



Campo Montenegro, 28 de agosto de 2025

Projeto Pedagógico
Curso de Engenharia de Computação
- 2025 -

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. APRESENTAÇÃO DO CURSO	4
2.1. MISSÃO DO CURSO	5
2.2. LEGISLAÇÃO	5
3. PERFIL PROFISSIONAL	6
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL	6
3.2. CAMPOS DE ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO DE COMPUTAÇÃO	7
4. ESTRUTURA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	8
4.1. FILOSOFIA CURRICULAR	8
4.2. ESTRATÉGIAS DE ENSINO	9
4.3. ESTRUTURA CURRICULAR	10
5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	13
6. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	15
ANEXOS	17
ANEXO 1: PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO ITA	17
ANEXO 2: INFORMAÇÕES LOGÍSTICAS, ADMINISTRATIVAS E DE PESSOAL	19
A.2.1. <i>Relação do pessoal docente do Curso Profissional</i>	19
A.2.2. <i>Serviços administrativos e técnicos</i>	21
A.2.3. <i>Infraestrutura</i>	21
ANEXO 3: LABORATÓRIOS	23
ANEXO 4: INFRAESTRUTURA DE ENSINO E PESQUISA	26
ANEXO 5: DIVISÃO DE EXTENSÃO	26

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Engenharia de Computação do ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, é um documento geral que define um conjunto de diretrizes e de ações de ensino e educativas, que orientam os principais elementos em função do perfil esperado do egresso.

Este Projeto Pedagógico:

- Estabelece o perfil geral do engenheiro que se deseja formar, com ênfase numa formação generalista em engenharia;
- Estabelece o perfil específico do engenheiro de Computação desejado;
- Descreve a organização do Curso de Engenharia de Computação e apresenta seu currículo;
- Formula uma proposta pedagógica que busca um compromisso entre professores, alunos e a escola com a finalidade de transformar a prática educativa em um instrumento eficiente de execução do projeto político pedagógico.
- No Anexo 1 são descritos aspectos relevantes da política educacional do ITA. O Anexo 2 traz informações logísticas, administrativas e de pessoal. No Anexo 3 encontra-se a relação dos laboratórios utilizados nas atividades do curso. No Anexo 4 encontram-se ementas e bibliografias

Neste documento, ênfase maior é dada no ciclo dos três últimos anos, o chamado “Curso Profissional”. Os dois primeiros anos, o “Curso Fundamental” é objeto de documentação própria, por ser comum aos seis cursos de Engenharia do ITA.

2. APRESENTAÇÃO DO CURSO

O ITA tem um claro pioneirismo na história da Ciência da Computação no Brasil, como pode ser constatado pelo relato de alguns episódios descritos a seguir.

O primeiro computador importado pelo Brasil foi adquirido pela prefeitura de São Paulo e tinha como função primária modernizar o serviço de emissão de contas do Departamento de Águas e Esgotos. A notícia foi veiculada em primeira mão pelo jornal “O Estado de São Paulo” no artigo intitulado “2.400 multiplicações por minuto” (18/07/1957), no qual foram apresentados alguns dados técnicos do modelo UNIVAC 120.

Capaz de executar 12.000 adições/subtrações e 2.400 multiplicações/divisões por minuto, media 1,80 m de altura, 2,0 m de largura e 0,75 m de profundidade. O UNIVAC funcionava por meio de 4.500 válvulas, custou 100 mil dólares e foi operado por jovens engenheiros formados no recém-inaugurado Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA).

Em 1961, quatro alunos do ITA (Alfred Volkmer, Andras Gyorgy Vasarhelyi, Fernando Vieira de Souza e José Ellis Ripper Filho), entusiasmados com uma visita que haviam feito a Cie. de Machines Bull, na França, onde vislumbraram detalhadamente as etapas do projeto e fabricação de computadores, apresentaram como trabalho de conclusão de curso um equipamento didático que mostrava como a informação se processava dentro do computador. Com um auxílio financeiro de 350 dólares obtido do CNPq e auxiliados pelo chefe da Divisão de Eletrônica do ITA, Prof. Richard Wallauschek, eles construíram um aparelho que ficou conhecido como “Zezinho”. Seu painel tinha 2 m de largura por 1,5 m de altura, e foram utilizados cerca de 1.500 transistores e diodos de fabricação nacional, produzidos pela Ibrape (subsidiária da Philips). Essa máquina era apenas um aparelho didático para uso em laboratório, mas ganhou um lugar na história como o primeiro computador não-comercial transistorizado totalmente projetado e construído no Brasil.

A pós-graduação do ITA (curso com código 33011010005P0) foi pioneira no país, tendo iniciado seu Mestrado Acadêmico em 01/01/1961, ou seja, antes do parecer 977/65 (conhecido como Parecer Sucupira, de 03/12/1965), que instituiu a pós-graduação no Brasil. Também é anterior à própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 4024 de 20/12/1961, cf. artigo 69), na qual há menção ao caráter distinto das três grandes categorias de cursos (graduação, pós-graduação e especialização). Nessa época, a atuação em Ciência da Computação dava-se no Laboratório de Processamento de Dados (LPD) do ITA, onde trabalhou um dos grandes pioneiros do Brasil neste campo, o Major-Brigadeiro e Engenheiro Tércio Castro Pacitti. Além de atuar na implantação da informática no ITA, na UFRJ e na UNIRIO, ele utilizou, durante os anos 60, as conhecidas máquinas IBM 1620 e IBM 1130 na resolução de problemas de engenharia. Um dos desdobramentos dessa iniciativa originou a disciplina de Cálculo Numérico, tão conhecida e presente nos diversos cursos de engenharia do país. Além disso, seu livro “Fortran Monitor” talvez seja o primeiro best-seller da Ciência e Tecnologia do Brasil, atingindo mais de 250 mil exemplares vendidos no país. O Doutorado do ITA também foi pioneiro no país, ao ser iniciado em 01/01/1969.

O ITA, em particular a Divisão de Ciência da Computação, contou, também, por mais de 15 anos, com o professor Celso de Renna e Souza, pesquisador reconhecido nas áreas de Inteligência Artificial e Teoria dos Jogos. Entre seus trabalhos, merecem destaque os que realizou na Universidade de Notre Dame, atuando ao lado de renomados pesquisadores como Manuel Blum, Richard Stearns e Juris Hartmanis, todos agraciados com o Prêmio Turing.

A Divisão de Ciência da Computação (IEC) do ITA foi criada no início dos anos 80, possuindo hoje quatro departamentos: Teoria da Computação (IEC-T), Metodologias de Computação (IEC-M), Sistemas de Computação (IEC-SC) e Software e Sistemas de Informação (IEC-I).

O curso de graduação em Engenharia de Computação do ITA foi implantado em 1989 (Portaria ITA nº 041/GM3 de 17/01/1989), tornando-se um dos mais conceituados do país. O currículo, a organização acadêmica e o ambiente no qual vivem o aluno e os professores do Curso de Engenharia de Computação são orientados pela missão básica e histórica de formar engenheiros competentes e cidadãos conscientes, segundo a concepção do fundador do ITA, o Marechal Casimiro Montenegro Filho.

2.1. Missão do Curso

O curso de Graduação em Engenharia de Computação do ITA tem como missão geral promover a melhoria da qualidade de vida da população brasileira através da formação de profissionais éticos e competentes para o aprimoramento do setor de Computação. O ITA forma engenheiros e engenheiras com profundos conhecimentos teóricos e práticos no campo da Engenharia de Computação. Ao longo dos dois primeiros anos, o aluno adquire sólidos conhecimentos em ciências básicas, tais como Física, Matemática e Química, e em Humanidades. Nos últimos três anos, estuda matérias específicas nas áreas de Teoria da Computação, Metodologias de Computação, Sistemas de Computação e Software e Sistemas de Informação. Esta formação permite ao futuro profissional o desenvolvimento de habilidades tanto para os campos de Engenharia de Computação, assim como para liderar pesquisas tecnológicas e científicas.

2.2. Legislação

Decreto nº 27.695, de 16 de janeiro de 1950.

Lei nº 2.165, de 5 de janeiro de 1954.

Portaria 041/GM3, de 17 de janeiro de 1989, do Ministério da Aeronáutica.

3. PERFIL PROFISSIONAL

3.1. Caracterização do Perfil

O Curso de Graduação em Engenharia de Computação do ITA deve objetivar a formação de um engenheiro que tenha:

- Capacidade de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade; que entendam o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade; que considerem os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações e por último, que considerem fundamentais a inovação e a criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.
- Uma profunda e sólida formação em matemática, física e química, formação esta que lhe dá a competência de compreender, se adaptar e se desenvolver continuamente no mundo atual, onde as mudanças tecnológicas, alicerçadas nas ciências básicas, são aceleradas.
- Um engenheiro generalista e com visão sistêmica e multidisciplinar no campo de atuação profissional da Engenharia de Computação, da qual receberá conhecimentos suficientes para lastrear a sua competência técnica e aos quais se acrescentarão como singularidades da sua formação, fluência em informática aplicada, métodos quantitativos, logística, geotecnologias, meio ambiente e gestão de projetos, conferindo-lhe boa capacidade analítica e gerencial.
- Habilidade em trabalhar harmoniosamente em equipe multidisciplinares, adquirida através da vivência em um ambiente escolar sadio e estimulante, incluindo o convívio com os professores e educadores, funcionários e outros colegas alunos, que capacitem o futuro engenheiro a ser um agente ativo de transformação e aperfeiçoamento da sociedade, multiplicador e construtor de conhecimento, conhecedor e respeitador da pluralidade de pensamentos e promotor da justiça social. A vivência da disciplina consciente (DC), palestras organizadas pela escola, o sistema de aconselhamento e as atividades formativas, culturais, esportivas e sociais do Centro Acadêmico Santos Dumont (CASD) são entendidos como instrumentos extracurriculares basilares para a formação humanística.
- Conhecimentos e competências aprofundados em uma ou mais áreas da Engenharia de Computação por intermédio do seu trabalho de graduação e disciplinas eletivas.
- Experiência profissional básica e competências complementares nas áreas técnica, administrativa e de relacionamento humano adquiridas ou aperfeiçoadas através de intercâmbios, estágio curricular supervisionado e das atividades complementares, realizados dentro ou fora do ambiente acadêmico. O intercâmbio permitirá uma experiência no âmbito internacional a fim de aperfeiçoar o aprendizado através da vivência de contextos diferentes. O estágio possibilitará a vivência e a aplicação das competências desenvolvidas na graduação, servirá de estímulo ao aprendizado contínuo e contribuirá para o amadurecimento humano e profissional do aluno. As atividades complementares têm a função de promover o desenvolvimento de habilidades,

competências e o aperfeiçoamento na formação profissional e pessoal, agregando valor ao currículo do aluno.

- Capacidade de adquirir novos conhecimentos, num processo contínuo de aprendizagem, e aptidão à pesquisa e ao desenvolvimento, adicionadas à concepção e elaboração de trabalhos técnico-científicos, o que o torna preparado a enfrentar novos desafios de forma inovadora e empreendedora.
- Habilidade em formular, analisar e resolver problemas de Engenharia de Computação, levando em conta as necessidades dos usuários.
- Consideração por aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde. Com isso, deve atuar de forma isenta e comprometida com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.

3.2. Campos de atuação do Engenheiro de Computação

O engenheiro de Computação formado pelo ITA pode atuar em diversos setores, nos quais destacam-se as seguintes habilidades e competências:

- a) Identificar problemas que tenham solução algorítmica;
- b) Dominar os fundamentos teóricos, científicos e tecnológicos ligados às áreas de Computação, Física e Eletricidade;
- c) Possuir visão sistêmica e integral da área de computação;
- d) Conhecer os limites da computação;
- e) Resolver problemas usando ambientes de programação;
- f) Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
- g) Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
- h) Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;
- i) Planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação, incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;
- j) Compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;
- k) Analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;

- l) Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços;
- m) Projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores;
- n) Empreender de modo a criar oportunidades de negócios na área de Computação.

4. ESTRUTURA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

4.1. Filosofia Curricular

O curso tem o regime seriado e semestral. Sua duração é de dez semestres. O sistema de créditos não é utilizado.

Os dois primeiros anos do ITA formam o Curso Fundamental, que é cursado pelos alunos do ITA de todas as modalidades de engenharia. Os três últimos anos formam um ciclo chamado de Curso Profissional, que define o perfil profissional específico em Engenharia de Computação.

Matérias eletivas devem ser cursadas ao longo dos cinco anos do curso. No terceiro ano do Curso Profissional (5º e último ano do curso), os alunos podem escolher matérias eletivas e realizar um Trabalho de Graduação (TG). As disciplinas eletivas e o TG permitem que o aluno direcione a especialização nas áreas de Computação ou outras áreas correlatas.

O Curso Fundamental tem ênfase nas seguintes áreas:

- Física
- Matemática
- Química
- Computação
- Humanidades

enquanto o Curso Profissional pode ser dividido nas seguintes grandes áreas:

- Teoria da Computação (IEC-T);
- Metodologias de Computação (IEC-M);
- Sistemas de Computação (IEC-SC);
- e Software e Sistemas de Informação (IEC-I).

O perfil básico e generalista em Engenharia de Computação, comum a todos os alunos, é adquirido pelo aluno principalmente, mas não exclusivamente, nos dois primeiros anos do período profissional, que ocorre entre o quinto e oitavo semestre do Curso.

O aprofundamento em áreas específicas ocorre no desenvolvimento do TG, e disciplinas eletivas. Ao aluno de graduação do ITA, é permitida a opção por disciplinas de pós-graduação como disciplinas eletivas a partir do 2º ano do Curso Fundamental. A escolha de disciplinas eletivas de graduação e de pós-graduação é permitida, desde que o aluno tenha bom desempenho acadêmico e tenha os pré-requisitos necessários, a critério da coordenação do curso, com vistas ao ingresso do aluno no Programa Mestrado-Graduação (PMG).

O Estágio Curricular Supervisionado é parte integrante do Curso de Engenharia de Computação. É facultado ao aluno realizar estágio curricular no exterior. O estágio curricular supervisionado tem duração mínima de 225 horas, as quais só poderão ser computadas se realizadas após a conclusão do 1º Ano Profissional. Recomenda-se que o aluno realize o Estágio Curricular Supervisionado durante o Primeiro Período do 3º Ano Profissional, que é dedicado a este fim. A carga horária máxima de estágio está fixada em legislação federal. Entre semestres, em períodos sem aulas, ou durante o Primeiro Período do 3º Ano Profissional, se o aluno não estiver cursando disciplinas presenciais, a critério da Coordenação de Curso e sem ferir a legislação aplicável, serão autorizados estágios com cargas horárias semanais de até 40 horas semanais.

A Extensão (Resolução CNE/CES nº 7/2018) se refere às atividades que integram a universidade com a sociedade, promovendo a aplicação prática do conhecimento acadêmico em benefício da comunidade e trazendo de volta experiências que enriquecem a formação dos alunos. A carga horária das atividades de Extensão é estabelecida no Catálogo dos Cursos de Graduação em Engenharia, não podendo ser inferior a 10% da carga horária do curso. A carga horária de extensão não se soma à carga horária dos demais componentes curriculares, por serem atividades transversais, que são exercidas por meio de disciplinas, atividades complementares, estágio ou projetos. A lista de atividades elegíveis, bem como os procedimentos para sua operacionalização e contabilização, são regidos pelas normas da Pró-Reitoria de Graduação. Os critérios para alunos que iniciaram o curso anteriormente à aprovação das normas aplicáveis à Extensão são estabelecidos em disposições transitórias dispostas em tais normas.

4.2. Estratégias de ensino

Com o objetivo de motivar os alunos e facilitar o ensino aprendizagem, são diversas as técnicas empregadas para a apresentação dos conteúdos das disciplinas. As estratégias variam de acordo com o perfil do professor e com o tipo de disciplina. Há disciplinas que possuem um caráter mais expositivo e outras que privilegiam o aprendizado autônomo, geralmente envolvendo trabalho em equipe. No caso de disciplinas expositivas, a maioria dos professores utiliza apresentações em *Powerpoint* para passar seus conteúdos. A escola possui laboratórios de ponta utilizados para aulas práticas e para a realização de pesquisas, visando à busca de soluções econômicas e inovadoras em tecnologia.

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação (IP) conta com o programa de pós-graduação em Engenharia de Eletrônica e Computação, que oferece aos alunos de graduação maior oportunidade de entrar em contato com as novas tecnologias e tendências da área. Deve-se ressaltar que os investimentos feitos pela Pós, por exemplo, a compra de novos e modernos equipamentos, são também usufruídos pelos estudantes da graduação. Outra vantagem de se ter uma Pós funcionando em paralelo à graduação é que o corpo docente, de preferência formado por doutores, costuma ser o mesmo, o que torna o ensino mais dinâmico e atual, já que amplia o horizonte de projetos de pesquisa, tanto em iniciação científica quanto no desenvolvimento de Trabalhos de Graduação.

O Instituto possui relacionamentos com empresas do setor para que o aluno realize estágios e leve para a sala de aula, compartilhando com os colegas, projetos existentes no mercado. Essa vivência é importante para que o aluno aprenda a importância de cumprir prazos e saiba se relacionar com os diversos profissionais envolvidos nas atividades da Engenharia de Computação.

O coordenador do curso, juntamente com o Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE), e com o conhecimento do Conselho da Divisão, é o gestor de uma atividade pedagógica participativa, em que professores e alunos participam da confecção da proposta e da sua execução consciente.

Os alunos têm à sua disposição a Biblioteca do ITA com acervo que pode ser acessado via Internet. Através da Biblioteca do ITA, os alunos têm acesso a uma série de serviços de grande importância como os oferecidos pelos Portais CAPES, ESDU, AIAA e outros.

Para cada disciplina, as notas são divididas em três períodos: 1º bimestre, 2º bimestre e exame. O exame é obrigatório para a maioria das disciplinas. Embora o exame indique um período final de avaliação, ele pode incluir também outras entregas ao longo do semestre. Para compor estas notas, os professores se utilizam de diversos instrumentos, como provas dissertativas, práticas laboratoriais, apresentações de seminários e trabalhos orais, séries de exercícios, *quizzes*, relatórios, projetos, apresentação trabalhos em equipe e competições. Incentiva-se que os professores deem preferência a avaliações práticas, como práticas de laboratório e projetos, de acordo com o modelo de formação “*hands on*” da escola. As avaliações são realizadas de forma contínua e como parte do processo de aprendizado e de desenvolvimento de competências.

4.3. Estrutura Curricular

A estrutura curricular do Curso de Engenharia de Computação é apresentada a seguir. Cada disciplina é seguida de uma sequência de 4 números indicando o número de aulas semanais, da seguinte forma: (teoria) - (exercícios) - (laboratório) - (estudo não supervisionado). Maiores detalhes sobre o currículo (incluindo as ementas detalhadas) são publicados anualmente no Catálogo de Graduação do ITA, que descreve a implementação curricular aprovada pela Congregação do Instituto para o ano em pauta. A Congregação é o órgão colegiado superior do ITA e é responsável por discutir e decidir assuntos relacionados à vida acadêmica e à gestão do Instituto. Como detalhado abaixo, o aluno tem ainda a possibilidade de escolher disciplinas eletivas oferecidas pelo ITA.

Uma vez que o Curso de Engenharia de Computação do ITA engloba conhecimento aprofundado sobre eletrônica e tecnologia da informação, a responsabilidade por sua gestão fica dividida entre a Divisão de Engenharia Eletrônica e a Divisão de Ciência da Computação deste Instituto. Há ainda a participação de outras divisões do ITA, especificamente em disciplinas e projetos que envolvem a formação interdisciplinar necessária para o perfil desejado.

O elenco de disciplinas eletivas do curso é constituído por disciplinas de graduação e pós-graduação do ITA. Permite-se ao aluno cursar disciplinas de pós-graduação com base no fato de que, durante a graduação, o aluno já adquire os fundamentos necessários para cursar um grande elenco dessas disciplinas. O aluno que cursar disciplinas de pós-graduação como disciplinas eletivas, pode ir um passo adiante e formalizar um início antecipado do seu programa de pós-graduação através do Programa Mestrado na Graduação (PMG).

Além disso, há a possibilidade de cursar um Programa de Formação Complementar (PFC). Para obter um diploma de PFC, o aluno precisa cumprir certos requisitos adicionais determinados pelo PFC em específico, que normalmente envolvem cursar eletivas relacionadas à temática do PFC e a elaboração de uma monografia. Atualmente, há PFCs nas seguintes áreas: Engenharia Física (PFC-F), Inovação (PFC-I), Bioengenharia (PFC-B), Controle e Automação (PFC-C) e Ciência de Dados (PFC-D).

O currículo é estruturado de forma que as disciplinas obrigatórias provenham todos os conhecimentos essenciais nas áreas da Computação e da Eletrônica, considerando o perfil desejado de um engenheiro de Computação. Para manter o currículo enxuto e mais integrado, algumas disciplinas englobam diversos assuntos, de modo a evitar a criação de uma disciplina dedicada a cada assunto. Com isso, as eletivas fornecem: (i) conhecimentos em áreas complementares às vistas nas obrigatórias ou (ii) aprofundamentos em tópicos específicos já vistos nas obrigatórias. A carga horária do curso é cumprida pelos alunos de tempo integral em 10 semestres compostos por dois bimestres de 8 semanas letivas (por bimestre). Entre dois bimestres de um mesmo semestre há uma semana de recuperação. Ao final de cada semestre há duas semanas de exames.

A estrutura curricular atual, comparativamente a currículos de anos anteriores, sinaliza uma maior flexibilização da formação ao longo dos anos do curso profissional. Há uma concentração de disciplinas fundamentais de Eletrônica e Computação no primeiro ano. A partir do segundo ano, as disciplinas são majoritariamente de Ciência da Computação, e têm um caráter mais aplicado. Desse modo, as competências esperadas começam a ser desenvolvidas no 1º ano e então são amadurecidas no 2º ano. No terceiro ano, predominam disciplinas de formação geral e que favorecem a identificação da Engenharia de modo contextualizado na sociedade.

Após o fim do 7º semestre, o aluno pode realizar Duplo Diploma em instituição do exterior, com destaque para os acordos com a École Polytechnique e com a Centrale Supélec. Para tal, o aluno precisa ser selecionado em Edital próprio emitido pela Pró-Reitoria de Graduação e, em alguns casos, também em processo seletivo da instituição estrangeira.

O currículo é atualizado anualmente, com permissão de mudanças em disciplinas, e sua nova versão é publicada no catálogo de curso, disponível no site do ITA (<http://www.ita.br/grad/catalogo>).

A edição de 2025 informa o seguinte Currículo Aprovado:

1º Ano Profissional - 1º Período - Classe 2027

CSI-22	Programação Orientada a Objetos	2 – 0 – 2 – 4
CMC-14	Lógica Matemática e Estruturas Discretas	2 – 0 – 1 – 3
CTC-12	Projeto e Análise de Algoritmos	3 – 0 – 1 – 6
EEA-21	Circuitos Digitais	4 – 0 – 2 – 4
ELE-54	Circuitos Eletrônicos	3 – 0 – 2 – 4
CMC-12	Sistemas de Controle Contínuos e Discretos	4 – 0 – 2 – 5
		18 + 0 + 10 = 28

1º Ano Profissional - 2º Período - Classe 2027

CSI-28	Fundamentos de Engenharia de Software	2 – 0 – 2 – 5
CTC-34	Automata e Linguagens Formais	2 – 0 – 1 – 4
CSI-30	Técnicas de Banco de Dados	3 – 0 – 1 – 4
EEA-25	Sistemas Digitais Programáveis	3 – 0 – 2 – 4
CMC-15	Inteligência Artificial	3 – 0 – 2 – 4

13 + 0 + 8 = 21

2º Ano Profissional - 1º Período - Classe 2026

CSC-25	Arquiteturas para Alto Desempenho	3 – 0 – 0 – 4
CSI-29	Engenharia de Software	2 – 0 – 2 – 4
CSC-33	Sistemas Operacionais	3 – 0 – 1 – 5
ELE-32	Introdução a Comunicações	4 – 0 – 1 – 5
EEA-27	Microcontroladores e Sistemas Embarcados	2 – 0 – 2 – 4
		14 + 0 + 6 = 20

2º Ano Profissional - 2º Período - Classe 2026

CSC-27	Processamento Distribuído	2 – 0 – 1 – 4
CSC-07	Fundamentos de Segurança Cibernética	2 – 0 – 1 – 3
CSC-64	Programação Paralela	1 – 0 – 1 – 3
CTC-41	Compiladores	2 – 0 – 1 – 3
CSC-35	Redes de Computadores e Internet	3 – 0 – 1 – 5
CMC-15	Inteligência Artificial	3 – 0 – 2 – 4
		13 + 0 + 7 = 20

- Alunos que cursaram CSC-07 ou CE-284 como eletiva até 2022 não cursarão a obrigatória CSC-07. Para compensar, precisarão cursar mais 48h de eletivas.
- Alunos que cursaram a disciplina de pós-graduação CE-265 até o ano de 2022 não cursarão a obrigatória CSC-64. Para compensar, precisarão cursar mais 32h de eletivas.

3º Ano Profissional - 1º Período - Classe 2024

TG-1	Trabalho de Graduação 1 (Nota 3 e 5)	0 – 0 – 8 – 4
		0 + 0 + 8 = 8

3º Ano Profissional - 2º Período - Classe 2024

TG-2	Trabalho de Graduação 2 (Nota 5)	0 – 0 – 8 – 4
HUM-20	Noções de Direito	3 – 0 – 0 – 3
GED-72	Princípios de Economia	3 – 0 – 0 – 4
GED-61	Administração em Engenharia	3 – 0 – 0 – 4
HID-65	Engenharia para o Ambiente e Sustentabilidade	2 – 1 – 0 – 3

Disciplinas Eletivas

A matrícula em eletivas está condicionada ao aluno haver cursado os pré-requisitos da disciplina, à disponibilidade de vagas e à aprovação do professor responsável e da Coordenação do Curso. Essas disciplinas podem ser de graduação (dos Cursos Fundamental e Profissionais) ou de pós-graduação do ITA.
Classe 2027: O aluno deverá cursar com aproveitamento um mínimo de 464 horas-aula de disciplinas eletivas integralizadas a partir do Primeiro Ano do Curso Fundamental.

Classe 2025 e 2026: O aluno deverá cursar com aproveitamento um mínimo de 416 horas-aula de disciplinas eletivas integralizadas a partir do Primeiro Ano do Curso Fundamental.

Disciplinas Eletivas – IEC

CTC-55	Algoritmos Avançados	2 – 1 – 0 – 5
CMC-19	Processamento de Linguagem Natural	2 – 0 – 1 – 3
CTC-23	Análise de Algoritmos e Complexidade Computacional	3 – 0 – 0 – 6
CSI-26	Desenvolvimento de Aplicações para a Internet	2 – 0 – 2 – 4
CTC-42	Introdução à Criptografia	2 – 0 – 1 – 4
CMC-37	Simulação de Sistemas Discretos – A	2 – 0 – 1 – 4
CSI-01	Gerenciamento Ágil de Projetos de TI	2 – 0 – 1 – 3
CSI-02	Arquitetura Orientada a Serviços	2 – 0 – 1 – 3
CSI-03	Arquitetura de Software para Serviços de Informação Aeronáutica	2 – 0 – 2 – 3
CSI-10	Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas	2 – 0 – 1 – 3
CSC-02	Computação Móvel e Ubíqua	2 – 0 – 1 – 4
CSC-03	Internet das Coisas	2 – 0 – 1 – 4
CSC-04	Análise e Exploração de Códigos Binários	1 – 1 – 1 – 3
CSC-05	Operações Cibernéticas e Jogos de Guerra Cibernética: Visão Defesa	2 – 0 – 2 – 3
CSC-06	Operações Cibernéticas e Jogos de Guerra Cibernética: Visão Ataque	2 – 0 – 2 – 3
CSC-08	Desenvolvimento de Esteiras de Automação para Cibersegurança	2 – 0 – 2 – 3
CMC-11	Fundamentos de Análise de Dados	1 – 0 – 2 – 3
CMC-13	Introdução à Ciência de Dados	1 – 0 – 2 – 3
CMC-16	Práticas de Ciência de Dados	2 – 0 – 1 – 5
CMC-30	Fundamentos de Computação Gráfica	2 – 0 – 1 – 4
CSI-65	Projeto de Sistemas Embarcados	1 – 1 – 1 – 3

Estágio Curricular Supervisionado

O aluno deverá realizar, um Estágio Curricular Supervisionado em Engenharia de Computação, de acordo com as normas reguladoras próprias. A carga horária mínima de estágio é de 225 horas, as quais só poderão ser computadas se realizadas após a conclusão do 1º Ano Profissional. Recomenda-se que o aluno realize o Estágio Curricular Supervisionado durante o Primeiro Período do 3º Ano Profissional, que é dedicado a este fim.

O estágio deve ser concluído em tempo para entrega da documentação de finalização até o prazo estipulado no calendário de administração escolar.

Atividades Complementares

O aluno deverá comprovar um mínimo de 200 horas de Atividades Complementares de acordo com normas reguladoras do ITA, contabilizadas até a data prevista no calendário escolar, integralizadas a partir do primeiro período do 1º ano do Curso Fundamental.

As atividades complementares deverão ser contabilizadas até o último semestre do Curso Profissional, conforme data prevista no calendário escolar/administrativo do ITA para entrega de requerimento pelo aluno.

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

A administração acadêmica do Curso de Engenharia de Computação é atribuída ao Coordenador de Curso. Por outro lado, os recursos humanos, materiais e de infraestrutura física necessários para o desenvolvimento do Curso são fornecidos pela Divisão de Engenharia de Computação do ITA.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Computação foi constituído de acordo com o Regimento dos Colegiados dos Cursos Profissionais em Engenharia do ITA e possui em sua composição os seguintes membros:

- Coordenador do Curso: Marcos Ricardo Omena de Albuquerque Maximo;
- Representante do Departamento de Metodologias de Computação: Carlos Henrique Costa Ribeiro;
- Representante do Departamento de Sistemas de Computação: Valerio Rosset;
- Representante do Departamento de Software e Sistemas de Informação: Joicymara Santos Xavier;
- Representante do Departamento de Teoria da Computação: Luiz Gustavo Bizarro Mirisola;
- Representante do Primeiro Ano Profissional do Curso de Engenharia de Computação: Heloisa Helena Rossato Dias;
- Representante do Segundo Ano Profissional do Curso de Engenharia de Computação: Raul Teodoro Diniz Silveira;
- Representante do Terceiro Ano Profissional do Curso de Engenharia de Computação: Lucca Rangel Haddad.

As atribuições do Colegiado de Curso são as seguintes:

1. Receber os encargos de ensino pelas Chefias de Departamento;
2. Deliberar sobre os programas e os planos de ensino das disciplinas;
Propor aos Departamentos a inclusão a supressão de disciplinas;
3. Pronunciar-se, em grau técnico e científico, sobre as equivalências e adequação de estudos e de alunos;
4. Implementar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e as demais decisões do Núcleo Docente Estruturante (NDE);
5. Exercer as demais competências que lhe sejam determinadas pela Congregação.

Já o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Computação foi constituído de acordo com o Regimento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação em Engenharia do ITA e possui em sua composição os seguintes membros:

- Coordenador do Curso de Engenharia de Computação: Marcos Ricardo Omena de Albuquerque Maximo;
- 4 representantes, escolhidos por votação dentre aqueles que ministram disciplinas no curso: Carlos Henrique Costa Ribeiro, Harlei Miguel de Arruda Leite, Johnny Cardoso Marques e Juliana de Melo Bezerra;
- 2 suplentes, escolhidos por votação dentre aqueles que ministram disciplinas no curso: Inaldo Capistrano Costa e Harki Tanaka.

Dentre as atribuições do NDE, destacam-se:

1. Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular e atualização periódica do Projeto Pedagógico de Curso (PPC);
2. Supervisionar e apoiar as formas de avaliação e acompanhamento do PPC definidas pelos respectivos Colegiados de Curso, respeitando também as diretrizes da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do ITA;
3. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso;

4. Zelar pela integração curricular interdisciplinar e transdisciplinar entre as diferentes atividades constantes no PPC;
5. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de acolhimento aos discentes, de ensino, de pesquisa científica, de extensão universitária e de estágio oriundas de necessidades do engenheiro de graduação do ITA;
6. Exercer atribuições as quais possam ser explicitamente ou implicitamente conferidas pelo Regimento Interno do Instituto Tecnológico de Aeronáutica – RICA em vigência.

Destaca-se que a Comissão Própria de Avaliação (CPA) é um órgão obrigatório em todas as Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil, responsável por coordenar a autoavaliação Institucional em conformidade com a Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

6. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

A proposta curricular considera as novas demandas em Educação para Engenharia, alinhadas à Resolução CNE/CES N° 2, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, publicada em 23 de abril de 2019 e que instituiu novas DCNs: alta proficiência em Ciências Fundamentais, consciência a respeito de problemas complexos globais, motivação e atitude proativa, visão integrada da Engenharia e uma postura holística e humanista. Considera ainda a atualidade e importância da mobilidade acadêmica, contemplando a possibilidade de um semestre sem aulas presenciais, e o uso de ferramentas tecnológicas, prevendo o oferecimento de disciplinas na modalidade semipresencial e uso de equipamentos para possibilitar aulas (presenciais) à distância.

Esta proposta visa delinear um compromisso entre professores, alunos e a escola com a finalidade de transformar a prática educativa em um instrumento eficiente de execução do projeto político pedagógico. É uma premissa fundamental que a proposta formulada esteja em estreita concordância com a política educacional do ITA.

Uma escola deve ser um local privilegiado, agradável, inspirador e motivador para a construção de conhecimento e o desenvolvimento de competências. Atividades em sala de aula, biblioteca, locais de estudo, tempo livre para estudo e lazer, tempo livres para diálogo com professores e conselheiros devem ser dispostos para este fim.

O conhecimento deve ser construído e competências devem ser desenvolvidas de forma gradual. Para isto ações e meios devem ser planejados e concatenados. Os professores devem conhecer a estrutura curricular, a dimensão disciplinar e interdisciplinar da proposta curricular e entender qual é o papel de cada um individualmente e frente aos demais. Colegiado e NDE ajudam na integração de todos os participantes do processo de formação.

O coordenador do curso, apoiado pelo Colegiado e pelo NDE, é o gestor de uma atividade pedagógica participativa, levando professores e alunos a participarem da proposta e da sua execução consciente.

O professor é o mediador entre o aluno e o conhecimento e um facilitador do desenvolvimento de competências. Sua atuação vai além da mera transmissão repetitiva do conhecimento, sendo a de um agente que leva o aluno a refletir, descobrir e aplicar.

O coordenador de turma é um professor destacado para acompanhar de perto as atividades propostas para uma turma específica, acompanhando uma mesma turma do início do primeiro ano profissional até a formatura.

O aluno é o principal da atividade educativa. Deve participar ativamente do processo educacional, inclusive dando sua contribuição a uma avaliação crítica do curso em geral e da sua proposta pedagógica em particular.

O foco da formação do aluno é fornecer uma base sólida nas questões científicas e profissionais, sempre de acordo com as necessidades e interesses do MEC, da Força Aérea Brasileira e social. Esta proposta considera os meios e métodos mais modernos de aprendizagem, além de acompanhar as diretrizes mundiais de conhecimento.

Os professores que atuam na pós-graduação também atuam na graduação do ITA. Esta situação garante o inserimento de alunos de graduação nos contextos de pesquisa mais atuais desenvolvidos pelos docentes. Em conjunto com o PMG (Programa Mestrado-Graduação), a combinação de docentes e alunos resultará em propostas de pesquisas cada vez mais interessantes, além de fornecer formação científica bem elaborada aos alunos do curso de Engenharia de Computação.

Os alunos do Curso de Graduação em Engenharia de Computação também têm a oportunidade de participar em diversos projetos de interesse institucional realizados com entidades públicas e privadas. Um dos objetivos do curso, que consideramos uma diretriz pedagógica, é que o curso não seja um mero transmissor de conhecimentos. O aprendizado deve começar pelo conhecimento, construído em aulas, prosseguir pela aquisição de habilidades agregadas em projetos reais e avançar até treinar atitudes, ou seja, posturas e ações requeridas nas diversas áreas. Desta maneira se configura um aprendizado completo e evoluído passo a passo a partir de conhecimentos e habilidades precisos adquiridos e desenvolvidos ao longo do curso.

Dentro das propostas de estar dentro das diretrizes mundiais de conhecimento e utilizando as ferramentas mais atuais, os docentes do ITA estão participando do Plano de Capacitação vinculado ao Programa de Disseminação do *Building Information Modeling* (BIM) no Comando da Aeronáutica (COMAER), nos termos da Instrução do Comando da Aeronáutica - ICA 85-17/2019, emitida pelo Estado Maior da Aeronáutica (EMAER) em estrita consonância com os Decretos 9.983/2019 e 10.306/2020, que tratam da Estratégia BIM BR no âmbito da Administração Pública Federal. Através desse processo de capacitação, será possível fornecer a melhor ferramenta e conteúdo aos alunos do curso de Engenharia de Computação, resultando em uma formação sólida nos métodos mais modernos em modelagem e gerenciamento de infraestrutura. Internacionalmente, acordos de cooperação tem viabilizado a realização de intercâmbios em universidades, inclusive com a possibilidade de dupla titulação.

A partir do final do 1º Ano Profissional, no Curso de Graduação em Engenharia de Computação, os alunos realizam estágio curricular supervisionado em área de interesse da Engenharia de Computação junto a diversas empresas e órgãos públicos, como empresas especializadas em consultorias nas áreas de computação e organizações militares da Força Aérea Brasileira, especialmente aquelas sediadas no DCTA.

ANEXOS

Anexo 1: Projeto Político-Pedagógico do ITA

O Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Computação do ITA segue uma política educacional estabelecida pela Congregação do ITA que, resumidamente, objetiva uma sólida formação técnica, a formação cívica, ética e social, bem como uma formação/educação extracurricular diversificada. Mais detalhes relacionados à legislação podem ser encontrados nas Normas Reguladoras Para Os Cursos de Graduação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (NOREG) – ICA 37-332.

A sólida formação técnica é viabilizada, resumidamente, com os seguintes paradigmas básicos:

- Um rigoroso concurso de admissão realizado em âmbito nacional.
- Um rigoroso sistema de notas, no qual:
 - a nota final de período (semestre) é definida com base em trabalhos correntes (provas, exercícios, laboratórios) e exame, sendo calculada pela média de 2 notas bimestrais (semi-períodos) e nota de exame final. O aluno nunca é dispensado do exame final, pois as provas bimestrais verificam o aprendizado de partes do conteúdo ensinado e o exame verifica o entendimento global e unificado do assunto tratado na disciplina;
 - a nota mínima de aprovação é 6,5 (na escala de 0,0 a 10,0). Isto significa que o aluno deve demonstrar ter um grau de compreensão e domínio de aproximadamente dois terços do conteúdo ensinado;
 - nota final de período entre 5,0 e 6,4 em no máximo duas disciplinas num dado semestre, obrigando nestes casos o aluno a prestar um “exame de segunda época” nas disciplinas pertinentes;
 - nota final abaixo de 5,0 ou mais de duas segundas épocas simultâneas, em um dado semestre, ou mais de cinco segundas-épocas “registradas” ao longo de todo o curso “desliga” (exclui) o aluno do Curso (diz-se que uma segunda-época é “registrada” quando o aluno é aprovado na matéria em segunda época, mas com nota menor que 8,5 no exame de segunda época correspondente); e
 - ao aluno é permitida uma única “dependência” por semestre, quando lhe é dada uma nota final entre 5,0 e 6,4 após o exame de segunda época. Reprovação (nota abaixo de 6,5) na disciplina em dependência desliga o aluno.
- Regime de frequência obrigatória, admitindo-se até 15% de faltas justificadas por disciplina.
- Currículo com 2 anos de matérias básicas, com aprofundamento em Matemática, Física e Química, e 3 anos de matérias de formação profissionalizante com elevada carga de atividades em laboratórios e de prática experimental (conceito de formação “*hands on*”), em turmas pequenas. A carga de laboratório perfaz mais de 1/3 de um total do curso.
- Revisão curricular anual. No ITA, o processo de aperfeiçoamento curricular é um processo permanente; os participantes do curso permanentemente discutem melhorias do curso e são estimulados a propor alterações ao coordenador e ao NDE. A revisão curricular anual que resulta na aprovação de uma proposta curricular pela Congregação para o ano seguinte é iniciada com a exposição da proposta curricular pelo coordenador, usualmente no mês de outubro. Discussões no plenário levam ao aperfeiçoamento da

proposta e culminam na sua votação, dando-se a aceitação pelo voto favorável da maioria simples.

- Premiações por desempenho com as menções “*summa cum laude*”, “*magna cum laude*”, “*cum laude*” e “*menção honrosa*”, além de prêmios concedidos por órgãos externos.
- Bolsa de Estudos que compreende todas as taxas acadêmicas e alimentação, com taxas nominais por alojamento no *campus* e assistência médico-odontológica. Os alunos que se declaram carentes recebem bolsa integral. O alojamento está situado a cerca de 1 km dos prédios escolares e dispõe de rede de computadores gerenciada pelo próprio corpo discente e interligada à rede principal do ITA e à Internet.
- Um sistema de acolhimento e acompanhamento individualizado do aluno (recepção dos calouros, aconselhamento, comissão especial de verificação de desempenho escolar, atendimento psicopedagógico, orientação educacional, etc.), gerenciado pela Divisão de Assuntos Estudantis (DAE).
- Incentivo ao bom docente de graduação, que inclui boa valorização do Ensino no sistema de progressão funcional e fornecimento de prêmios (o prêmio Weis, organizado pelos alunos através do Centro Acadêmico, e a láurea Casimiro Montenegro Filho, organizada pela Pró-Reitoria de Graduação).

A formação cívica, ética e social está alicerçada em:

- Conteúdo curricular específico.
- Um sistema de autocontrole e autodisciplina, denominado Disciplina Consciente (DC), que difere de um sistema de Código de Honra pelo seu aspecto consuetudinário (ênfase dada à consciência ética baseada em tradições e costumes, e não à fiscalização e punições, embora, quando necessária, a punição possa ser até mesmo o desligamento do aluno – por exemplo, por improbidade escolar). Punições por violações disciplinares somente são aplicadas após ouvido o Departamento de Ordem e Orientação do Centro Acadêmico (CASD), garantindo assim a participação da comunidade no processo decisório.
- Convívio em alojamentos no *campus*, com forte conceito de “turma” e de “integração entre turmas”, o que possibilita a disseminação dos conceitos e valores institucionais, especialmente a Disciplina Consciente, e favorece a prática de atividades coletivas e a criação de fortes laços de amizade e solidariedade entre alunos.
- Um sistema de aconselhamento, que difere da orientação acadêmica por tratar de todos os aspectos relativos à vida do aluno e, particularmente, o seu relacionamento com a Instituição.
- Uma atuação permanente de órgãos como o Conselho de Representantes (CR) e Departamento de Ordem e Orientação (DOO), Departamento Cultural, de Esportes, etc. no Centro Acadêmico Santos Dumont, com funções de interface (CR) entre os Corpos Discente e Docente do ITA e de zelo pela ordem e disciplina (DOO) do quadro discente.
- Um sistema de avaliação semestral do desempenho docente e de representação de turma (com a contrapartida de Coordenadoria de Turma pelo lado docente).
- Incentivo à atuação social dos alunos através de projetos específicos, como por exemplo, o Curso CASD Vestibulares que atende a população de baixa renda de São José dos Campos.

- Serviço militar prestado por todos os alunos no Centro de Preparação de Oficiais da Reserva da Aeronáutica (CPORAER-SJ) instalado no campus do CTA.

Uma formação/educação extracurricular diversificada é propiciada, resumidamente, com:

Incentivo à participação em atividades complementares, as quais incluem o Centro Acadêmico, às atividades de pesquisa através de bolsas (PIBIC/CNPq, FAPESP etc.), iniciativas integradas ao âmbito profissional (ITA Júnior – Empresa Júnior, CASD Vestibulares – Curso Vestibular, e CEE – comissão para auxiliar os alunos com estágios e empregos) e iniciativas técnicas (como eVTOL – equipe para desenvolvimento de drones e veículos eVTOL, ITAbits – desenvolvimento de jogos e competições de programação, e ITAndroids – competições de robótica).

- Divulgação sistemática da programação de palestras no campus do CTA e do INPE.
- A possibilidade de cursar disciplinas eletivas em grande variedade de tópicos das Ciências Humanas.
- Apoio de natureza variada a viagens de visita técnica, estágios não obrigatórios e outras atividades de formação complementar.

O ITA possui um programa de acolhimento de novos docentes, que é usado para introduzir os novos docentes a várias questões da escola, dentre elas, as particularidades do seu modelo pedagógico.

Anexo 2: Informações logísticas, administrativas e de pessoal

A.2.1. Relação do pessoal docente do Curso Profissional

A Divisão de Engenharia de Computação do ITA possui uma chefia administrativa e 4 Departamentos:

- Chefe da Divisão: Prof. Denis Silva Loubach
- Subchefe da Divisão: Prof. Valério Rosset
- Departamentos:
 - Metodologias de Computação;
 - Sistemas de Computação;
 - Software e Sistemas de Informação;
 - Teoria da Computação.

A seguir, é apresentado os docentes do quadro permanente e colaboradores da Divisão de Engenharia de Computação do ITA, que ministram aulas no Curso Profissional. Professores de outras Divisões Acadêmicas do ITA também são responsáveis por matérias do currículo deste Curso, e são designados pelas respectivas chefias.

A.2.1.1 Departamento de Metodologias de Computação (IEC-M)

Chefe do Departamento: Ana Carolina Lorena

Professor Titular
Carlos Henrique Costa Ribeiro

Professor Associado

Ana Carolina Lorena
Mariá Cristina Vasconcelos Nascimento Rosset
Paulo André Lima de Castro
Paulo Marcelo Tasinaffo

Professor Adjunto
Marcos Ricardo Omena de Albuquerque Máximo

A.2.1.2 Departamento de Sistemas de Computação (IEC-SC)

Chefe do Departamento: Juliana de Melo Bezerra

Professor Titular
Celso Massaki Hirata

Professor Associado
Juliana de Melo Bezerra
Valério Rosset

Professor Adjunto
Cecília de Azevedo Castro César
Cesar Augusto Cavalheiro Marcondes
Denis Silva Loubach
Lourenço Alves Pereira Júnior
Vitor Venceslau Curtis

A.2.1.3 Departamento de Software e Sistemas de Informação (IEC-I)

Chefe do Departamento: Karla Donato Fook

Professor Titular
José Maria Parente de Oliveira

Professor Associado
Karla Donato Fook

Professor Adjunto
Elton Felipe Sbruzzi
Inaldo Capistrano Costa
Joicymara Santos Xavier
Johnny Cardoso Marques

Docente Voluntário
Adilson Marques da Cunha
Emilia Colonese Carrard
Lineu Fernando Stege Mialaret

A.2.1.4 Departamento de Teoria da Computação (IEC-T)

Chefe do Departamento: Carlos Alberto Alonso Sanches

Professor Titular

Carlos Henrique Quartucci Forster

Professor Associado

Carlos Alberto Alonso Sanches

Professor Adjunto

Armando Ramos Gouveia

Luiz Gustavo Bizarro Mirisola

Docente Voluntário

Nei Yoshihiro Soma

A.2.2. Serviços administrativos e técnicos

Para assuntos de execução didática, infraestrutura e pessoal docente o curso é atendido pela secretaria da Divisão de Ciência da Computação. A divisão conta com o apoio de uma secretária administrativa em tempo integral e com um técnico de TI. A secretaria conta com máquina XEROX, computadores, impressoras, sendo que uma das impressoras a laser está ligada em rede com todos os computadores da Divisão de Engenharia de Computação.

Para assuntos de registro escolar, o ITA dispõe de um setor autônomo subordinado à Pró-Reitoria de Graduação do ITA. Este setor interage com os docentes do curso e a secretaria da Divisão de Ciência da Computação. Esta interação é apoiada por rotinas administrativas bem definidas e por softwares de registro escolar.

Para apoio do corpo discente, auxílio de acompanhamento e verificação de atividades curriculares, o curso conta com o apoio da Divisão de Assuntos Estudantis, subordinada à Pró-Reitoria de Graduação do ITA.

A.2.3. Infraestrutura

A Divisão de Ciência da Computação (IEC) possui uma estrutura de apoio acadêmico e administrativo aos professores e alunos com dois auditórios, salas de reuniões, sala da chefia, salas de secretaria e técnico, serviços de impressão e copa. Cada uma das três turmas (três anos) do Curso Profissional possui sua própria sala de aula equipada com quadro branco, carteiras, mesa do professor, púlpito, ar condicionado, projetor e computador. Os alunos eventualmente precisam deslocar-se a salas de aula de outras Divisões Acadêmicas do ITA para assistirem aulas das disciplinas oferecidas pelas outras Divisões.

Os alunos do Curso Fundamental são organizados em turmas e deslocam-se para assistirem às aulas, de acordo com as disciplinas oferecidas.

A atividades práticas do Curso Profissional são conduzidas nos laboratórios próprios da Divisão de Engenharia de Computação, relacionados no Anexo 3.

Os alunos têm à sua disposição a Biblioteca do ITA, que em boa parte pode ser acessado via Internet. Através da Biblioteca do ITA os alunos têm acesso a uma série de serviços de grande importância como os oferecidos pelos Portais CAPES, IEEE, ESDU, AIAA e outros.

Os alunos têm acesso (com restrições) a serviços médicos e odontológicos da Divisão de Saúde do CTA, podem utilizar as instalações do Clube de Oficiais do CTA e dispõe ainda de alojamento no campus (denominado H-8).

Anexo 3: Laboratórios

A Divisão de Engenharia de Computação conta com o conjunto de todos os laboratórios elencados abaixo:

A.3.1 Laboratório Didático (LAB-DID) – Graduação

Responsável: Juliana de Melo Bezerra

Sala: 78 - IEC / Área: 86 m²

Objetivo: Composto por 20 computadores com processador Intel I5 de 12a Geração Dell com 8GB de memória RAM e HD de 250GB SSD com Windows 10 Professional e monitores de 24" LCD, ligados em Rede. É utilizado prioritariamente para aulas práticas do Curso de Engenharia de Computação.

A.3.2 Laboratório de Big Data Science (LAB-BDS)

Responsável: Prof José Maria Parente de Oliveira

Sala: 119 - IEC / Área: 38 m²

Objetivo: Partindo do princípio de que dados são essenciais no mundo atual e que modernas tecnologias como IoT, Data Science, Inteligência Artificial, Indústria 4.0, entre outros, o laboratório de Big Data Science tem como objetivo final criar valor e promover inovação por meio de pesquisas interdisciplinares em todas fases da cadeia de valor. Isso inclui coleta, transformação, armazenamento, processamento, e análise de dados.

As pesquisas realizadas no laboratório incluem todos os processos de Big Data em busca de perguntas e repostas contidas em volumes massivos de dados, com o propósito de gerar impacto não apenas científico, mas também econômico e social. De forma mais específica, pesquisas do laboratório englobam Big Data, Mineração de Dados, Machine Learning, Data Science, Web Semântica, Web Services Semânticos, Ontologia, e Análise Semântica de Dados.

O Laboratório Big Data Science conta com uma parceria estreita com o Institute for Analytics and Data Science (IADS) da University of Essex, Inglaterra. A equipe do IADS é muito ativa e tem como propósito:

- Extrair valor do poder dos dados para mudar o mundo;
- Melhorar a confiança na tomada de decisão;
- Obter insight dos dados para realizar ações e obter resultados tangíveis; e
- Ajudar as pessoas a criar produtos e serviços que tragam resultados para negócios, pessoas e sociedade.

A equipe do IADS tem uma lista significativa de publicações decorrentes de pesquisas realizadas em vários projetos com apoio financeiro de diversas instituições. As pesquisas se referem a

problemas relevantes. Como fruto dessa parceria tem havido intercâmbio de pessoal, planejamento de projetos e atividades, bem como de workshops e seminários. Novos projetos estão sendo discutidos.

Em termos de equipamentos, o LAB-BDS conta com 1 servidor de banco de dados Oracle e 1 servidor de banco de dados MS SQLServer, 5 computadores DELL para pesquisa e desenvolvimento, um cluster Hadoop com 5 computadores DELL para atividades didáticas e testes, um cluster com 8 computadores apple mac pro, incluindo seu ecossistema, para experimentos e pesquisas. Equipamentos mais modernos com capacidades de armazenamento e processamento muito mais expressivos estão em fase de aquisição. Site do laboratório: www.bigdata.ita.br

A.3.3 Laboratório de Qualidade de Software (LAB-QS)

Responsável: Johnny Cardoso Marques

Sala: Fundação Casimiro Montenegro Filho (FCMF)

Objetivo: Este laboratório destina-se à pesquisa, desenvolvimento e implantação de projetos acadêmicos, científicos e tecnológicos na área de Qualidade de Software. Ele foi criado para apoiar disciplinas ministradas nos Programas de Graduação em Engenharia da Computação e de Pós-Graduação em Engenharia Eletrônica e Computação na Área de Informática (PG/EEC-I) do ITA. No LAB-QS, são também desenvolvidos Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em parcerias do ITA com empresas públicas e privadas, via Fundação Casimiro Montenegro Filho – FCMF. Nos últimos anos, o LAB-QS vem disponibilizando acesso de alunos, professores e pesquisadores do ITA a diversos Ambientes Integrados de Engenharia de Software. Atualmente o LAB-QS também abriga o Grupo de Interesse em Métodos e Processos de Software (GIMPS).

A.3.4 Laboratório de Sistemas Computacionais Autônomos (LAB-SCA)

Responsável: Ana Carolina Lorena

Sala: 127 - IEC / Área: 43 m²

Objetivo: O Laboratório de Sistemas Computacionais Autônomos – LAB-SCA tem como finalidade prover apoio de infraestrutura física e computacional para projetos que exijam análise de dados e o uso de técnicas inteligentes, de maneira a operar de maneira autônoma. Nele são reunidos pesquisadores das áreas de Inteligência Artificial, Visão Computacional, Interação Humano-Computador e Robótica. Por sua natureza, as atividades do laboratório são multidisciplinares, e diversos projetos desenvolvidos envolvem conceitos da Computação, Eletrônica e Mecânica. É comum a experimentação em cenários reais ou a construção de provas de conceito, demonstradas à sociedade e que podem vir a se tornar produtos e constituir novo

conhecimento através da divulgação acadêmica ou pelos meios da propriedade intelectual. O laboratório atua de forma integrada a subgrupos específicos de trabalho como o AIRGroup, dedicado a pesquisas em sistemas multi-robôs e redes complexas, e o ITAndroids, dedicado a projetos de Robótica Móvel para competições acadêmicas, e promove periodicamente competições de análise de dados por meio de técnicas de IA. Atualmente, o LAB-SCA conta com os seguintes recursos físicos instalados: 2 robôs Husky ClearPath, 10 robôs TurtleBot ClearPath, 4 kits Autonomous Rover A4WD1, 25 robôs móveis e-Puck, 1 robô móvel Magellan ISR, 4 braços robóticos AL5D, e plataformas robóticas projetadas e confeccionadas internamente. Ademais, o laboratório dispõe de sensores, atuadores, computadores, placas de processamento e maquinário de confecção de circuitos e estruturas mecânicas, para implementação de sistemas autônomos em diversas configurações.

A.3.5 Laboratório de Comando e Controle e Defesa Cibernética (Lab C2-DC)

Responsável: Lourenço Alves Pereira Jr.

Salas: 235 com 22 m²; 252 e 253 com 43 m² (salas conjuntas sem divisórias); e 254 com 21 m²-
Área total: 87 m²

Objetivo: Prover apoio de infraestrutura física e computacional para o ensino, as pesquisas e os projetos nas áreas de:

- Defesa Cibernética nas linhas de segurança de: proteção, exploração e ataque no contexto de redes, aplicativos, sistemas embarcados, sistemas críticos, barramentos aeronáuticos e internet das coisas (IoT);
- Comando e Controle, nas linhas de: inteligência artificial aplicada ao apoio à decisão, simulação de operações, gestão de sistemas críticos, sistemas de controle do espaço aéreo, engenharia de sistemas complexos;
- Sistemas Distribuídos nas linhas de: linguagens distribuídas, ferramentas e algoritmos.

O LAB-C2DC apoia os alunos de graduação e pós-graduação, e em especial, o Programa de Pós-graduação em Aplicações Operacionais (PPGAO), além de outros projetos e pesquisas aplicados ao Setor de Defesa e ao setor operacional do Comando da Aeronáutica. O laboratório apoia também equipes de competições de CTF (Capture the flag) e eventos da comunidade de Segurança Cibernética.

Tem como visão ser um laboratório de referência internacional nas pesquisas relacionadas às áreas de Comando e Controle, Defesa Cibernética e Sistemas Distribuídos contribuindo com a integração entre a pesquisa acadêmica e a indústria de defesa.

Tem também como visão ser a referência técnica do COMAER em assuntos relacionados a estas áreas. O Laboratório conta atualmente com duas salas de pesquisa e com a seguinte infraestrutura de TI: 2 racks, contendo 5 Servidores com 2 processadores cada, equipados com placas de vídeo de alto desempenho, 6 Workstations, 2 rádios definidos por software, 3 notebooks, 6 desktops, 8 dispositivos FPGA e 2 drones.

Anexo 4: Infraestrutura de Ensino e Pesquisa

A.4.1 Divisão de Informação e Documentação

A Divisão de Informação e Documentação/Biblioteca do ITA tem, desde a sua fundação, atuado como um Centro de Informação Científica e Tecnológica no campo aeroespacial e áreas correlatas, coordenando e reforçando o sistema de processamento e a disseminação da informação como insumo estratégico para geração do conhecimento, viabilizando, assim, o desenvolvimento de alto nível e aplicação de tecnologias inovadoras, em prol do ensino e da pesquisa de excelência realizados na Instituição.

A Biblioteca adota como estratégias para o apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão, contínuas atividades de capacitação e treinamentos, fomentando o uso correto das fontes e tecnologias inovadoras para o acesso à informação.

O acervo, disponível nos mais diversos suportes, contempla fontes impressas e eletrônicas, que podem ser acessadas local e remotamente. Composto por livros; revistas científicas; teses, dissertações, trabalhos de graduação; bases de dados, anais de congressos, fisicamente agrupado e organizado em quatro grandes áreas - Ciências Humanas, Ciências Exatas/Engenharias/Computação, Literatura, Arquitetura e Artes, sendo a área de Engenharia Aeroespacial referência nacional e internacional de excelência.

Disponibiliza um espaço com 2112,92 m² distribuídos em 2 andares, reunindo tecnologia, serviços e recursos que buscam estimular a autonomia do usuário no uso dos serviços e produtos em um ambiente que estimula a leitura, o aprendizado e a pesquisa.

Aos usuários são oferecidos os serviços de empréstimo domiciliar; reservas e renovações on-line; boletins e avisos eletrônicos por e-mail; empréstimo entre bibliotecas; comutação bibliográfica nacional e internacional; orientação individualizada para pesquisa em bases de dados e normalização de trabalhos acadêmicos; capacitação de usuários e visitas orientadas; exposições presenciais, mostras virtuais e divulgações literárias; participação em redes e programas cooperativos da área de informação.

Recursos como ambiente wireless; microcomputadores multimídia de última geração, catracas de controle de acesso; arquivos eletroeletrônicos para o acervo.

Equipamentos de Autoatendimento também estão disponíveis para os usuários realizarem empréstimos e devoluções, através de software interativo com orientação passo a passo. Totalmente integrados ao sistema de gerenciamento da Biblioteca, registram as transações, liberam ou ativam o sistema de segurança, emitem recibos e enviam por e-mail as transações realizadas pelo próprio usuário.

Possui equipamentos e estrutura de informática que permitem agilidade no gerenciamento e acesso à informação e na prestação de serviços à comunidade acadêmica.

Contato: www.bibl.ita.br/, www.facebook.com/Biblioteca-do-ITA, www.twitter.com/itabiblioteca

Anexo 5: Divisão de Extensão

O ITA planejou a criação da Divisão de Extensão Acadêmica. A Divisão de Extensão Acadêmica tem as seguintes motivações:

- Atender a demanda do MEC conforme determina a Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei Nº 13.005/2014, regulamentada pela Resolução CNE/CES nº 7/2018.
- Registro das atividades extensionistas dos docentes com impacto social e formalização para fins de Progressão e Promoção Funcional.
- Institucionalização da Extensão. Espera-se que qualquer IES tenha uma instância (normalmente uma Pró-Reitoria) de Extensão, capaz de representar o ITA perante outros órgãos governamentais e acadêmicos (A exemplo das chamadas CAPES PROEXT-PG). A extensão é uma atividade-fim das IES (CF88; RICA, Art. 1º).

Atualmente, a implantação da Divisão de Extensão depende de aprovação do RICA (Regimento Interno do Instituto Tecnológico de Aeronáutica), existência de recursos para infraestrutura e aquisição de pessoal para apoio administrativo.

Os seguintes grupos de atividades que estão sendo desenvolvidas no ITA e que têm potencial para serem caracterizadas como extensionistas incluem:

- Atividades relacionadas aos cursos de graduação e pós-graduação
- Atividades de iniciativa dos docentes
- Atividades de iniciativa dos discentes da Graduação

As atividades relacionadas aos cursos de graduação referem-se às disciplinas obrigatórias e eletivas com carga horária extensionista total ou parcial.

Em geral, as disciplinas incluem projetos extensionistas que são realizados dentro da disciplina. Exemplos de disciplinas incluem HUM-70, FIS-16 (Obrigatórias), HUM-61, HUM-62, HUM-26 (Eletivas).

Há um potencial de 33 disciplinas passíveis de se tornar extensionistas, conforme destacou o levantamento realizado em 2023, há a necessidade de apoiar os cursos e os docentes que tenham esse interesse e aumentar essa oferta.

As atividades de iniciativa dos docentes referem-se aos projetos extensionistas de iniciativa por parte dos docentes. Um exemplo é o programa STEM2D. Tem como objetivos principais melhorar a educação STEAM, despertar o interesse nas áreas relacionadas, promover metodologias inovadoras e realizar pesquisas na área. As atividades desenvolvidas incluem oficinas em escolas, formação de docentes, mentorias, eventos de divulgação científica e capacitação de alunos de graduação e pós-graduação para atuação na educação básica.

As iniciativas criadas e geridas pelos discentes abrangem uma grande diversidade de áreas, como tecnologia, esportes, cultura, empreendedorismo e responsabilidade social. Essas iniciativas permitem que os estudantes explorem conhecimentos além da sala de aula, desenvolvendo habilidades práticas, liderança e trabalho em equipe. Exemplos incluem equipes técnicas como a ITAndroids e a ITA Rocket Design, que competem internacionalmente, projetos educacionais como o Curso Alberto Santos Dumont (CASD), voltado ao apoio a estudantes de baixa renda, iniciativas nas áreas esportivas, como a AAAITA, que organiza eventos esportivos e campanhas beneficentes, e cultural, como a DepCult, que promove atividades como a Semana de Arte e o Encontro Musical, e até mesmo pontes entre a universidade e o mundo corporativo, como a ITA Júnior, empresa júnior prestadora de serviços de consultoria para empresas reais.

A organização da Divisão de Extensão Acadêmica foi definida. Ela tem a seguinte composição:

- Chefe de Divisão
- Conselho da Divisão de Extensão Acadêmica
- Vice-chefe de Divisão
- Seção de Processamento
- Seção de Registro
- Seção de Apoio

O cronograma de criação da Divisão de Extensão Acadêmica está mostrado na Figura 1.

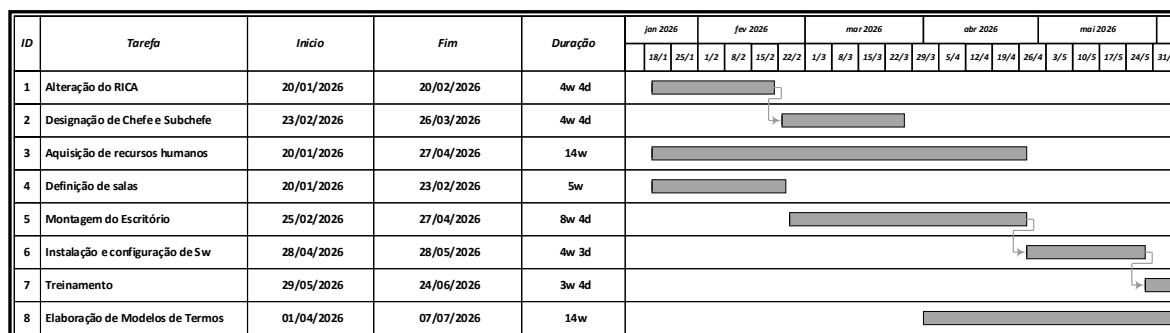


Figura 1 - Cronograma de criação da Divisão de Extensão Acadêmica

Espera-se que os recursos sejam obtidos para implantação da Divisão de Extensão no próximo período.