

## **EDITAL 001/2023**

### **Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica**

#### **Instruções para a Oferta do Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica - Modelo Telepresencial**

O Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica de formação pós-graduada *stricto sensu* terá a duração de 30 (trinta) meses conforme a ICA 37-356 (NOREG para os cursos de Pós-Graduação *stricto sensu*) e será promovido pelo IEL- MG - Instituto Euvaldo Lodi e pelo ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

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.

Presente em Minas Gerais desde 1969, o Instituto Euvaldo Lodi (IEL) é a instituição da FIEMG que atua como interlocutora e promotora da interação entre empresas e centros de conhecimento em Minas Gerais. Sua missão é promover a competitividade da indústria mineira por meio de soluções em inovação, capacitação e interação entre empresas e centros de conhecimento, universidades e instituições de fomento. O Instituto Euvaldo Lodi (IEL) participa no fortalecimento da competitividade da indústria mineira, oferecendo soluções em gestão e inovação.

#### **1. HISTÓRICO E PROPÓSITO**

Desde o estabelecimento do curso de Mestrado Profissional pela CAPES em 2002, após sua regulamentação através da Portaria nº 80/1998, o ITA protagonizou a oferta de turmas em parcerias com a EMBRAER, a Pilkington, a Agência Espacial Brasileira (AEB), com o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) e com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). A oferta do Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica em parceria com a Embraer (MP-Engenharia Aeronáutica) estabeleceu-se como modelo dentro da área de engenharia no Brasil, conforme demonstrado pelas avaliações feitas pela CAPES e pelo reconhecimento dos resultados alcançados dentro do contexto aeroespacial brasileiro. Até junho de 2015, mais de mil títulos de Mestres em Engenharia foram outorgados dentro dessas parcerias de sucesso.

Pelo projeto de expansão do ITA e devido ao crescimento da Divisão de Ciência da Computação (IEC), foi criado o Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica. A IEC se preparou ao longo dos últimos anos em termos de modernização da sua estrutura organizacional, além de ampliar a infraestrutura

## **EDITAL 001/2023**

### **Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica**

laboratorial, das salas de aula e do corpo docente. Os objetivos do Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica são:

- Formar mestres na área de ciências exatas, dotando-os de sólidos conhecimentos, em áreas importantes de Sistemas e Metodologias de Computação, para desenvolverem projetos baseados nos princípios da engenharia da computação;
- Propiciar ao aluno uma formação complementar de alto nível tornando-o especialista em áreas da engenharia da computação;
- Imprimir flexibilidade a esse processo de enriquecimento técnico para facilitar sua expansão, de forma a acompanhar a evolução do conhecimento tecnológico;
- Desenvolver o espírito de pesquisa no profissional e a capacidade para buscar soluções a problemas novos, com a criatividade;
- Desenvolver no aluno a capacidade e a iniciativa para buscar continuamente sua atualização e seu aprimoramento profissional;
- Propiciar ao aluno, de forma mais direcionada, a capacitação básica em projeto, análise e desenvolvimento de sistemas computacionais, visando a atingir metas de qualidade em áreas de aplicação críticas;
- Envolver o aluno em trabalhos supervisionados de modo a propiciar transferência de tecnologia de modo efetivo;
- Produzir dissertações sobre temas importantes para o projeto e desenvolvimento de sistemas computacionais críticos.

O perfil do mestre que o curso pretende formar deve, portanto, estar suportado por uma sólida formação técnico-científica e forte embasamento conceitual, tal que possa desenvolver competências e habilidades para:

- a) Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais na solução de problemas de engenharia da computação;
- b) Projetar e conduzir experimentos e interpretar seus resultados de forma adequada;
- c) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos na área de TI;
- d) Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços na área de computação;
- e) Identificar, formular e resolver problemas relacionados com a área;
- f) Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g) Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas computacionais;
- h) Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos em simulações.
- i) Visar a aplicação da tecnologia digital em diferentes áreas da indústria.

# EDITAL 001/2023

## Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica

### 1.1 METODOLOGIA

A formação dos mestres, será proporcionada por aulas expositivas, estudos dirigidos, investigações científicas e desenvolvimento de projetos de engenharia, com nível de pós-graduação, que contemplem a complementação da formação dos alunos/profissionais.

As disciplinas que compõem o CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM COMPUTAÇÃO DE MISSÃO CRÍTICA estão divididas em áreas e módulos, que serão ministrados conforme o indicado abaixo.

As disciplinas serão oferecidas no primeiro ano do curso e devem permitir que o aluno complete a formação técnica da área com ampliação profunda dos conhecimentos e sólida formação nos princípios básicos de engenharia da computação. No final do curso, o aluno deve ter adquirido a capacidade de atualizar seus conhecimentos com independência e autoconfiança, para possibilitar o seu contínuo crescimento profissional.

No último ano de realização do curso cada aluno deverá elaborar, sob orientação de professores credenciados no Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica, uma Dissertação, norteada por:

- Revisão de trabalhos anteriores para conhecer o estado da arte;
- Inserção no contexto do tema da dissertação de mestrado profissional;
- Objetivos acadêmicos associados a temas aplicados à indústria.

As disciplinas e atividades serão distribuídas visando a:

- Acelerar a assimilação dos conhecimentos operacionais das matérias técnicas;
- Introduzir o estudante na formulação de modelos matemáticos para solução de problemas da engenharia;
- Aprimorar a capacidade de elaboração de textos científicos por parte dos alunos;
- Desenvolver a criatividade no aluno;
- Motivar o estudante para a Ciência da Computação;
- Formar profissionais de amplo conhecimento em tecnologias modernas relacionadas a área de computação visando maior disseminação de assuntos relacionados à transformação digital;
- Atualizar o profissional sobre as novas tecnologias digitais que poderão apoiar o aumento da competitividade no mercado, através de ferramentas cada vez mais inteligentes.

### 1.2 Área de pesquisa

O Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica possui duas áreas de pesquisa aplicada, conforme descritas a seguir:

## **EDITAL 001/2023**

### **Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica**

#### **I. Sistemas de Computação.**

A área de Sistemas de Computação trata da aplicação de métodos e técnicas de modelagem e desenvolvimento de Sistemas Computacionais para Missão Crítica, incluindo Sistemas Embarcados e Sistemas Autônomos. Adicionalmente, a área trata da aplicação de métodos e técnicas de Segurança Cibernética.

#### **II. Metodologias de Computação.**

A área de Metodologias de Computação trata dos modelos matemáticos, lógicos, linguísticos, estatísticos e computacionais que abstraem ou realizam simulações de fenômenos do mundo físico e as técnicas para análise e solução de problemas dos quais são extraídas. Inclui a análise e extração de conhecimento de dados, Ciência de Dados, além de técnicas inteligentes associadas a Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina. Adicionalmente, a área trata de sistemas de informações, compreendendo métodos e técnicas relacionadas ao armazenamento, processamento e recuperação de informação de negócios.

#### **1.3 Disciplinas do curso**

As disciplinas do Curso de Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica, são divididas em disciplinas obrigatórias e eletivas, conforme abaixo:

As disciplinas obrigatórias, que devem ser cursadas independente da linha de pesquisa, são as seguintes:

1. CP-701 - Introdução à Engenharia de Sistemas Computacionais / *Introduction to Computer Systems Engineering*;
2. CP-702 – Análise de Algoritmos e Complexidade / *Complexity and Algorithm Analysis*.

As demais disciplinas eletivas que serão ofertadas são as seguintes:

1. CP-704 - Metodologia de Pesquisa em Computação / *Research Methodology in Computing*;
2. CP-711 - Sistemas Embarcados de Tempo Real / *Real Time Embedded Systems*;
3. CP-713 - Internet das Coisas / *Internet of Things*;
4. CP-721 - Fundamentos de Segurança Cibernética / *Cybersecurity Fundamentals*;
5. CP-724 - Segurança em Sistemas Críticos / *Security of Critical Systems*;
6. CP- 733 - Banco de Dados / *Database*;
7. CP-735 - Engenharia de Software / *Software Engineering*;
8. CP-736 - Gestão Ágil de Projetos / *Agile Project Management*;
9. CP-741 - Inteligência Artificial / *Artificial Intelligence*;

## **EDITAL 001/2023**

### **Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica**

10. CP-742 - Aprendizado de Máquina e Reconhecimento de Padrões / *Machine Learning and Pattern Recognition*;
11. CP-744 –Técnicas de Armazenamento e Análise de Dados Massivos / *Big Data*;
12. CP-746 - Introdução a Análise de Dados / *Introduction to Data Analysis*.

#### **1.4 PÚBLICO-ALVO**

Este curso é destinado a profissionais de nível superior interessados em computação, não se restringindo apenas às engenharias, que tenham boa formação em áreas das ciências exatas. Visa a dar ao profissional, sólida base científica e tecnológica, oferecendo estudos complementares que propiciam ampla e sólida formação, tornando-os aptos a atuarem em pesquisa e desenvolvimento tecnológicos e projetos de novos produtos. Apesar de estar referenciando área de missão crítica, o curso se estende a todo o público de diferentes setores, nos quais a expansão da era digital possa ser de relevância para maior e melhor competitividade no mercado global.

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

A gestão financeira do presente curso é de responsabilidade da FUNDAÇÃO CASIMIRO MONTENEGRO FILHO - FCMF, CNPJ 64.037.492/0001-72, com sede a Praça Marechal do Ar Eduardo Gomes, 50 – Vila das Acácias – ITA – São José dos Campos - SP.

A FCMF foi criada em 1994 por ex-alunos do ITA empenhados em retribuir Instituto de alguma forma, e tem dentre seus objetivos estatutários o de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, apoiando prioritariamente as atividades desenvolvidas pelo ITA, especificadamente na gestão administrativa e financeira dos projetos executados pelo mesmo. Para tanto é devidamente credenciada junto ao MEC/MCTI como sua Fundação de Apoio, credenciamento regularmente renovado e vigente atualmente conforme Portaria Conjunta 54, publicada no Diário Oficial da União de 22/07/2016.

## **2. CONCEPÇÃO DO CURSO**

Para cumprir os objetivos anteriormente mencionados, o ITA conta com professores atuantes nesta área do conhecimento da engenharia de computação, a maior parte deles do Corpo Permanente da Pós-Graduação do Instituto, e alguns Professores Colaboradores com comprovada experiência profissional.

Seguem as principais características relativas à presente oferta do curso:

**2.1 ABRANGÊNCIA:** nacional, modalidade telepresencial, com imersão de 3 dias no ITA e realização de um Workshop nas instalações da FIEMG-IEL-MG. Todos os alunos e docentes do ITA terão e-mail para uso em plataforma digital, no qual serão realizadas aulas em formato online, com datas e horários previstos.

## **EDITAL 001/2023**

### **Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica**

**2.2 AMPARO LEGAL:** Instruções do Comando da Aeronáutica, ICA 37-356, “Normas Reguladoras para os Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu do Instituto Tecnológico de Aeronáutica”, aprovadas pela Portaria DCTA Nº 2/DCA, de 22 de janeiro de 2021.

**2.3 PRÉ-REQUISITOS LOGÍSTICOS:** alunos matriculados possuírem (a) sistema adequado de Internet para participação no curso; (b) disponibilidade para participarem dos seminários e/ou visitas técnicas (imersão) previstos a realizar-se no ITA, em São José dos Campos-SP, nas datas a serem definidas no Calendário do Curso, além de participação em Workshop na área de Computação e Transformação Digital a ser realizado nas instalações do IEL-MG -FIEMG.

**2.4 NÚMERO DE VAGAS:** até 50 (cinquenta), podendo ter um acréscimo de 10% em função da demanda e em acordo entre o ITA e a IEL-FIEMG. Reservamos o direito de não ofertar a turma caso não tenha o número mínimo de 20 (vinte) participantes por turma.

**2.5 EXAME DE SELEÇÃO:** Os alunos serão selecionados por meio de processo seletivo. A avaliação para admissão consistirá de análise do Histórico Escolar, do currículo, da carta de apresentação, exame de inglês e entrevistas. Serão selecionados (as) candidatos (as) com formação completa nas áreas de Engenharia, Ciências Exatas ou Econômicas, que inclua, preferencialmente, formação básica em computação. Para essas etapas, haverá a participação das equipes do ITA e do IEL-MG.

**2.6 DURAÇÃO:** Prazo máximo de 30 (meses) para o ministério de disciplinas e cumprimento dos pré-requisitos necessários, incluindo a defesa da dissertação perante a uma Banca Examinadora.

**2.7 DIAS DE AULA:** 2ª, 3ª, 4ª ou 5ª-feiras, das 18h30 às 21h30 totalizando as horas previstas para o curso.

**2.8 MATRÍCULAS:** Finalizadas todas as etapas do processo seletivo, o candidato aprovado após ser comunicado pelo IEL-MG, deverá confirmar seu interesse em matricular-se, devendo formalizar sua intenção de matrícula através de mensagem eletrônica enviada para o Coordenador do MP-COMP (e-mail: secretaria.mpcomp@ita.br), com cópia para [mestrado.iel@fiemg.com.br](mailto:mestrado.iel@fiemg.com.br). Todas as informações sobre a matrícula serão divulgadas por e-mail com prazos devidamente estipulados.

**2.9 FORMATURA:** A formatura será realizada em data a ser definida pelo ITA e IEL-FIEMG, podendo ocorrer nas instalações da IEL-FIEMG ou no ITA. A modalidade do evento (online ou presencial) será comunicada oportunamente.

### **3. INSCRIÇÕES**

Ver itens 3.1 a respeito das Condições para Inscrição e 4.4 a respeito do Cronograma.

## **EDITAL 001/2023**

### **Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica**

#### **3.1 CONDIÇÕES PARA INSCRIÇÃO**

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

##### **3.1.1 FICHA DE INSCRIÇÃO E DOCUMENTOS**

É mandatório que o(a) candidato(a) efetue o seu cadastro no website da IEL-FIEMG, por meio da ficha de inscrição disponível no endereço: <https://www.fiemg.com.br/area-de-interesse/educacao/mestrado-profissional-em-computacao/>

Após o preenchimento, a Ficha de Inscrição deverá ser enviada assinada e digitalizada para os e-mails [secretaria.mpcomp@ita.br](mailto:secretaria.mpcomp@ita.br) com cópia para [mestrado.iel@fiemg.com.br](mailto:mestrado.iel@fiemg.com.br) com a cópia dos documentos abaixo:

- ✓ Histórico escolar de graduação;
- ✓ Diploma do Curso Superior. Será aceito, provisoriamente o Certificado de colação de grau (original)
- ✓ Currículo Lattes atualizado (<http://lattes.cnpq.br/> – escolher opção Cadastrar Novo Currículo)
- ✓ Cópia de RG;
- ✓ Cópia do CPF;
- ✓ Carta do candidato se apresentando ao Coordenador de Curso do Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica. Deverá ter, no máximo 2 (duas) páginas. A carta deverá também conter um breve relato da experiência acadêmica, empresarial, industrial e profissional, mencionando o motivo do interesse no Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica. Essa carta deverá ser escrita à mão, datada e assinada pelo candidato;
- ✓ Comprovante de residência atual;
- ✓ Foto 3x4 em boa resolução.

#### **4. EXAME DE SELEÇÃO**

A seleção dos candidatos será realizada por uma banca de professores indicados pela coordenação do MPCOMP e pelo IEL-MG. O exame de seleção será realizado em três etapas: (1) avaliação de currículo e carta de apresentação do candidato ao Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica; (2) entrevista; (3) teste de inglês. Para aqueles que tiverem suas inscrições aceitas, a Coordenação do curso vai enviar instruções específicas para a realização de cada etapa dos exames de seleção, conforme descritas abaixo:

**4.1 Primeira Etapa:** avaliação curricular e da carta de apresentação do(a) candidato(a) ao Coordenador do curso. Serão avaliados o rendimento escolar do(a) candidato(a) no seu curso de graduação, seus eventuais cursos de especialização e/ou outros cursos de pós-graduação e educação continuada, suas eventuais publicações e/ou trabalhos na área de computação, eventual participação como estagiário(a) e/ou bolsista em projetos institucionais e sua experiência profissional na indústria e/ou empresas em geral.

## **EDITAL 001/2023**

### **Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica**

**4.2 Segunda Etapa:** Nesta etapa, avaliam-se aspectos relacionados às qualificações acadêmicas do(a) candidato (a), essenciais ao bom desempenho no curso. Os critérios adotados serão: (a) conhecimento teórico e prático na área de engenharia de computação demonstrado pelo(a) candidato(a) dentre outras áreas de conhecimento relacionadas à ciências exatas, empreendedorismo, inovação e experiência profissional; (b) capacidade argumentativa face às questões colocadas pelos examinadores do ITA e da IEL-FIEMG, na entrevista; (c) habilidade para expor e debater seus objetivos em cursar o MPCOMP; (d) perspectivas sobre o seu desenvolvimento profissional. A entrevista avaliará ainda as motivações e o entendimento dos(as) candidatos(as) acerca dos objetivos e exigências de um Curso de Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica, além da sua capacidade de cumprir as condições operacionais do programa e o objeto de pesquisa almejado pelo(a) candidato(a) para o desenvolvimento de sua dissertação de mestrado.

**4.3. Terceira Etapa:** Os(as) candidatos(s) aprovados(as) na entrevista serão submetidos a um teste de inglês, que tratará de tradução de texto a ser escolhido pela equipe do ITA. O teste ocorrerá na modalidade online ao vivo, via plataforma digital a ser definida pela equipe do ITA. O(a) candidato(a) receberá instruções da equipe do ITA para a realização do teste. Será feito com a câmera ligada, incluindo equipamento de áudio. No dia do teste, o(a) candidato(a) traduzirá um texto a ser enviado pela equipe de seleção do ITA e terá até 45 (quarenta e cinco) minutos para executar esta atividade. Logo após a finalização, o(a) candidato(a) deverá assinar a folha com o texto traduzido, datar e inserir o horário de término e imediatamente enviá-lo por e-mail ao ITA, no endereço informado por esta equipe, que confirmará o recebimento instantaneamente. Somente após esta confirmação, o teste será considerado concluído e finalizado. O teste será individual e não será autorizado o uso de quaisquer tipos de consultas em dicionários e/ou tradutores.

No dia do teste, recomendamos que o(a) candidato(a) tenha disponível: microcomputador com câmera e áudio em funcionamento, impressora com scanner para escanear o texto traduzido para envio à equipe do ITA.

Caso o(a) candidato(a) não tenha um scanner, poderá tirar foto pelo celular e enviar por e-mail à equipe do ITA.

Para candidato(a) que tiver feito exame de inglês, dentro da validade, do tipo TOEFL, IELTS, dentre outros, poderá apresentá-lo ao Coordenador do curso do ITA, que avaliará a dispensa ou não de participar desta etapa.

#### **4.4 CRONOGRAMA DAS ETAPAS DO PROCESSO SELETIVO**

O horário da Primeira e Segunda etapas será comunicado por e-mail e/ou contato telefônico. É de responsabilidade do(a) candidato(a) comunicar à equipe gestora do Mestrado, qualquer atualização em seu cadastro. A entrevista, que será realizada na modalidade telepresencial, constará no cronograma abaixo juntamente com outras etapas do processo:

**EDITAL 001/2023**  
**Mestrado Profissional em Computação de Missão**  
**Crítica**

<b>DATAS</b>	<b>ETAPAS</b>
De 29/08/23 a 20/09/23	Inscrições
De 11/09/23 a 22/09/23	<b>Primeira Etapa</b> Avaliação Curricular Carta de apresentação
De 18/09/23 a 29/09/23	<b>Segunda e Terceira Etapa</b> Entrevista e teste (telepresencial)
02/10/23	Resultado final
De 02/10/23 a 11/10/23	Matrícula / Assinatura de Contrato com o IEL-FIEMG/Pagamento da 1ª parcela.
21/11/2023	<b>Aula Inaugural e Início do Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica</b>

#### **4.5 RESULTADOS**

Os resultados serão comunicados por e-mail ou contato telefônico pela Coordenação do Curso, juntamente com a equipe do IEL-FIEMG.

#### **4.6 – PROPOSTA PEDAGÓGICA**

A proposta pedagógica do Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica constará como anexo a esse instrumento.

#### **4.7 – CORPO DOCENTE E CRONOGRAMA DAS AULAS**

O corpo docente e o cronograma das aulas do Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica serão disponibilizados na página do ITA no endereço <https://mpcomp.ita.br/>