				5	15
TURMA 2	25 SET	29 SET	5 DIAS LETIVOS	Mín.	Máx.
				5	15
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacitar pessoal técnico recém-incorporado a exercer com segurança e desenvoltura as atividades afetas ao lançamento de veículos espaciais a partir do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA); – Consolidar-se como o curso de entrada para novos operadores, colaboradores e clientes do Centro; – Capacitar operadores advindos de outros setores do CLA para atuar como apoio nas atividades de lançamento. 					
<p>Perfil do aluno</p> <ul style="list-style-type: none"> – Servidor do CLA; – Cliente em campanha de lançamento; – Servidor de outra OM, bem como Organização civil, desde que autorizado pelo Diretor do CLA; – Ter realizado o Módulo I. 					
<p>Processo de indicação</p> <ul style="list-style-type: none"> – CLA: 10 vagas e Público externo: 5 vagas; – Receber Ordem de Matrícula do CLA; – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 					
<p>Observações</p> <ul style="list-style-type: none"> – O Curso de Preparação para Operações de Lançamento é uma iniciativa do Centro de Lançamento de Alcântara e visa preparar novos operadores e colaboradores do Centro para atuarem nas atividades afetas a sua atividade-fim: preparar, lançar e rastrear engenhos espaciais e suas cargas úteis; – É composto de dois módulos (teórico ou universal e prático ou específico), sendo o segundo obrigatório para aqueles que estarão engajados nas atividades dos setores operacionais do CLA; – A certificação oferecida pelo primeiro módulo é a de “colaborador qualificado” e a do segundo módulo é de “operador da estação”, fazendo-se necessária a confecção de Certificados por parte do CLA nos dois casos, sendo o segundo acompanhado de descrição mais específica do módulo, igualmente com a quantidade de horas de prática, atestando, portanto, a competência operacional. Ex: operador da estação radar Atlas, operador da estação radar Adour, operador da estação de Telemedidas, operador da estação de Meteorologia, etc. 					
CARGA HORÁRIA				TEMPOS	
Teórica				10	
Prática				30	
Total				40	

10 CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS (IEAV)**10.1 CURSO SOBRE TÉCNICAS DE DETECÇÃO DE RADIAÇÃO IONIZANTE****Objetivos**

- Capacitar e habilitar o trabalhador com radiação a efetuar monitoração de radiação ionizante por meio de diferentes técnicas em situações de rotina e de emergência.

Conteúdo Programático / Informações Gerais**1. INTRODUÇÃO (4h)**

- Física das radiações;
- Efeitos Biológicos;
- Grandezas e unidades;
- Limites de dose.

2. INSTRUMENTOS PARA MONITORAÇÃO DA RADIAÇÃO (4h)

- Detectores a gás;
- Detectores cintiladores;
- Detectores semicondutores;
- Dosímetros;
- Calibrações;
- Prática de utilização de monitores;
- Ajustes e modos de operação e alarmes.

3. TÉCNICAS DE DETECÇÃO (2h)

- Detecção direta e indireta;
- Técnicas auxiliares (coletas e amostragens).

4. PROCEDIMENTOS DE MONITORAÇÃO E CONTROLE (2h)

- Situações de rotina;
- Situações de emergência;
- Levantamento e controle radiométrico;
- Amostragem ambiental (ar, líquidos, superfícies).

5. RECEBIMENTO E MONITORAMENTO DE EQUIPES E EQUIPAGENS (2h)

- Aspectos normativos;
- Recebimento de aeronaves;
- Monitoramento de equipamentos;
- Monitoramento de pessoas;
- Noções de técnicas de descontaminação.

6. NOÇÕES DE TÉCNICAS AVANÇADAS DE DETECÇÃO (2h)

- Prognósticos de dispersão atmosférica de agentes físicos;
- Técnicas de monitoramento de doses em aeronaves;
- Equipamentos de detecção;
- Fatores geométricos e de correção.

Pré-Requisitos

- Não há.

**10.1 CURSO SOBRE TÉCNICAS DE DETECÇÃO DE RADIAÇÃO IONIZANTE
(CONTINUAÇÃO)**

Público Alvo <ul style="list-style-type: none">– Militar, servidor, colaborador, bolsista, estagiário ou prestador de serviço, de nível técnico ou superior tenha interesse na área, ou cuja atuação pode estar sujeita à necessidade de detecção e monitoramento de fontes de radiação ionizante, inclusive em situações de emergência.	
Local de Realização <ul style="list-style-type: none">– Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Serviço de Proteção Radiológica (SPR)	
Duração <ul style="list-style-type: none">– Será especificado de acordo com as disponibilidades dos ministrantes e dos alunos, de forma a atender a demanda de cadastramento dos IOE, solicitada pelos setores funcionais e orientadores.	Carga Horária <ul style="list-style-type: none">– 16 horas
Informações Adicionais <ul style="list-style-type: none">– Período de Realização: a ser definido pelo IEAV.– As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso.	

10.2 CURSO BÁSICO DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA**Objetivo**

- Capacitar e habilitar o trabalhador a atuar com segurança nas áreas e atividades envolvidas com o uso de radiações ionizantes.

Conteúdo Programático / Informações Gerais**1. NOÇÕES BÁSICAS DE FÍSICA ATÔMICA E NUCLEAR (2h)**

- Conceitos básicos relativos ao átomo;
- Radioatividade;
- Tipos de emissões radioativas;
- Características da radioatividade;
- Interação da radiação com a matéria.

2. EFEITOS BIOLÓGICOS DAS RADIAÇÕES (2h)

- Mecanismo de ação das radiações ionizantes;
- Características gerais dos efeitos biológicos das radiações;
- Classificação dos efeitos biológicos das radiações;
- Efeitos estocásticos e determinísticos;
- Efeitos imediatos e tardios.

3. GRANDEZAS E UNIDADES PARA USO EM RADIOPROTEÇÃO (1h)

- Atividade;
- Exposição;
- Dose absorvida;
- Dose equivalente;
- Kerma;
- Meia vida (Física, Biológica e Efetiva).

4. LIMITES DE DOSE E ASPECTOS NORMATIVOS (1h)

- Limites primários;
- Níveis operacionais;
- Níveis de referência;
- Exposições em situações acidentais;
- Normas da CNEN;
- Estrutura e Funcionamento do Serviço de Radioproteção dentro do IEAV;
- Normas e instruções do IEAV.

5. MODOS DE EXPOSIÇÃO À RADIAÇÃO (1h)

- Irradiação interna - fontes não seladas;
- Irradiação externa - fontes seladas e não seladas.

6. PROTEÇÃO CONTRA IRRADIAÇÃO EXTERNA E PROCEDIMENTOS DE MANUSEIO DE MATERIAIS RADIOATIVOS (2h)

- Distância;
- Tempo;
- Blindagem;
- Planejamento e cuidados no manuseio de materiais radioativos;
- Uso de equipamentos de proteção individual.

7. INSTRUMENTOS PARA MONITORAÇÃO DA RADIAÇÃO (4h)

- Detectores a gás;
- Dosímetros de bolso;
- Dosímetros fotográficos;
- Dosímetros termoluminescentes (TLD);
- Calibrações;
- Prática de utilização de monitores.

10.2 CURSO BÁSICO DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA (CONTINUAÇÃO)

<p>8. PROGRAMAS E PROCEDIMENTOS DE MONITORAÇÃO (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Monitoração individual externa; – Monitoração de área. <p>9. PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA RADIOLÓGICA (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Classificação de Acidentes com radiação e substâncias radioativas; – Procedimentos imediatos em caso de exposição à radiação; – Apresentações dos acidentes, causas e efeitos. <p>10. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Plano de Proteção contra incêndio; – Brigada de incêndio; – Treinamento de combate a incêndio. <p>11. PROTEÇÃO FÍSICA (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Plano de proteção física da instalação; – Situações de emergência. <p>12. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DA INSTALAÇÃO (3h)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Discussão das características específicas da instalação; – Procedimentos específicos da instalação; – Incidentes e acidentes ocorridos em instalações assemelhadas; – Discussões de medidas preventivas e mitigadoras. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Não há. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Militar, servidor, colaborador, bolsista, estagiário ou prestador de serviço, de nível técnico ou superior que tenha interesse na área, ou cujo cadastramento como Indivíduo Ocupacionalmente Exposto (IOE) tenha sido solicitado ao SPR, conforme disposto na NPA-IEAv 004/2011 “Funcionamento do Serviço de Proteção Radiológica do IEAv”. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Serviço de Proteção Radiológica (SPR) 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> – Será especificado de acordo com as disponibilidades dos ministrantes e dos alunos, de forma a atender a demanda de cadastramento dos IOE, solicitada pelos setores funcionais e orientadores. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> – 20 horas
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Período de Realização: a ser definido pelo IEAV; – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso 	

10.3 EFEITOS DA RADIAÇÃO NAO IONIZANTE IONIZANTES (RNI) EM SERES VIVOS

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apresentar as normas vigentes, nacionais e internacionais, de operação /manutenção com fontes geradoras de radiação ionizantes; – Apresentar os efeitos sob os seres vivos quando submetidos a uma RNI. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Espectros eletromagnéticos; – Campos e ondas eletromagnéticos; – Mecanismos de acoplamento; – Absorção de energia eletromagnética; – Parâmetros dosimétricos; – Tipos de efeitos biológicos; – Normas e padrões de segurança; e Medidas de proteção 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trabalhar em áreas com risco de RNI. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais da área de RF/Microondas. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Divisão de Física Aplicada (EFA) 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 dias. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> – 40 horas.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Período de Realização: a ser definido pelo IEAV; – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso; – Profissionais da área de exatas que trabalham na área de RF/Microondas. 	

10.4 CONTROLE E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS E INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apresentar um ambiente computacional amigável com o usuário para controle e automação de processos com instrumentação científica; – Fornecer treinamento básico para elaborar rotina de controle e automação de processos. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ambiente virtual de controle de instrumentação; – Interfaces de comunicação; – Instrumentação programável básica; – Comandos básicos de controle e automação; – Rotinas básicas; e exemplos. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trabalhar em áreas com risco de RNI. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais da área de exatas que necessitam controlar instrumentação científica para ensaios. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Divisão de Física Aplicada (EFA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 dias. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> – 40 horas.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Período de Realização: a ser definido pelo IEAV; – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 	

10.5 COMPATIBILIDADE ELETROMAGNETICA EM EQUIPAMENTOS EMBARCADOS: EMISSÕES IRRADIADAS E CONDUZIDAS

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apresentar os conceitos básicos de compatibilidade e interferência eletromagnéticas entre equipamentos; – Apresentar as normas internacionais e nacionais sobre o controle de emissões conduzidas e irradiadas; – Fornecer treinamento básico com a instrumentação associada aos ensaios de EMC/EMI. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Introdução ao controle das interferências eletromagnéticas; – Aterramento; – Terminologia; – Metodos de controle e de prevenção de EMI; – Ensaios de EMI/EMC; – Analise de EMI/EMC em sistemas aeronáuticos e especiais. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais da aerea de RF/Micro-ondas. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais da área de exatas que trabalham na área de RF/Micro-ondas. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Divisão de Física Aplicada (EFA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> – 3 semanas. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> – 80 horas.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Período de Realização: a ser definido pelo IEAV; – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 	

10.6 FERRAMENTAS CAE/CAD DE ANÁLISE DE ASSINATURA DE ESTRUTURAS AERONÁUTICAS NA FAIXA DE RF E MICRO-ONDAS.

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apresentar os conceitos básicos dos métodos numéricos aplicáveis para estimativa de seção reta a radar. – Apresentar os parâmetros de projetos de estruturas aeronáuticas para o controle de assinaturas; – Treinamento em software específico para a estimativa de seção de radar. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceitos básicos; – Métodos numéricos aplicáveis; – Etapas de projeto; – Análise analítica de estruturas geométricas básicas; – Análise de assinatura de estruturas geométricas simples com ferramentas CAD; – Análise de estrutura aeronáutica; – Treinamento com ferramentas CAD para estimativa de Assinatura de estrutura aeronáutica em 3D. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais (militares) que trabalham na área de tecnologia sensíveis. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais (militares) da área de exatas que trabalham na área de RF/Micro-ondas. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Divisão de Física Aplicada (EFA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 meses. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> – 220 horas
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Período de Realização: a ser definido pelo IEAV; – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 	

10.7 FERRAMENTAS CAE/CAD, FERRAMENTAS CAE/CAD ELETROMAGNÉTICAS.

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apresentar os conceitos básicos para o projeto de sistemas eletromagnéticos com ferramentas CAE/CAD; – Apresentar o método numérico aplicáveis em ferramentas CAE/CAD; – Fornecer treinamento em ferramentas CAE/CAD eletromagnéticos. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceitos básicos; – Métodos numéricos aplicáveis; – Aplicações de ferramentas CAE/CAD ELETROMAGNÉTICAS: fenômenos eletromagnéticos; – Projetos de sistemas eletromagnéticos; – Treinamento com ferramentas CAE/CAD. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais da área de ciências exatas e que trabalham com RF/Micro-ondas. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais da área de exatas e que trabalham com RF/Micro-ondas. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Divisão de Física Aplicada (EFA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 meses. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> – 220 horas.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Período de Realização: a ser definido pelo IEAV. – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 	

10.8 CARACTERIZAÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE MATERIAIS NA FAIXA DE MICRO-ONDAS E RF

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apresentar as técnicas de caracterização eletrônica de materiais na faixa de RF e micro-ondas; – Apresentar a instrumentação associada aos ensaios de caracterização eletromagnética de materiais; – Fornecer treinamento para os ensaios de caracterização eletromagnética de materiais. 	
<p>Conteúdo Programático / Informações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceito básico de eletromagnetismo; – Técnicas de caracterização de materiais; – Técnicas aplicáveis: linhas coaxiais, stripline e guia de onda; – Instrumentação associada; – Ferramentas computacionais de controle de ensaios; – Ensaios de caracterização; – Treinamento. 	
<p>Pré-Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais da área de ciências exatas de RF/Micro-ondas. 	
<p>Público Alvo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Profissionais da área de exatas e que trabalham com RF/Micro-ondas. 	
<p>Local de Realização</p> <ul style="list-style-type: none"> – Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Divisão de Física Aplicada (EFA). 	
<p>Duração</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 meses. 	<p>Carga Horária</p> <ul style="list-style-type: none"> – 220 horas.
<p>Informações Adicionais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Período de Realização: a ser definido pelo IEAV; – As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso. 	

10.9 BLINDAGENS ELETROMAGNÉTICAS

Objetivos <ul style="list-style-type: none">– Apresentar os conceitos teóricos que regem os projetos de blindagens eletromagnéticas;– Apresentar as etapas de confecção de blindagens eletromagnéticas baseadas em cerâmicas;– Apresentar as tecnologias existentes para os projetos e a produção de blindagens eletromagnéticas.	
Conteúdo Programático / Informações Gerais <ul style="list-style-type: none">– Conceito básico de eletromagnetismo;– Técnicas de projetos de blindagens;– Técnicas produções;– Técnicas de caracterização de blindagens;– Ferramentas computacionais aplicáveis de blindagens;– Ensaio de caracterização	
Pré-Requisitos <ul style="list-style-type: none">– Profissionais da área de RF/Micro-ondas.	
Público Alvo <ul style="list-style-type: none">– Profissionais da área de exatas e que trabalham com RF/Micro-ondas.	
Local de Realização <ul style="list-style-type: none">– Instituto de Estudos Avançados (IEAV), Divisão de Física Aplicada (EFA)	
Duração <ul style="list-style-type: none">– 2 meses.	Carga Horária <ul style="list-style-type: none">– 220 horas
Informações Adicionais <ul style="list-style-type: none">– Período de Realização: a ser definido pelo IEAV.– As indicações deverão seguir a cadeia de comando com sessenta (60) dias de antecedência do início do curso.	

11 DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1 Esta Tabela substitui a TCA 37-15, de 2015, aprovada pela Portaria DCTA nº 398-T/DCA, de 11 de dezembro de 2015, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 238, de 29 de dezembro de 2015.

11.2 Esta Tabela entra em vigor na data de sua publicação.

11.3 A revisão desta Tabela será feita a cada ano ou sempre que se fizer necessário, atendendo à determinação do Diretor-Geral do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial.

11.4 As indicações deverão seguir a Cadeia de Comando conforme os prazos estabelecidos nas informações adicionais ou nos períodos de indicação constantes em cada curso desta Tabela.

11.5 Os casos não previstos nesta Tabela serão submetidos à apreciação do Diretor-Geral do DCTA.