



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

## **Instruções para a Oferta do PE-Safety no. 1/2014-2015**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM**  
**SEGURANÇA DE AVIAÇÃO E AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA, PE-Safety**  
**Turma 2, Brasília, DF (Específica para profissionais via CENIPA)**

O Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), criado pelo Decreto Nº 27.695, de 16 de janeiro de 1950 e definido pela Lei 2.165, de 5 de janeiro de 1954, é uma Instituição Universitária especializada no Campo do Saber Aeroespacial, sob a jurisdição do Comando da Aeronáutica (COMAER), a qual tem por finalidade promover, por meio da educação, do ensino, da pesquisa e da extensão, o progresso das ciências e das tecnologias relacionadas com o Campo Aeroespacial e a formação de profissionais de nível superior nas especializações de interesse da Aeronáutica e do Setor Aeroespacial em geral.

### **1. HISTÓRICO E PROPÓSITO**

Os cursos de Extensão e Especialização oferecidos pelo ITA têm características peculiares e alguns contêm disciplinas não existentes na grade curricular dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação *stricto sensu* do Instituto, requerendo especialistas não presentes em seu corpo docente efetivo. Em particular, o curso de Especialização em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (PE-Safety) do ITA oferece disciplinas com ênfase em (1) Engenharia Aeronáutica e Segurança de Sistemas Aeronáuticos e (2) Sistemas de Gestão de Segurança de Aviação, **sendo único no Brasil com estas características**. Dentro dessas áreas de pesquisa dedicadas, algumas de suas disciplinas são ministradas por professores estrangeiros em temas de importância internacional, como é o caso do *Human Factors in Aviation Safety*, *Aviation Safety Management Systems* e *Human Factors in Aviation Systems Engineering*, difundidos e incentivados internacionalmente pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO). Por esses motivos, o ITA tem a necessidade de contratar parte do curso. O Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), órgão no País responsável pela implementação do que consta no Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1 a 7 de dezembro de 1944 que deu origem à Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO), trabalha em parceria com o ITA para a oferta e implementação de cursos na área de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada. Ademais, sob a óptica do SIPAER (Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos), a criação deste curso oferece uma capacitação importante para os seus elos e demais profissionais ligados às entidades e organizações da comunidade aeronáutica, aumentando a percepção para a necessidade de atitudes pró-ativas na condução das atividades do setor aéreo, contribuindo para a conseqüente robustez da Segurança de Vôo no País.



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA**  
**PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO**

O estabelecimento do Curso de Especialização em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (*PE-Safety*), Pós-graduação *Lato Sensu* iniciou-se em 2002, com os primeiros encontros para o estabelecimento de parcerias para a primeira oferta, ocorrida em 2004. No período de 2004 a 2013 foram certificados 417 especialistas, 84 dos quais militares, oficiais e graduados do Comando da Aeronáutica, do Comando do Exército, da Polícia Militar do Estado de São Paulo e do Espírito Santo. Em 2010 o curso foi oferecido pela primeira vez na cidade do Rio de Janeiro, nas instalações do Instituto Militar de Engenharia (IME). 19 especialistas graduaram-se a partir dessa oferta na cidade do Rio de Janeiro. Em outubro de 2011 o curso passou a ser oferecido em Belo Horizonte, em parceria com o Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Minas Gerais. 19 especialistas graduaram-se nessa oferta em Belo Horizonte. Em 2013, foram oferecidas turmas concomitantes na TAM Linhas Aéreas, na cidade de São Paulo, *in-company*, e em Brasília, nas instalações e com apoio do CENIPA. Com os conhecimentos adquiridos no *PE-Safety*, as entidades e organizações que investiram em seus profissionais reconhecem, de maneira prática, o efetivo retorno na condução das atividades aeronáuticas, com ênfase ao gerenciamento e atitudes pró-ativas desenvolvidas em seu meio.

Estas Instruções referem-se à primeira oferta do curso na cidade de Brasília, Turma 2, prevista para o período de janeiro a dezembro de 2015.

### **1.1 OBJETIVOS**

O *PE-Safety* visa à integração de competências hoje existentes, freqüentemente atuando de modo isolado, em engenharia aeronáutica, engenharia de helicópteros e aeronaves de asas rotativas, segurança operacional de vôo, confiabilidade e segurança de sistemas de aeronaves, gerenciamento de crises e planejamento de contingências, análise de ambientes de negócios da aviação, certificação aeronáutica, responsabilidade civil, aspectos legais e contratos aeronáuticos, fatores humanos em segurança de aviação, sistemas de gestão de segurança de aviação, fatores humanos em engenharia de sistemas na aviação, aeroportos e segurança, manutenção de sistemas aeronáuticos, medicina aeroespacial, psicologia em aviação. São objetivos do curso:

(a) Ampliar referenciais e aprofundar noções do conhecimento aeronáutico em suas interfaces com a Segurança de Aviação e a Aeronavegabilidade Continuada.

(b) 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 nos diversos escalões da organização.

(c) 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.



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

## **1.2 PÚBLICO-ALVO**

Militares e civis que atuam no setor de AVIAÇÃO e que almejam sistematizar e ampliar seus conhecimentos relacionados à SEGURANÇA DE AVIAÇÃO e à AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA em nível de Especialização, preparando-se para enfrentar os desafios e responsabilidades associados ao estabelecimento e implementação de uma sólida cultura nessas áreas do conhecimento. Em termos institucionais a formação oferecida por este curso é direcionada a capital humano envolvido com o CENIPA (FFAA), Forças Auxiliares, Polícias Militares, Polícias Civis e Bombeiros Militares dos Estados ligados à Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), profissionais da SAC (Secretaria de Aviação Civil), i.e., ANAC e Infraero, e demais agências, fabricantes aeronáuticos, empresas aéreas, sonhadores e aficionados da atividade aérea, bacharéis em Ciências Aeronáuticas e em Aviação Civil.

## **1.3 INSTITUIÇÃO PARCEIRA PARA A GESTÃO FINANCEIRA**

A gestão financeira do presente curso é de responsabilidade da **FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA (FUNDEP)**, CNPJ 18.720.938-0001/04, Avenida Antonio Carlos, 6627, Unidade II, Campus UFMG, 31270-901, Belo Horizonte – MG.

A FUNDEP está devidamente credenciada como Fundação de Apoio do ITA conforme certificado MEC/MCT/GAT 001/2010 publicado no DOU 13/05/2010, sessão 1 folha 17, tendo sido autorizada a continuar com essa tarefa através do processo nº 23000.005635/2012-41, com base nas recomendações do Grupo de Apoio Técnico MEC/MCTI apresentadas na reunião ordinária de 12 de julho de 2012 e pelos fundamentos da Informação nº 30/2012-CGLNES/GAB/SESu/MEC.

## **2. CONCEPÇÃO DO CURSO**

Para cumprir os objetivos anteriormente mencionados, o ITA conta com professores atuantes nesta área do conhecimento aeronáutico, parte deles do Corpo Permanente da Pós-Graduação do Instituto, parte de Professores Colaboradores com comprovada experiência profissional e atuação no mercado aeronáutico. Seguem as principais características relativas à presente oferta do curso.

Seguem as principais características relativas à presente oferta do curso.

**2.1 LOCAL:** Auditório do CENIPA, SHIS - QI 05 - Área Especial 12 Lago Sul - Brasília - DF, CEP 71.615-600.

**2.2 CERTIFICADO A QUEM CONCLUIR COM ÊXITO O PROGRAMA:** Certificado de Especialista em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, outorgado pelo ITA. Esse certificado tem validade nacional, pois obedece à Resolução CNE/CES no. 1, de 8 de junho de 2007.



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

4/12

**2.3 EXAME DE SELEÇÃO:** Inclui análise curricular, prova escrita e entrevista, sendo esses últimos realizados conjuntamente nos dias **30 de novembro de 2014 e 18 de janeiro de 2015**, na cidade de Brasília, instalações do CENIPA.

**Observação:** para o candidato que não puder estar presente nos Exames de Seleção em Brasília nas datas acima, o Exame de Seleção pode ser agendado com antecedência de pelo menos 5 dias úteis, junto à Secretaria do PE-Safety, (12) 3947-6984. Nesse caso, a prova escrita e a entrevista vão ser feitas nas instalações do ITA em São José dos Campos, SP. Nesse caso, o prazo máximo para agendamento de data para a execução do Exame de Seleção é **23 de janeiro de 2015**.

**2.4 DURAÇÃO:** 12 meses.

**2.5 DIAS DE AULA:** Aos sábados das 8h30 às 13h e das 14 às 18h30; eventualmente algumas aulas e "check-points" dos TCCs podem ocorrer aos domingos, segundo Calendário publicado e atualizado pela Coordenação do Curso em [www.aer.ita.br/node/1470](http://www.aer.ita.br/node/1470).

**2.6 MATRÍCULAS:** O candidato aprovado no Exame de Seleção, após ser comunicado disso pelo ITA, deverá confirmar seu interesse em matricular-se, devendo formalizar sua intenção de matrícula através de mensagem eletrônica enviada para o Coordenador do PE-Safety ([ddadonizeti@gmail.com.br](mailto:ddadonizeti@gmail.com.br)), com cópia para a Secretaria do Curso ([taniamrrenno@gmail.com](mailto:taniamrrenno@gmail.com) e [aline.arrojo@gmail.com](mailto:aline.arrojo@gmail.com)), até o dia **26 de janeiro de 2015**. Todos os documentos que foram entregues com cópias não autenticadas para a Inscrição deverão ser apresentados para a Secretaria do Curso em sua forma original para autenticação.

### **3. DISCIPLINAS E RESPECTIVAS ÊNFASES ACADÊMICAS**

O PE-Safety a ser oferecido em Brasília, vai envolver as ênfases acadêmicas, disciplinas e docentes associados que se seguem. **NOTA:** Ao lado da carga-horária, encontra-se a natureza da oferta das disciplinas tal qual deve constar no Certificado (se OBRIGATÓRIA ou OPCIONAL).

**3.1 Coordenação:** Prof. Donizeti de Andrade, <http://lattes.cnpq.br/5978469870150241>

#### **3.2 ÊNFASE EM: Engenharia Aeronáutica e Segurança de Sistemas Aeronáuticos**

**AS-101** Fundamentos de Engenharia Aeronáutica (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Donizeti de Andrade, <http://lattes.cnpq.br/5978469870150241>

**AS-103** Fundamentos de Engenharia de Helicópteros e Aeronaves de Asas Rotativas, **OBRIGATÓRIA**

Prof. Ronaldo Vieira Cruz, <http://lattes.cnpq.br/8157322438524365>

**AS-111** Segurança e Confiabilidade de Sistemas Aeronáuticos (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. André Luiz Chiossi Forni, <http://lattes.cnpq.br/5526352433567109>

**AS-181** Certificação Aeronáutica (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Marcelo Sores Leão, <http://lattes.cnpq.br/1561590767311851>



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA**  
**PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO**

5/12

### **3.3 ÊNFASE EM: Sistemas de Gestão de Segurança de Aviação**

**AS-121** Gerenciamento de Crises e Planejamento de Contingências (40 h-a), **OPCIONAL**

Prof. Tatiana de Miranda Jordão, <http://lattes.cnpq.br/6210285980277865>

**AS-163** Medicina Aeroespacial (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Ricardo Gakiya Kanashiro, <http://lattes.cnpq.br/0140392213135448>

**AS-165** Psicologia em Aviação (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Monica Lavoyer Escudeiro, <http://lattes.cnpq.br/9013034953568871>

**AS-191** Segurança Operacional de Vôo (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Raul de Souza, <http://lattes.cnpq.br/1185394674604570>

**AS-193** Aeroportos e Segurança (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Anderson Ribeiro Correia, <http://lattes.cnpq.br/1043712269063192>

### **3.4 Disciplinas Complementares**

**AS-199** Metodologia do Trabalho Científico (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Denis Lima Balaguer, <http://lattes.cnpq.br/1141324373030895>

**AS-200** Trabalho de Conclusão de Curso (45 h-a), **OBRIGATÓRIA**

(Coordenação) Prof. Donizeti de Andrade, <http://lattes.cnpq.br/5978469870150241> e

Prof. Marcelo Sores Leão, <http://lattes.cnpq.br/1561590767311851>

### **3.5 OBSERVAÇÕES**

**3.5.1** A **Disciplina Opcional, AS-121**, Gerenciamento de Crises e Planejamento de Contingências – vai ser ministrada pela M.C. Tatiana de Miranda Jordão, em Brasília nas instalações do CENIPA **nos dias 7, 14, 21 e 28/11/2015**.

**3.5.2** Havendo necessidade, o ITA, através da Coordenação do PE-Safety, poderá substituir disciplina(s) presente(s) e/ou professores presentes nessas Instruções de Oferta por outra(s) de interesse do Curso, mediante autorização do Conselho da Pró-Reitoria de Extensão e Cooperação (PROEC).

**3.5.3** **Quaisquer das disciplinas** oferecidas no presente curso podem ser cursadas como Disciplina Isolada (Disciplina de Extensão) mediante autorização da Coordenação do Curso. Para isso, o interessado deve fazer contato com a Secretária do PE-Safety do ITA (vide itens 6 e 7 destas Instruções) para as providências de matrícula.

### **3.6 Conteúdos Programáticos**

**AS-101 Fundamentos de Engenharia Aeronáutica**

Breve Histórico do vôo e introdução à Engenharia Aeronáutica. Nomenclatura aeronáutica: dimensões e unidades, sistemas de coordenadas. Atmosfera, ventos, turbulência e umidade. A aeronave: principais partes e sistemas. O escoamento aeronáutico. Efeitos do escoamento subsônico. Noções dos escoamentos transônico, supersônico e hipersônico. Desempenho, estabilidade e controle. Introdução ao projeto da configuração subsônica de aeronaves.



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

6/12

Configurações de aeronaves não-convencionais. Noções de propulsão. Noções de projeto estrutural e de cargas. Fases de desenvolvimento da aeronave convencional. **BIBLIOGRAFIA:** RAYMER, D.P., Aircraft Design: a Conceptual Approach. AIAA Education Series, 4<sup>th</sup> edition, 2013; ANDERSON, Jr., J.D., Introduction of Flight. McGraw-Hill Book Co., 7<sup>th</sup> edition, 2012; McCORMICK, B.W., Aerodynamics, Aeronautics, and Flight Dynamics. John Wiley & Sons, Inc., 1995.

**AS-103 Fundamentos de Engenharia de Helicópteros e Aeronaves de Asas Rotativas**

Resumo histórico de helicópteros e aeronaves de asas rotativas no Brasil e no mundo. Tecnologia do Helicóptero: configurações de aeronaves VTOL e helicópteros, formas de controle, tipos de rotores e suas articulações. Desempenho no voo pairado, no voo vertical e no voo à frente. Qualidades de Voo: Manobrabilidade e estabilidade estática e dinâmica. Pane mono e bimotor: Voo em autorrotação e voo categoria A. Vibrações e ruídos em helicópteros. Fenômenos Relacionados a Acidentes Comuns: ressonâncias solo e ar, rolamento dinâmico, choques das pás e operações próximas a obstáculos. **BIBLIOGRAFIA:** PROUTY, R.W., Helicopter Aerodynamics. Rotor & Wing International. PJS Publications Inc., 1985; SAUNDERS, G.H., A Dinâmica do Voo de Helicóptero. Rio de Janeiro: LTC, 1985; BRAMWELL, A.R.S., Helicopter Dynamics. Edward Arnold, 1976.

**AS-111 Confiabilidade e Segurança de Sistemas Aeronáuticos**

Conceitos fundamentais: aeronavegabilidade, acidente, risco, segurança, falhas e erros, projeto *fail safe*, confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. Requisitos de segurança de sistema civil e militares. Processos de avaliação de segurança de sistemas e de avaliação de riscos na fase de desenvolvimento. Critérios de projeto e arquitetura de sistemas. Fatores humanos. Técnicas de análise de segurança no desenvolvimento. Métodos quantitativos. Aeronavegabilidade continuada. Processo de avaliação de segurança na fase de operação e respectivas técnicas de avaliação de segurança. Manutenção centrada na confiabilidade (RCM) e o processo MSG-3. Requisitos CMR. Dispatchabilidade e MMEL. Técnicas de determinação de confiabilidade e sua relação com segurança. RAMS. **BIBLIOGRAFIA:** AC/AMJ 25.1309 Arsenal - Advisory Circular/Advisory Material, Joint, Systems Design and Analysis - Federal Aviation Administration, European Aviation Safety Agency; SAE ARP 4761 - Guidelines and Methods for Conducting the Safety Assessment Process on Civil Airborne Systems and Equipment; SAE ARP 5150 - Safety Assessment of Transport Airplanes in Commercial Service.

**AS-121 Gerenciamento de Crises e Planejamento de Contingências**

Conceitos gerais de gerenciamento de crises, planejamento de contingências, continuidade de negócios. Antecipação e reconhecimento de sinais de crise. Defesa Civil e o papel na resposta a incidentes críticos das autoridades públicas. Modelo de planejamento em gerenciamento de crises e suas diversas fases. Composição da equipe gestora de crises e sua preparação. Gerenciamento de crises na aviação comercial. Legislação brasileira e internacional pertinentes ao gerenciamento de crises em caso de acidente aeronáutico. Apresentação de casos de fracassos e de sucessos na



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

7/12

resposta a acidentes aeronáuticos na aviação comercial brasileira e internacional. Planos de Comunicação em Crise: conceitos, componentes, exemplos. Comunicação Interpessoal em Situações de Crises. Regras gerais de intercomunicação em crises. Técnicas de intervenção em incidente crítico e o atendimento em caso de acidente aeronáutico. Exercícios de simulações e treinamentos das técnicas apresentadas. **BIBLIOGRAFIA:** NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD, *Federal Family Assistance Plan for Aviation Disasters*, 2010; IAC 200-1001 – ANAC, 2005; ADUBATO, STEVE: *What were they thinking? Crisis communication: the good, the bad, and the totally clueless*. RUTGERS UNIVERSITY PRESS, *New Brunswick, New Jersey, and London*, 2008.

### **AS-163 Medicina Aeroespacial**

Introdução à Medicina Aeroespacial. Atmosfera. Leis dos gases. Fundamentos de anatomia e fisiologia cardiorrespiratória. Hipóxia. Aerodilatação. Doença da descompressão. Acelerações. Desorientação espacial. Fatores intervenientes na visão em aviação. Ruídos em aviação. Vibrações. Radiações. Tóxicos em aviação. Dessincronose. Riscos ambientais em aviação. Fadiga de voo. Transporte aeromédico. O acidente aeronáutico. A investigação médica. **BIBLIOGRAFIA:** *Aviation, Space and Environmental Medicine*. Periódico editado pela *Aerospace Medical Association* (AsMA). Disponível em <http://www.asma.org>; DAVIS, J.R. et al. (Ed.). *Fundamentals of aerospace medicine*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008; TEMPORAL, W.F. (Org.). *Medicina aeroespacial*. Rio de Janeiro: Luzes, 2005.

### **AS-165 Psicologia em Aviação**

Histórico da participação da Psicologia no contexto da aviação nacional e internacional. Papel do psicólogo na aviação. Atuação em diferentes áreas. O psicólogo na prevenção e na investigação de acidentes. O erro humano e sua participação nos acidentes: conceitos, tipos e formas de gerenciamento. **BIBLIOGRAFIA:** HAYWARD, B. J. and LOWE, A. R., *Applied Aviation Psychology: Achievement, Change and Challenge*. Aldershot (England): Ashgate Publishing Limited, 1996; JOHNSTON, N., MCDONALD, N., and FULLER, R. *Aviation Psychology in Practice*. Aldershot (England): Ashgate Publishing Limited, 1994; WIENER, E. L., KANKI, B. G., and HELMREICH, R. L. *Cockpit Resource Management*. San Diego, California: Academic Press, Inc, 1993.

### **AS-179 "Human Factors in Aviation Safety"**

Overview of broad-spectrum lifecycle of human factors in the aviation safety domain, from design and certification to continued operational safety, operational aspects, and accident investigation. Review of systems models in conceptualizing human factors and human error in aviation safety. Overview of human factors design considerations; human factors methodologies and taxonomies for accident investigation and prevention. ICAO Annex 13 standards for investigation and probable cause methodologies. Organizational factors, including safety culture and "Just Culture". Crew resource management, pilot monitoring, professionalism and leadership; information processing and stress in decision-making; and



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

8/12

high-level overview of safety management system components. **BIBLIOGRAFIA:** Dismukes, R.K., Berman, B.A. & Loukopoulos, L.D. (2007). *Rethinking Pilot Error and the Causes of Airline Accidents*. Ashgate: Burlington, VT. *Safety Management Manual (SMM)*, Doc. 9859, AN/474, Second Edition, available for download at [www.icao.int](http://www.icao.int); Kanki, B.G., Helmreich, R.L. & Anca, J. (Editors), (2010). *Crew Resource Management, Second Edition*. Academic Press: Boston, MA; Reason, J. & Hobbs, A. (2003). *Managing Maintenance Error*. Ashgate: Burlington, VT.

### **AS-181 Certificação Aeronáutica**

Certificação aeronáutica. Sistema de Segurança de Voo. Regulamentos. Principais organizações (governamentais e civis). A ANAC. Processo de certificação de Tipo, de Produção. Processo de *rulemaking*. Certificação de empresas. Aeronavegabilidade continuada. Requisitos operacionais. Evolução da atividade de certificação. Manutenção MSG3. **BIBLIOGRAFIA:** CBA – Código Brasileiro de Aeronáutica; Organização da Aviação Civil Internacional, Anexo 8 – Certificado de Aeronavegabilidade de Aeronaves; RBAC 21 – Certificação de Produto Aeronáutico. LEI Nº 11.182, DE 27 DE SETEMBRO DE 2005 (Lei de Criação da ANAC). DE FLORIO, F. *Airworthiness: an introduction to aircraft certification*. Oxford: Elsevier, 2011.

### **AS-191 Segurança Operacional de Vôo**

Filosofia, conceitos e definições básicas de Segurança de Voo. Segurança de Voo no mundo e no Brasil. Filosofia, histórico e estruturação do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, SIPAER. Conceituação de vocábulos, expressões e símbolos de uso no SIPAER - MCA 3-1. Estruturação e atribuições do SIPAER - NSCA 3-2. Gestão de Segurança de Voo na Aviação Brasileira - NSCA 3-3. Investigação de Ocorrências Aeronáuticas com Aeronaves Militares - NSCA 3-6. Formação e capacitação dos recursos humanos do SIPAER - NSCA 3-10. Código de ética do SIPAER - NSCA 3-12. Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil Conduzidas pelo Estado Brasileiro - NSCA 3-13. Gerenciamento da prevenção. Gerenciamento do risco operacional. "*Crew, Cockpit and Company Resource Management*", CRM e gerenciamento do risco e tripulação. Noções básicas do processo de Investigação de um Acidente Aeronáutico. Perigo Aviário e Fauna. Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos e Relatório Anual de Atividades. Perigo Baloieiro. Tratados e Acordos de Cooperação Internacional na Aviação Civil. Estrutura da Segurança de Voo na Aviação Civil e na Aviação Militar do Brasil. Relações entre os Órgãos Reguladores da Aviação Civil Brasileira. Posição do Estado Brasileiro inserido na Aviação Mundial (ICAO). Estudos de casos de acidentes e incidentes aeronáuticos na aviação civil brasileira e mundial. **BIBLIOGRAFIA:** Presidência da República, Lei Nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Decreto-Lei Nº. 7.952, de 11 de Setembro de 1945. Aprova a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago, a 7 de dezembro de 1944, por ocasião da Conferência Internacional de Aviação Civil, e firmada pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945. Decreto Nº 87.249, de 07 de Junho de 1982 - Dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos e dá outras providências; Comando da Aeronáutica, Normas do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) e Manuais do Comando da Aeronáutica - MCA 3-3 e MCA 3-





**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

9/12

6; *International Civil Aviation Organization (ICAO), Annex 1 to 19; International Civil Aviation Organization (ICAO), Doc 9756; International Civil Aviation Organization (ICAO), Doc 7300 - Convention on International Civil Aviation. Commercial Aviation Safety, Third Edition.* McGraw-Hill Co., United States of America, 2001.

### **AS-193 Aeroportos e Segurança**

Transporte aéreo brasileiro e sua infraestrutura. Componentes físicos de um aeroporto. Planejamento, operação e gerenciamento dos subsistemas. Os planos de proteção ao aeródromo e à aviação. Planos Diretores. O aeroporto e o meio ambiente. Escolha de sítio aeroportuário. Sistemas de gerenciamento da Segurança operacional em aeroportos. Proteção do Aeroporto contra atos de interferência ilícita. Influências da segurança no projeto aeroportuário. Estudos de caso. **BIBLIOGRAFIA:** HORONJEFF et al., *Planning and design of airports*. 5<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill Co., USA, 2010; ANAC, Projeto de aeroportos. Regulamento Brasileiro de Aviação Civil RBAC-154, Brasília, 2009; ASHFORD et al., *Airport Operation*, 3rd edition, McGraw-Hill Co., USA, 2013

### **AS-199 Metodologia do Trabalho Científico**

Introdução ao pensamento científico: histórico e princípios filosóficos do conhecimento. Conhecimento racional, intelectual e científico. Lógica formal, idéia e juízo. Raciocínio dedutivo. Lógica aplicada: metodologia científica. Campos da Ciência e produtos da Ciência. Relação entre Academia e Prática Profissional. Carreira acadêmica, finalidade de um programa de Especialização, de Mestrado e de Doutorado. Publicações científicas: classificação e finalidade. Pesquisa: preceitos éticos, viabilidade, aplicabilidade. Bancos de dados e busca estruturada da informação: o uso de uma biblioteca especializada; serviços e produtos disponíveis em bibliotecas para a pesquisa científica e tecnológica. Revisão de literatura: revisão sistemática. Estrutura de um projeto de pesquisa: tema, justificativa, objetivo geral, objetivo específico, formulação do problema da pesquisa, formulação da hipótese, metodologia, instrumentos, tratamento dos dados, resultados, discussão, cronograma, custos. Conhecimento e aplicação das normas de documentação: apresentação e projeto gráfico de um trabalho: estrutura, apresentação de tabelas e gráficos, notas de rodapé, citações e referências bibliográficas. Esboço da estrutura de um Trabalho de Conclusão de Curso, de uma Dissertação de Mestrado e de uma Tese de Doutorado. **BIBLIOGRAFIA:** PARRA, D.; SANTOS, J.A. *Metodologia Científica*. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000; Regras de utilização dos serviços e recursos informacionais da Divisão de Informação e Documentação do ITA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação*. Rio de Janeiro. 2002.

### **AS-200 Trabalho de Conclusão de Curso**

Monografia desenvolvida em grupo pelos alunos. A monografia tem tema de interesse do curso, que é escolhido pelos alunos componentes dos grupos nas primeiras semanas de aulas, orientados pelos professores coordenadores da disciplina Esses professores são designados



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

10/12

pelo Coordenador do Curso. Encontros periódicos de avaliação para fixação de metas e data-limite para a entrega do trabalho são estabelecidos pelos professores coordenadores da disciplina. A defesa do TCC é prevista em edital específico emanado da Pró-Reitoria de Extensão e Cooperação do ITA. **BIBLIOGRAFIA:** Normas emanadas da Biblioteca do ITA, disponíveis em [http://www.bibl.ita.br/tcc\\_especializacao\\_extensao.htm](http://www.bibl.ita.br/tcc_especializacao_extensao.htm); PARRA, D.; SANTOS, J.A. *Metodologia Científica*. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000; Regras de utilização dos serviços e recursos informacionais da Divisão de Informação e Documentação do ITA.

#### **4. INSCRIÇÕES**

**4.1 PERÍODO: 15 de outubro de 2014 a 23 de janeiro de 2015.**

#### **4.2 CONDIÇÕES PARA INSCRIÇÃO**

Seguem as condições exigidas para a inscrição no Exame de Seleção.

##### **4.2.1 PREENCHIMENTO DE CADASTRO E DIGITALIZAÇÃO DA FICHA DE INSCRIÇÃO**

É **mandatório** que o candidato preencha seu cadastro no *website* <http://ita.gestaodecursoseeventos.com.br/CAE/DetailharCae.aspx?CAE=6006>. **Após o preenchimento, a Ficha de Inscrição deve ser enviada assinada e digitalizada para** [suporte.extensao@fundep.ufmg.br](mailto:suporte.extensao@fundep.ufmg.br) bem como para [taniamrrenno@gmail.com](mailto:taniamrrenno@gmail.com) e [aline.arrojo@gmail.com](mailto:aline.arrojo@gmail.com).

##### **4.2.2 ENVIO VIA CORREIO OU ENTREGA PESSOAL NA SECRETARIA DO PE-Safety DOS SEGUINTE DOCUMENTOS (vide endereço no item 7).**

- Ficha de Inscrição (completamente) preenchida e assinada.
- Currículo Vitae DETALHADO (incluindo dados pessoais, formação acadêmica e experiência profissional).
- Carta de apresentação pessoal, dirigida ao Coordenador do Curso.
- Cópia do diploma do curso de graduação.
- Cópia do histórico escolar do curso de graduação.
- Cópia do RG.
- Cópia do CIC.
- 2 fotos 3X4 RECENTES.

#### **5. EXAME DE SELEÇÃO**

A seleção dos candidatos será realizada por uma banca de professores indicados pela



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA**  
**PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO**

coordenação do PE-Safety. Os exames vão ser realizados nos dias **30/11/2014** e **18/01/2015** em três etapas: (1) avaliação de currículo e da carta de apresentação pessoal, (2) prova escrita de inglês e redação em português, e (3) entrevista.

**5.1 Primeira Etapa** - avaliação curricular e da carta de apresentação pessoal. Serão avaliados o rendimento escolar do candidato no seu curso de graduação, seus eventuais cursos de especialização ou outros cursos de pós-graduação, suas eventuais publicações na área de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, sua eventual participação como estagiário e/ou bolsista em projetos institucionais e sua experiência profissional. A carta de apresentação pessoal, endereçada ao Coordenador do PE-Safety, com as razões da candidature deverá expor os interesses do candidato em participar do Curso de Especialização em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, descrevendo, se possível, as interações do curso com suas atividades e/ou interesses profissionais.

**5.2 Segunda Etapa** – prova escrita, dividida em dois segmentos:

**5.2.1 Prova de inglês:** destina-se a avaliar a capacidade do candidato de leitura e compreensão de bibliografia acadêmica na área de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada na Língua Inglesa. Para tanto os candidatos deverão traduzir para o português um texto na Língua Inglesa, que verse sobre este assunto, sem auxílio de dicionário.

**5.2.2 Redação em português:** versa sobre uma das áreas de conhecimento associadas à Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, de acordo com o conteúdo das disciplinas e áreas de pesquisa fixadas no item 3 das presentes instruções presente. Serão levados em conta o grau de conhecimento na área e a capacidade de expressão escrita do candidato, incluindo ordenamento lógico dos argumentos, coesão argumentativa, precisão conceitual, clareza e fluência, bem como adequação à norma culta do português escrito.

**5.3 Terceira Etapa – ENTREVISTA.** Nesta etapa avaliam-se aspectos relacionados às qualificações acadêmicas do candidato, essenciais ao bom desempenho no curso. Os critérios adotados serão: (a) conhecimento teórico e metodológico na área de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada demonstrado pelo candidato; (b) capacidade argumentativa face às questões colocadas pela Banca Examinadora na entrevista; (c) habilidade para expor e debater seus objetivos em cursar o PE-Safety; (d) perspectivas sobre o seu desenvolvimento profissional. A entrevista avaliará ainda as motivações e o entendimento dos candidatos acerca dos objetivos e exigências de um Curso de Especialização, além da sua capacidade de cumprir as condições operacionais do programa e o objeto de pesquisa almejado pelo candidato para o desenvolvimento de seu Trabalho de Conclusão de Curso.



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

#### **5.4 CALENDÁRIO, LOCAL, DURAÇÃO DA PROVA ESCRITA, PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA**

**5.4.1 CALENDÁRIO:** a prova escrita e a entrevista serão realizadas conjuntamente na data e horários que se seguem.

<b>Datas</b>	<b>Prova Escrita</b>	<b>Entrevista</b>
<b>30 de novembro de 2014</b> <b>18 de janeiro de 2015</b>	10h30	Em seguida ao término da Prova Escrita

#### **5.4.2 LOCAL**

Para as datas mencionadas, a Prova Escrita e a Entrevista vão ser realizadas no Auditório do CENIPA, SHIS - QI 05 - Área Especial 12 Lago Sul - Brasília - DF, CEP 71.615-600, com ponto de encontro em frente à entrada principal daquele Centro, **às 10h**.

**NOTA:** conforme item 2.3 destas Instruções, para o candidato que não puder estar presente nos Exames de Seleção em Brasília nas datas acima, o Exame de Seleção pode ser agendado com antecedência de pelo menos 5 dias úteis, junto à Secretaria do PE-Safety, (12) 3947-6984. Nesse caso, a prova escrita e a entrevista vão ser feitas nas instalações do ITA em São José dos Campos, SP. Nesse caso, o prazo máximo para agendamento de data para a execução do Exame de Seleção é **23 de janeiro de 2015**.

**5.4.3 DURAÇÃO DA PROVA ESCRITA:** 90 minutos

**5.4.4 ENTREVISTAS:** a partir das 14h do dia agendado ou em seguida à Prova Escrita, a critério do responsável pela aplicação do Exame de Seleção.

#### **5.5 RESULTADOS**

Os resultados serão disponibilizados em ordem alfabética no *website* da FUNDEP (<http://ita.gestaodecursosseeventos.com.br/CAE/DetailharCae.aspx?CAE=6006>) e informados via e-mail message pela Coordenação do Pe-Safety. Não serão divulgados resultados por telefone. Embora o ITA, através do presente Exame de Seleção, proceda a uma classificação por nota dos candidatos que se apresentam ao processo seletivo -- arquivadas juntamente com as provas de conhecimento e de língua na secretaria do curso --, o Instituto não tem por norma sua divulgação, tenham sido eles aprovados ou não.

#### **6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não há revisão de prova.



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

- Segundo as normas vigentes no ITA, não é possível a transferência de alunos do Curso de Especialização para outros cursos de Pós-Graduação da instituição.
- As informações contidas no currículo vitae detalhado poderão ter sua comprovação solicitada pela Banca Examinadora a qualquer tempo.
- **DÚVIDAS: contatar Tânia e/ou Aline, Secretária do PE-Safety, (12) 3947-6984.**

**7. ENDEREÇO PARA A ENTREGA (E OU ENVIO) DA DOCUMENTAÇÃO**

**Secretaria do PE-Safety**

Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, DCTA  
Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA  
Divisão de Engenharia Aeronáutica, sala 2408  
Vila das Acácias  
12228-900 São José dos Campos, SP  
(a/c) Aline de Souza Arrojo Machado e/ou Tânia Maria Rachnik Rennó  
[taniamrrenno@gmail.com](mailto:taniamrrenno@gmail.com)  
[aline.arrojo@gmail.com](mailto:aline.arrojo@gmail.com)