

# **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA (ITA)**

## **COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO (CPA-ITA)**



## **RELATÓRIO (INTEGRAL) DE AUTOAVALIAÇÃO (2020-2022)**

São José dos Campos, março de 2023

# SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	i
LISTA DE SIGLAS.....	vi
I – DADOS DA INSTITUIÇÃO.....	2
I.1 IDENTIFICAÇÃO.....	2
I.2 Composição da CPA-ITA .....	2
II – CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	5
II.1 A PROPOSTA DE AUTOAVALIAÇÃO .....	5
II.2 ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO DA CPA.....	9
III.1 EIXO 1 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL.....	13
DIMENSÃO 8 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO.....	13
III.1.1 - Prólogo .....	13
III.1.2 - Principais processos de planejamento e avaliação institucional .....	13
III.1.3 Proposta de sistemática para autoavaliação segundo o modelo SINAES.....	17
III.1.4 Inspeções anuais pelo DCTA a suas Organizações Militares .....	20
III.1.5 - Planejamento .....	23
III.1.6 - A autoavaliação institucional na visão do corpo discente de Graduação.....	28
APÊNDICE A – ATUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DA GRADUAÇÃO E DA PÓS-GRADUAÇÃO E RESPECTIVAS ANÁLISES DA CPA NA “DIMENSÃO 8” .....	30
A.1 – Graduação – Enquete Discente.....	30
A.2 – Graduação – Avaliação Externa Oficial .....	32
A.3 – Graduação - Outros resultados do SINAES .....	33
A.4 – Graduação - Fluxo de Alunos .....	37
A.5 – Pós-Graduação – Enquete Discente.....	40
A.6 – Pós-Graduação - Diagnóstico da Pós-Graduação.....	42
A.6.1 Introdução.....	42
A.6.2 Avaliação pela CAPES .....	43
A.7 – Análise dos Dados da Pós-Graduação.....	44
a. Área das Engenharias III: PG-EAM, M/D .....	44
b. Área das Engenharias I: PG-EIA .....	48
c. Área das Engenharias III: PG-CTE.....	52
d. Área de Astronomia e Física: PG-FIS .....	56
e. Área das Engenharias IV: PG-EEC .....	59

f.	Área das Engenharias III: PG-PO.....	64
g.	Área das Engenharias III: PG-EAM, MP.....	66
h.	Área de Ciência Política e Relações Internacionais: MP-Safety .....	69
i.	Comentários finais.....	72
	AÇÕES PREVISTAS.....	73
	APÊNDICE B - Comentários sobre itens que não receberam nota máxima ou com pontos a considerar no relatório da visita <i>in loco</i> (virtual) por avaliadores do MEC, para fins de credenciamento.....	74
III.2	EIXO 2 – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL .....	88
	DIMENSÃO 1 – MISSÃO E PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL .....	88
III.2.1	- Missão .....	88
III.2.2	- Planejamento Institucional .....	91
III.2	EIXO 2 – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL .....	97
	DIMENSÃO 3 – RESPONSABILIDADE SOCIAL .....	97
III.2.3	Ações de Responsabilidade Social.....	97
III.3	EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO ...	104
	DIMENSÃO 2 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO	104
III.3.1	- ENSINO DE GRADUAÇÃO .....	104
III.3.2	– PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA.....	107
III.3.3	– EXTENSÃO.....	110
III.3.4	- POLÍTICA DE INTERNACIONALIZAÇÃO PARA O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO .....	111
III.3.5	– POLÍTICAS E AÇÕES DE ESTÍMULO À PRODUÇÃO E DIFUSÃO CIENTÍFICA DOCENTE	114
	APÊNDICE C – LEVANTAMENTO SOBRE A PRODUÇÃO ACADÊMICA E O GRAU DE INTERNACIONALIZAÇÃO.....	115
III.3	EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO ...	128
	DIMENSÃO 4 – COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE .....	128
III.3.6	Apresentação .....	128
III.3.7	Notas e Análise da CPA.....	130
III.3	EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO ...	132
	DIMENSÃO 9 – POLÍTICAS DE ATENDIMENTO DOS ESTUDANTES .....	132
III.3.8	- Estudantes de Graduação .....	132
III.3.9	- Estudantes de Pós-Graduação .....	136
III.3.10	- Egressos.....	136
	ANEXO – QUANTITATIVOS RELATIVOS AOS ESTUDANTES E PROFESSORES DO ITA .....	139
III.4	EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO .....	141
	DIMENSÃO 5 – POLÍTICAS DE PESSOAL.....	141

IV.1 - INTRODUÇÃO - ASPECTOS GERAIS.....	141
IV.2 – DOCENTES .....	141
IV.3 – NÃO DOCENTES.....	144
IV.4 - CAPACITAÇÃO .....	144
IV.5 - ANÁLISE.....	146
IV.5.1 Servidor da carreira de C&T .....	147
IV.5.2 Servidor da Carreira PCCMF Docente .....	148
IV.5.3 - Militares .....	150
IV.5.4 – COMENTÁRIOS ADICIONAIS.....	153
IV.5.5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	156
III.4 EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO.....	159
DIMENSÃO 6 – ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA INSTITUIÇÃO .....	159
IV.6 – Apresentação .....	159
IV.7 Análise.....	162
III.4 EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO.....	164
DIMENSÃO 10 – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA .....	164
IV.8 – Introdução.....	164
IV.9 Análise.....	165
IV.10 - COMENTÁRIOS E ANÁLISE DA CPA .....	167
III.5 EIXO 5 – INFRAESTRUTURA FÍSICA .....	172
DIMENSÃO 7 – INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	172
V.1 Apresentação e Análise.....	172
INSTALAÇÕES ADMINISTRATIVAS .....	172
SALAS DE AULAS.....	172
AUDITÓRIOS .....	173
SALAS DE PROFESSORES.....	173
ESPAÇOS PARA ATENDIMENTO AOS DISCENTES .....	173
ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA E ALIMENTAÇÃO .....	174
LABORATÓRIOS, AMBIENTES E CENÁRIOS PARA PRÁTICAS DIDÁTICAS .....	176
INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA DESTINADA À CPA.....	177
BIBLIOTECA.....	177
BIBLIOTECA - PLANO DE ATUALIZAÇÃO DO ACERVO .....	178
SALAS DE APOIO DE INFORMÁTICA .....	178
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS .....	179
INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA.....	179
INFRAESTRUTURA DE EXECUÇÃO E SUPORTE.....	180

PLANO DE EXPANSÃO E ATUALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	180
RECURSOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	180
PLANO PARA AQUISIÇÃO, MANUTENÇÃO, REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES E RECURSOS NECESSÁRIOS .....	181
PREVISÃO DE NOVOS ESPAÇOS.....	182
V.2 COMENTÁRIOS ADICIONAIS DA CPA-ITA .....	182
ANEXO – INFRAESTRUTURA FÍSICA .....	184
INSTALAÇÕES ADMINISTRATIVAS .....	184
SALAS DE AULAS.....	184
AUDITÓRIOS .....	184
SALAS DE PROFESSORES.....	185
ESPAÇOS PARA ATENDIMENTO AOS DISCENTES .....	185
ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA E ALIMENTAÇÃO .....	186
LABORATÓRIOS, AMBIENTES E CENÁRIOS PARA PRÁTICAS DIDÁTICAS .....	187
Lista de Laboratórios ( <a href="http://www.ita.br/grad/catalogo">http://www.ita.br/grad/catalogo</a> ) .....	187
INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA DESTINADA À CPA.....	192
BIBLIOTECAS – ESPAÇO FÍSICO .....	192
SALAS DE APOIO DE INFORMÁTICA .....	195
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS .....	196
INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA .....	197
INFRAESTRUTURA DE EXECUÇÃO E SUPORTE.....	198
PLANO DE EXPANSÃO E ATUALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	198
RECURSOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	199
AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM .....	200
INFRAESTRUTURA ATUALIZADA PELOS CHEFES DE DIVISÃO ACADÊMICA (FEVEREIRO/2023).....	200
DIMENSÃO 11 - AVALIAÇÃO DO PDI .....	220
VI.1 Introdução.....	220
VI.2 Avaliação pelos Pró-reitores .....	220
VI.2.1 Avaliação da Pró-reitora de Pós-Graduação .....	220
1. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS.....	220
1. Área institucional: .....	220
2. AÇÕES ESTRATÉGICAS .....	228
3. VISÃO DE FUTURO DA IP .....	229
VI.3 Avaliação pelas Chefias.....	229
VI.3.1 Avaliação do Chefe da Divisão de Ciência da Computação (IEC) .....	229

RECOMENDAÇÕES DA CPA-ITA 2022 .....	231
EIXO 1 – DIMENSÃO 8 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO .....	231
EIXO 2 - DIMENSÃO 1 – MISSÃO E PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL.....	235
EIXO 2 – DIMENSÃO 3 – RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	235
EIXO 3 - DIMENSÃO 2 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO .....	236
EIXO 3 - DIMENSÃO 4 – COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE.....	236
EIXO 3- DIMENSÃO 9 - POLÍTICAS DE ATENDIMENTO DOS ESTUDANTES .....	236
EIXO 4 - DIMENSÃO 5 - POLÍTICAS DE PESSOAL.....	237
EIXO 4 - DIMENSÃO 6 – ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA INSTITUIÇÃO .....	237
EIXO 4 - DIMENSÃO 10 - SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA .....	237
EIXO 5 - DIMENSÃO 7 – INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	238
DOCUMENTOS CONSULTADOS OU UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO INTEGRAL DE AUTOAVALIAÇÃO 2020-2022 PELA CPA-ITA .....	239

# LISTA DE SIGLAS

AEB	Agência Espacial Brasileira
AEITA	Associação dos Engenheiros do ITA
AFIT	Air Force Institute, dos Estados Unidos da América
APG	Associação dos Pós-Graduandos do ITA
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CASD	Centro Acadêmico Santos-Dumont
CASD/DA	Diretório Acadêmico
CASD/DOO	Departamento de Ordem e Orientação
CCM	Centro de Competência em Manufatura
CECOMSAER	Centro de Comunicação Social da Aeronáutica
CEAAE	Curso de Especialização em Engenharia de Armamento Aéreo
COMAER	Comando da Aeronáutica
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CPC	Conceito Preliminar de Curso
CPE	Comissão de Planejamento Estratégico
CPOR	Curso de Preparação de Oficiais da Reserva
CPPD	Comissão Permanente de Pessoal Docente
DAE	Divisão de Assuntos Estudantis
DAI	Programas de Doutorado Acadêmico para Inovação, do CNPq
DC	Disciplina Consciente
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCS/ITA	Divisão de Comunicação Social do ITA
DCTA	Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
EaD	Ensino à Distância
EMAER	Estado-Maior da Aeronáutica
FCMF	Fundação Casimiro Montenegro Filho
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
EPOE	Estágio de Preparação de Oficiais Engenheiros

GAP-SJ	Grupamento de Infraestrutura e Apoio
GUARNAE-SJ	Guarnição de Aeronáutica de São José dos Campos
IDD	Indicador de Diferenças de Desempenho (Observado e Esperado)
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IES	Instituição de Ensino Superior
IFES	Instituição Federal de Ensino Superior
IGC	Índice Geral de Cursos
INEP/MEC	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
IA	Pró-Reitoria de Administração
IAE	Instituto de Atividades Espaciais
IC/CCO	Comissão de Competência da Congregação
IEAv	Instituto de Estudos Avançados
IG	Pró-Reitoria de Graduação
IP	Pró-Reitoria de Pós-graduação
IPR	Pró-Reitoria de Pesquisa e Relacionamento Institucional
ITA	Instituto Tecnológico de Aeronáutica
ITAEEx	Associação de ex-alunos apoiando o ITA
LabCTS	Laboratório de Cidadania e Tecnologias Sociais
LABTEC	Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico
MAI	Programas de Mestrado Acadêmico para Inovação, do CNPq
MD	Ministério da Defesa
MEBTT	Magistério de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
MEC	Ministério da Educação
NDE	Núcleo Docente Estruturante
NOREG	Norma Reguladora
NPA	Norma Padrão de Ação
OM	Organização Militar
PAIC	Programa de Atividades de Iniciação Científica e Tecnológica do ITA
PCARH	Plano de Capacitação e Aperfeiçoamento de Recursos Humanos no ITA
PCC&T	Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia da Administração Federal Direta, das Autarquias e das Fundações Federais

PCCTAE	Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação
PCD	Pessoa com Deficiência
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PEMAER	Planejamento Estratégico Militar da Aeronáutica
PFC	Programa de Formação Complementar
PLAMENS	Propostas de Missões de Ensino no Exterior
PLAMTAX	Plano de Missões Técnico-Administrativas no Exterior
PMG	Programa Mestrado na Graduação
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPGAO	Programa de Pós-Graduação em Aplicações Operacionais
PPI	Projeto Pedagógico Institucional
PPG	Programa de Pós-Graduação
PrInt	Programa Institucional de Internacionalização da CAPES
PTA	Plano de Trabalho Anual
QOEng	Quadro de Oficiais de Engenharia da Aeronáutica
RICA	Regimento Interno do Comando da Aeronáutica
ROCA	Regulamento de Organização do Comando da Aeronáutica
SERES/MEC	Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior
SESu/MEC	Secretaria de Educação Superior
SIGADAER	Sistema Informatizado de Gestão Arquivista de Documentos da Aeronáutica
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TG	Trabalho de Graduação
TSD	Termos de Saneamento de Deficiência
UGCRED	Unidade Gestora Credora
UGEXE	Unidade Gestora Executora
UGR	Unidade Gestora Responsável
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo

# **DADOS DA INSTITUIÇÃO**

# I – DADOS DA INSTITUIÇÃO

## I.1 IDENTIFICAÇÃO

**Nome/ Código da IES:** INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA / 602

**Caracterização de IES:** INSTITUIÇÃO PÚBLICA FEDERAL - órgão da Administração Pública Direta, Organização Militar - uma de 12 (doze) - do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, DCTA, do Comando da Aeronáutica, COMAER, do Ministério da Defesa, MD.

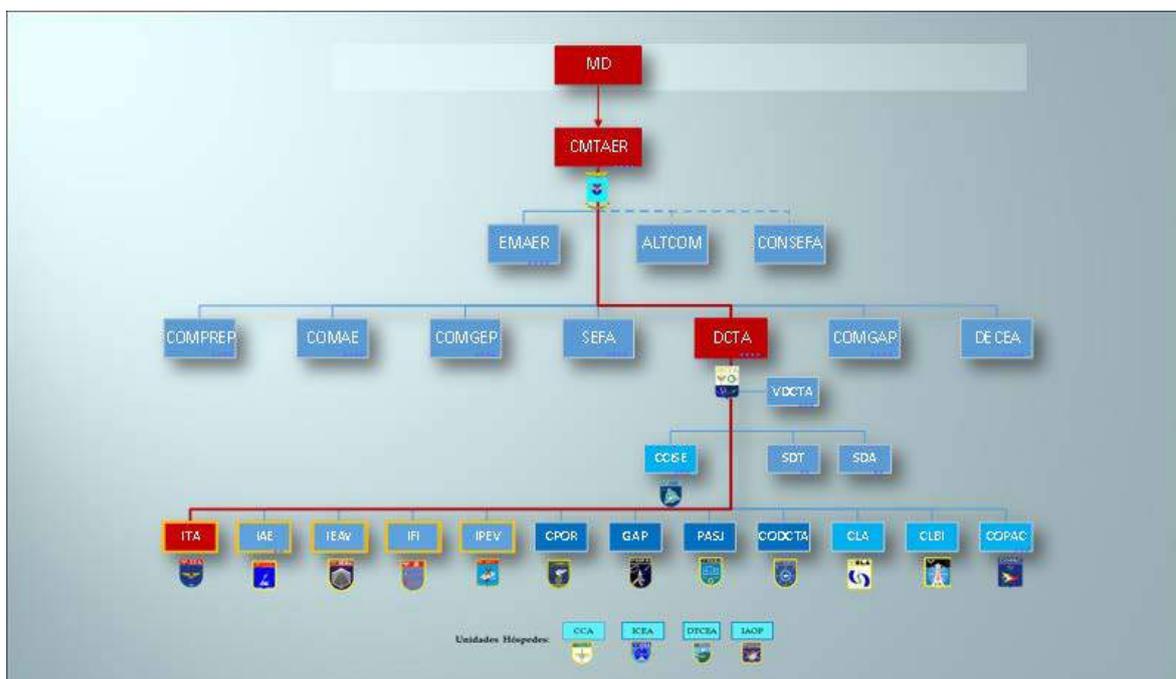
**CNPJ:** 00.394.429/0144-03

**Endereço:** Praça Marechal Eduardo Gomes, 50, Vila das Acácias, CEP 12228-900

**Município:** SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

**Estado:** SÃO PAULO

**Dirigente:** Prof. Dr. Anderson Ribeiro Correia, Reitor.



**Organograma**

## I.2 Composição da CPA-ITA

Em 2021 e 2022 a CPA-ITA experimentou alterações ocasionadas por necessidade de trabalho, no caso dos representantes do corpo docente, e por alterações em cargos representativos de órgãos discentes.

A composição atual (Portaria No. 273/ID de 01/08/2022):

ALBERTO ADADE FILHO – Professor Associado (Presidente)

ROBERTO GIL ANNES DA SILVA – Tecnologista  
CAIO PERES MOTA FERREIRA BEZERRA – Aluno de Graduação (Pres. CASD)  
MARCELO SARAIVA PERES – Aluno de Pós-Graduação (APG)  
VERA LÚCIA PORTO ROMEU JUNQUEIRA – Analista de C&T  
SOLANGE MAIA CORREIA – Analista de C&T aposentada  
ELAINE EMIKO NISHIMURA – Assistente em C&T  
FERNANDO TOSHINORI SAKANE (sociedade civil)  
ARNALDO RODRIGUES BARBALHO JÚNIOR (sociedade civil)

Primeira composição da CPA-ITA, cujo ato de designação foi a PORTARIA ITA Nº 128/ID, DE 10 DE MARÇO DE 2021:

CLAUDIO JORGE PINTO ALVES (docente) – presidente  
ROBERTO GIL ANNES DA SILVA (docente)  
ALBERTO ADADE FILHO (docente)  
MARCELO SARAIVA PERES (discente) (APG)  
ALEXANDRE BERNAT - Aluno de Graduação (Pres. do CASD)  
VERA LÚCIA PORTO ROMEU JUNQUEIRA (técnico-administrativo)  
SOLANGE MAIA CORREIA (técnico-administrativo)  
ELAINE EMIKO NISHIMURA (técnico-administrativo)  
FERNANDO TOSHINORI SAKANE (sociedade civil)  
ARNALDO RODRIGUES BARBALHO JÚNIOR (sociedade civil)

Período de mandato da CPA: de 18 de março de 2021 até 17 de março de 2023.



---

Prof. Dr. Alberto Adade Filho – Pres. CPA-ITA

# **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

## II – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

### II.1 A PROPOSTA DE AUTOAVALIAÇÃO

Este relatório completa o primeiro ciclo trienal de autoavaliação do ITA nos moldes do SINAES, após um longo período sem que isso tenha sido efetuado na Instituição, tendo em vista sua subordinação ao Ministério da Defesa e um entendimento de que normas próprias se aplicariam. Uma nova comissão própria de avaliação (CPA) foi germinada durante o ano de 2020 e formalizada no início de 2021, retomando um processo de autoavaliação e seguindo as orientações do CONAES para a realização desse trabalho.

Em anos anteriores as atividades de autoavaliação institucional se prenderam:

(a) a processos de avaliação setorial conduzidos pelos seus dirigentes (como Pró-Reitores e ou Chefes de Divisão) ou colegiados (como o Conselho da Pós-Graduação) que, junto com as recomendações de Comissões de Planejamento Estratégico (com ampla participação de membros externos) que levaram à elaboração do PDI e de Planos de Ação inspirados no PDI e com base na conjuntura do momento;

(b) à avaliação das atividades-fim segundo os modelos internos (por exemplo, avaliação das disciplinas ministradas a cada semestre letivo) ou externos (por exemplo, de avaliação da CAPES na pós-graduação e ENADE, na graduação) costumeiramente utilizados; e

(c) às avaliações e respectivas confecções dos relatórios das Inspeções Anuais realizadas pelo Departamento de Ciência e Tecnologia, DCTA, ao qual o ITA é subordinado.

Esta última corresponde à avaliação "externa" (em termos de unidade administrativa, embora seja "interna" do ponto de vista da estrutura jurídico-administrativa) realizada anualmente pelos órgãos competentes do Comando da Aeronáutica - ao qual o ITA é diretamente subordinado por meio do DCTA - sobre cada uma de suas Organizações e, assim, o ITA recebe, anualmente, uma equipe de auditores que avalia uma série de quesitos, especialmente de gestão e administrativos, mas não envolvem o campo acadêmico. Os eventuais pontos fracos detectados pelos inspetores do DCTA necessitam ser sanados, ou prevista uma mitigação, se apontando os setores responsáveis pelas ações a serem postas em marcha. Trata-se de um olhar "externo" ao desenvolvimento das atividades na Instituição, buscando eficiência e eficácia nos processos gerenciais e resultados esperados (definidos em um a Plano de Trabalho Anual - PTA).

Quanto à avaliação do ensino, as coordenadorias de Cursos de Graduação anualmente avaliam o currículo aprovado no ano anterior e propõem, por meio de uma Comissão de Currículo da Congregação, atualizações curriculares e mudanças pedagógicas - quando for o caso - para aprovação pelo plenário da Congregação para o ano seguinte; e é costumeiramente efetuada pelo Corpo Docente uma avaliação semestral das disciplinas dos Cursos, por meio de questionário disponibilizado pela Pró-Reitoria de Graduação.

Paralelamente, o Departamento Acadêmico (DA) do Centro Acadêmico Santos-Dumont (CASD), órgão representativo dos alunos da graduação, através de pesquisa semestral, identifica e premia os docentes com atuação destacada no ensino em cada curso de graduação do ITA. O *prêmio Weis* (relativo ao falecido professor Carl Hermann Weis) é entregue aos professores de destaque em cerimônia pública comemorativa ao Dia dos Professores. Anualmente, é concedida, também, a *Láurea Lacaz Neto* para o melhor Trabalho de Graduação (o TG é trabalho de conclusão do curso de graduação): os TGs são submetidos a uma avaliação interna em cada Divisão de Ensino do Instituto; em seguida, os cinco melhores trabalhos são, então, encaminhados pelo ITA para uma avaliação externa, realizada por instituição de reconhecida competência acadêmica na área de engenharia.

Foi também instituída, em 2002, a Láurea Mal-do-Ar Casimiro Montenegro Filho que premia docentes, anualmente, que tenham se destacado em práticas pedagógicas ou contribuído para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, de acordo com indicações fundamentadas pelo Corpo Docente e pelas Coordenadorias dos Cursos, com seleção final pelo Conselho da Reitoria.

Na prática, a avaliação discente, o Prêmio Weis e a Láurea Casimiro Montenegro Filho constituem-se em três processos distintos de avaliação do trabalho do Corpo Docente quanto às atividades de ensino de Graduação.

A avaliação interna das atividades de pós-graduação e pesquisa não aparenta ser sistemática e recebe bem menos publicidade do que quanto às atividades de graduação. No entanto, devido ao processo de avaliação quadrienal (era, antes trienal), cujo resultado afeta o financiamento pela CAPES, as coordenadorias promovem, regularmente, avaliações de seus Programas de Pós-Graduação (PPG). A CPA levantou que em 2021 a Pró-reitoria de Pós-Graduação realizou uma enquete junto aos estudantes de pós-graduação, e seu resultado se encontra no Relatório Parcial 2021, também comentado neste.

Não consta à CPA haver autoavaliação efetuada em relação à atividade de Extensão. Há, contudo, para todas as atividades, relatos de resultados e realizações, constantes, por exemplo, no relato institucional anual apresentado pela reitoria. Esse assunto irá retornar na avaliação da Dimensão 8.

A autoavaliação em 5 Eixos e 10 Dimensões, no modelo SINAES, incorpora e requer grande ampliação ao modelo que vinha sendo praticado. Os relatórios parciais e este relatório integral, referentes ao triênio de avaliação (período 2020-2022), atestam bem isso.

Em 2020, ano em que as atividades profissionais no ITA foram desenvolvidas em sua maior parte de forma remota (professores e servidores não docentes trabalhando em *home office*), em função da pandemia de COVID-19 e os respectivos cuidados necessários de prevenção, a coleta de informações pela CPA-ITA ficou muito limitada, mas, ainda assim, foi possível reunir o suficiente para a elaboração do relatório parcial 2020.

Em 2021, especialmente a partir do segundo semestre, a situação ficou um pouco melhor com a adoção pelo ITA de esquemas de revezamento para trabalho presencial, entretanto, ainda longe de propiciar condições para uma atuação mais ampla e efetiva da CPA-ITA. No ano de 2021, boa parte do corpo docente ainda atuou em *home office*, continuou muito limitada a obtenção de informações dos setores de administração, especialmente as que deveriam ser fornecidas em formas mais estruturadas, e dificuldades de realização de reuniões com uma continuidade produtiva para a autoavaliação. Mesmo diante dessas limitações e dificuldades, a CPA-ITA conseguiu produzir uma autoavaliação institucional centrada no Eixo 1 (Planejamento e Avaliação Institucional), permitindo a elaboração do Relatório Parcial 2021.

Planejou-se uma atuação da CPA-ITA mais efetiva no ano de 2022 e isso permitiu que se atingissem melhores resultados no que concerne às suas metas e objetivo, muito embora tenha ocorrido mudanças na sua composição, o que geralmente provoca dificuldades e atrasos. A CPA-ITA conseguiu se organizar melhor, estabelecendo uma proposta de autoavaliação, processos de consulta à comunidade e especialmente a setores da Escola detentores dos dados e de informações sem as quais não há possibilidade de se efetuar uma avaliação, e propondo metas a serem atingidas no processo de autoavaliação para elaborar o relatório integral cobrindo os 5 eixos de avaliação institucional; estudou mais o assunto e buscou organizar o processo.

Ampliou-se o contato e as consultas a professores e alunos, especialmente ao CASD, o contato com as chefias de setores de administração acadêmica e da pró-reitoria de

administração, com as chefias das divisões acadêmicas e, neste ano, muito especialmente com as coordenações de cursos de graduação.

À reitoria, aos pró-reitores e chefes de Divisão, responsáveis de maior hierarquia por conduzir a gestão e administração da Escola e suas atividades, solicitou-se, específica e diretamente, suas respectivas avaliações sobre o PDI, o que está previsto e foi realizado, e o que está planejado para o próximo triênio de avaliação.

O objetivo a alcançar consiste no estabelecimento de uma cultura institucional de avaliação. Idealmente, a autoavaliação nos moldes SINAES estaria distribuída setorialmente, com os dados levantados e métricas definidas, cabendo à CPA-ITA fazer o compilado e relato dessa síntese acrescido de suas análises e recomendações. Estamos longe disso, a CPA ainda precisa concentrar muito do trabalho de levantamento de dados e informações e de lidar com a inexistência de autoavaliações setoriais minimamente documentadas e resistências a isso, mas a autoavaliação deste triênio e o trabalho que vem sendo realizado, especialmente em 2022 quando os grandes empecilhos colocados pela pandemia de COVID-19 foram removidos, estão mostrando os gargalos e caminhos.

É necessário enfatizar que a autoavaliação modelo SINAES é uma novidade para o ITA. A instituição possui características e peculiaridades que a difere das demais IFES, e um modelo e prática de planejamento e avaliação institucional próprios, como descrito no apanhado feito no início desta seção. A avaliação SINAES coloca, portanto, o desafio de se efetuar mudanças e adaptações, de revisar protocolos já rotineiros e de introduzir novos, ou, em alguns casos, de se aumentar as exigências.

Por outro lado, a autoavaliação explícita, por meio de suas notas, análises e recomendações, o que necessita a atenção e as medidas para promover o aprimoramento institucional, segundo uma visão interior crítica, nas dimensões preconizadas. Mais do que isso, pressupõe o comprometimento da atenção às questões levantadas e a essas medidas, pois a autoavaliação seguinte obrigatoriamente revisita os pontos da anterior, e tem de se manifestar sobre o que foi feito para a melhoria e o que foi alcançado nesse sentido. Tudo isso conta como resultados da autoavaliação institucional e capitaliza ou não a avaliação realizada pelo Ministério da Educação.

Os trabalhos desenvolvidos pela CPA de 2020 a início de 2022 foram essenciais para o processo de credenciamento do ITA junto à SESu/MEC. Portanto, já houve um ganho concreto no estabelecimento dessa Comissão e em consequência do trabalho também por ela realizado. O resultado definitivo ainda não foi recebido do MEC, porém, a avaliação realizada em fins de setembro de 2022 pelo INEP, após visita *in loco* virtual, resultou em um Conceito Institucional na faixa máxima, 5. Isso, contudo, a par dos resultados positivos e bônus que têm externamente e vêm como consequência para o ITA, e para os objetivos específicos, no caso o credenciamento da Instituição junto ao MEC, não corresponde, de fato e na mesma medida, à visão interior levantada pela CPA-ITA. A partir desta perspectiva que naturalmente é mais crítica, e que está registrada nesta autoavaliação, pode-se dizer que o ITA terminou sendo algo beneficiado pela avaliação externa ter sido realizada de forma virtual. A CPA considerou relevante registrar, inclusive para dar publicidade à comunidade, os resultados constantes no relatório de avaliação do INEP para fins de credenciamento, acrescido de notas e comentários da CPA sobre os registros das avaliações feitas pela comissão avaliadora visitante, como são apresentados no Apêndice B deste relatório – Eixo 1.

Para uma próxima visita de avaliação externa, a CPA-ITA espera que já tenham sido dadas soluções para vários dos problemas que este relatório aponta, como os relativos à infraestrutura e a processos internos.

Este Relatório Integral 2020-2022 incorpora informações das autoavaliações parciais de 2020 e 2021, porém revisadas, portanto, com alterações, complementações e acréscimos decorrentes do trabalho realizado em 2022.

Dados coletados e informações abordadas nos relatórios parciais que não sofreram alterações ou atualizações somente serão referenciados no presente relatório. Neste, principalmente, deu-se maior ênfase às análises e recomendações ao longo do relatório, o que certamente representará um ponto de partida privilegiado para a avaliação do próximo triênio.

As colocações mais incisivas feitas pela CPA não devem ser vistas como simples críticas, pois são registros das análises fundamentadas em documentos consultados (listados ao final do relatório), dados coletados, boa parte fornecidos pelos setores da administração acadêmica a pedido da CPA, observações efetuadas pelos membros da comissão e questões levantadas por docentes - alguns exercendo cargos na administração escolar - servidores não docentes e estudantes.

A autoavaliação nos moldes do SINAES - em comparação ao modelo de avaliação que vinha sendo praticado no ITA - ao focalizar tantas dimensões e com aprofundamento, ao ampliar a participação da comunidade na avaliação, e esta poder se colocar de forma independente, certamente poderá revelar o que não está facilmente perceptível e questionar o que antes não fora observado, e isso feito de outra forma, por enquanto nova para a Instituição.

Caso uma ou outra análise da CPA suscite discordâncias - e isso é possível tendo em conta que as análises da CPA são fruto do entendimento e da interpretação que faz das informações e também envolve suas expectativas - entenda-se como uma oportunidade para o debate, o aprendizado, a conscientização, a participação, a melhoria de processos e da dinâmica institucional e, com tudo isso, o aprimoramento da Escola.

Ainda há ajustes a serem feitos na própria dinâmica de trabalho, na organização e na atuação da CPA. Fazer essa autoavaliação institucional, de tanta amplitude e com tantos elementos a considerar, também segue uma curva de aprendizado. Portanto, fruto da experiência, do aprendizado organizacional, e da evolução institucional na cultura da avaliação, espera-se que a realização da próxima autoavaliação trienal flua mais contínua e suavemente.

As atividades de avaliação institucional realizadas pela CPA permitiram produzir os relatórios do triênio 2020-2022. Pretendeu-se elaborar um panorama geral e diagnóstico, se possível, em todas as dimensões avaliadas (nos moldes do SINAES), dar ampla divulgação a toda a comunidade, para seu conhecimento e livre manifestação, e se elencar, em cada eixo, recomendações de ações com vistas ao aprimoramento das atividades institucionais e da própria autoavaliação.

Neste relatório, agregam-se várias iniciativas que atendem aos objetivos de autoconhecimento institucional, buscando, como mencionado, induzir a melhoria da qualidade em todos os seus segmentos e atividades, a sua apropriação (da autoavaliação) pelos atores envolvidos, e o aprofundamento do conhecimento interno pela comunidade do ITA.

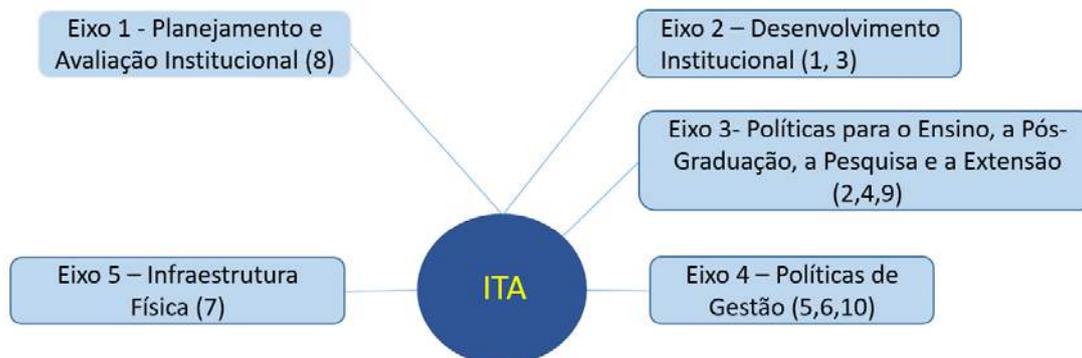
## II.2 ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO DA CPA

O relatório da CPA, a partir deste ponto, desenvolve a autoavaliação do ITA ordenada pelos Eixos e suas “Dimensões” segundo definidos no SINAES (figuras abaixo).

### Dimensões:



### Eixos:



Para cada “Dimensão” foi elaborada uma apresentação com informações que a caracterizam, algumas já contextualizadas e direcionadas à avaliação, outras na forma de um relato introduzindo o tema. No primeiro caso, a avaliação da CPA, na forma de notas, observações e recomendações, se desenvolve entremeadas às informações apresentadas; e no segundo caso a avaliação conclui o relato. Há dimensões em que a CPA agrega estudos e levantamentos específicos, estendendo o material (dados, indicadores e outras informações) sobre aquela “Dimensão”; para facilitar a leitura, alguns apêndices foram organizados, eles próprios contendo informações de avaliação pela CPA. Os anexos reúnem dados para referências e não incluem avaliações.

A autoavaliação da Dimensão 8 (Eixo 1) - Planejamento e Avaliação, aborda: as avaliações internas realizadas na Graduação, tanto a efetuada sob coordenação da IG quanto do CASD; avaliação externa da Graduação - ENADE 2019; enquête interna realizada na Pós-Graduação, e a última avaliação externa da CAPES, divulgada em 2022; avaliação externa (inspeção) de administração e gestão, realizada pelo DCTA; e a avaliação externa do MEC, realizada em 2022 para fins de credenciamento do ITA. O volume de informações, dados e análises tornaram a autoavaliação da Dimensão 8 não somente a mais extensa no Relatório, mas a que demandou mais trabalho da CPA no triênio de avaliação. Dois Apêndices foram incluídos, um com dados e avaliações da Graduação e da Pós-Graduação, e o outro com a avaliação externa do MEC para fins de credenciamento, acompanhada das correspondentes análises da CPA.

A autoavaliação da Dimensão 1 (Eixo 2) - Missão e Plano de Desenvolvimento Institucional, inicia pela apresentação de algumas informações sobre o ITA e sua missão, no intuito de ampliar o autoconhecimento institucional; em seguida aborda o planejamento institucional e a evolução da instituição nas últimas duas décadas em razão de planejamento realizados, direcionando-se, ao final da seção, a propostas para avaliação objetiva da execução do PDI.

A autoavaliação da Dimensão 3 (Eixo 2) - Responsabilidade Social, registra as diferentes iniciativas e ações da Escola que se voltam ao meio social em que se insere, levando e propiciando contribuições para a sua melhoria, desenvolvimento e progresso. Essa autoavaliação é finalizada com um olhar para PCDs e as condições internas da Instituição.

Para a Dimensão 2 (Eixo 3) - Políticas para o Ensino, a Pós-Graduação, a Pesquisa e a Extensão, o direcionamento dado pela CPA foi no sentido de reforçar o autoconhecimento dos modelos e das atuais políticas institucionais para a Graduação, Pós-Graduação e Pesquisa, e Extensão. O projeto de ampliação da Escola traz consigo elementos como a modernização do ensino de engenharia e a internacionalização, por exemplo, políticas agora constantes do PDI 2021-2030. São feitos alguns levantamentos de resultados (Apêndice C) da política de internacionalização da Escola, especificamente da produção científica realizada com colaboração externa, comentados pela CPA.

Para a Dimensão 4 (Eixo 3) - Comunicação com a Sociedade, a CPA registra as formas de comunicação utilizadas no ITA para a comunicação interna entre setores e entre as pessoas, e a comunicação externa, pontuando sobre a necessidade de se aprimorar a comunicação interna.

A autoavaliação da Dimensão 9 (Eixo 3) - Política de Atendimento aos Estudantes, a CPA descreve alguns dos principais elementos dos modelos de Graduação e de Pós-Graduação do ITA, e apresenta sua autoavaliação nas condições atuais. A avaliação é finalizada com um olhar para os Egressos, sobre os quais a Escola tem poucas informações e a necessidade de estabelecer uma política.

Para a Dimensão 5 (Eixo 4) - Políticas de Pessoal, a CPA faz levantamento minucioso e atualizado do quadro de pessoal do ITA, quadro esse que é bastante peculiar na sua composição, sem paralelo nas demais IFES subordinadas ao MEC. A avaliação da CPA, em sua análise (seção V), faz alguns diagnósticos e recomendações relativas à política de pessoal do Instituto.

A avaliação da Dimensão 6 (Eixo 4) - Organização e Gestão da Instituição se reduz a uma apresentação de como o ITA está organizado estruturalmente, e das suas principais figuras de gestão, com a finalidade, portanto, de promover a ampliação do autoconhecimento

institucional. A CPA não viu necessidade de maior discussão sobre o tema, nesse momento, levantando somente um ponto para uma possível consideração.

A autoavaliação da Dimensão 10 (Eixo 4) - Sustentabilidade Financeira externa o que a CPA colheu de manifestações de professores, membros da administração acadêmica e estudantes sobre as carências e dificuldades apontadas. O ideal seria complementar a avaliação dessa dimensão com quantitativos, o que não foi possível fazer nesse momento.

A Infraestrutura Física, Dimensão 7 (Eixo 5), é algo que apresenta um razoável dinamismo. Anualmente, investimentos de várias fontes produzem alterações, algumas bem significativas. A CPA apresenta os itens de infraestrutura que são utilizados nas avaliações externas e alguns outros e faz a análise dessa infraestrutura, comentando: condições e adequação às atividades-fim e finalidades da Instituição, políticas de conservação, atualização, segurança e estímulo à utilização, inclusive a utilização da infraestrutura no desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras. Um anexo listando a infraestrutura disponível conclui essa parte.

O SINAES abre a possibilidade para cada instituição acrescentar dimensões na sua autoavaliação, de acordo com as suas características e interesse. A CPA acrescentou uma Dimensão 11 - Avaliação Institucional do PDI, para a avaliação em alto nível do PDI e da sua execução. É uma avaliação de suma importância e uma prestação de contas, pois que realizada pelos principais atores responsáveis pela condução da execução do PDI. Ao buscar essa reflexão, e ressonância na sua realização, a CPA considera que um objetivo de primeira grandeza do SINAES para a autoavaliação estaria sendo atendido no ITA, associado ao planejamento e comprometimento na realização de ações que promovam a melhoria contínua da instituição e de suas atividades. A CPA ganha muito em receber essas avaliações, mas ganha mais toda a comunidade que pode acompanhar com muita clareza a real evolução do desenvolvimento institucional planejado. Assim, a seção correspondente registra, idealmente, a manifestação das chefias (Reitor, Vice-reitor, Pró-reitores e Chefes de Divisão) sobre o que está disposto no PDI para os diversos setores da Escola, o que foi realizado no período de 2020-2022, o que está em andamento e o que está planejado executar nos próximos anos.

## **III. DESENVOLVIMENTO**

### **III.1 EIXO 1 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

#### **DIMENSÃO 8 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO**

# **III.1 EIXO 1 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

## **DIMENSÃO 8 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO**

### **III.1.1 - Prólogo**

Como colocado na seção 2 - Considerações Iniciais, a autoavaliação institucional, segundo o estabelecido pelo SINAES, foi retomada em 2021, diante das necessidades formuladas pelo INEP/MEC para o recredenciamento dos cursos do ITA e o reconhecimento do curso de Engenharia Aeroespacial. Antes disso as avaliações internas das atividades-fim se deram segundo modelo institucional próprio e/ou segundo modelos definidos em avaliações externas, como o INEP (para o ENADE e recredenciamento), a CAPES, para a pós-graduação e pesquisa, e o DCTA para a avaliação administrativa e de gestão. A partir de 2021 foram elaborados e encaminhados ao INEP dois relatórios parciais (2020 e 2021). O atual é, então, o Relatório Integral da autoavaliação 2020-2022. Esta seção se refere ao Eixo 1, Dimensão 8, conforme título acima.

Com a constituição de uma nova Comissão Própria de Avaliação (CPA) em 2021, o ITA passou a desenvolver um novo Projeto de Avaliação Institucional, em caráter permanente e continuado, com o intuito de estabelecer um processo que seja conscientemente adotado na cultura interna da Instituição, em busca contínua pela excelência.

A Avaliação Institucional visa a proporcionar uma consciência institucional das potencialidades e fragilidades das unidades da Instituição, subsidiando a melhoria de seus processos por meio de análises e acompanhamento das atividades-fim e de suas estruturas de apoio, primando pelo aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas. A autoavaliação proporcionada pela CPA constitui um dos principais elementos desse Projeto.

A autoavaliação da Dimensão 8 irá abordar: as avaliações internas realizadas na Graduação, tanto a efetuada sob coordenação da IG quanto do CASD; avaliação externa da Graduação (neste triênio de autoavaliação a Graduação não teve avaliações externas, porém, como o último ENADE foi realizado em 2019 e seus resultados divulgados em 2020, a CPA incluiu no relatório essa avaliação); enquete interna realizada na Pós-Graduação, bem como a última avaliação externa da CAPES, divulgada em 2022; avaliação externa (inspeção) de administração e gestão, realizada pelo DCTA; e a avaliação externa do MEC, realizada em 2022 para fins de recredenciamento do ITA. O volume de informações, dados e análises tornaram a autoavaliação da Dimensão 8 não somente a mais extensa no Relatório, mas a que demandou mais trabalho da CPA.

### **III.1.2 - Principais processos de planejamento e avaliação institucional**

A subordinação do ITA ao COMAER estabelece peculiaridades estruturais, de gestão, legislação e da dinâmica institucional. Por exemplo, a prática do planejamento institucional é consolidada em documentos como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e os Projetos

Político-Pedagógicos dos Cursos, que têm paralelo em outras IFES, mas há outros, particulares e específicos, como a Proposta Orçamentária Anual e Plurianual, as Propostas de Missões de Ensino no Exterior (PLAMENS), o Plano de Missões Técnico-Administrativas no Exterior (PLAMTAX) e o Plano de Trabalho Anual (PTA) para o DCTA.

Alguns processos de avaliação institucional são recorrentes, externos e internos. O ITA é submetido aos processos de avaliação externa institucional pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, mais especificamente o Índice Geral de Cursos - IGC - e seus componentes Conceito Preliminar de Curso - CPC - e Indicador de Diferenças de Desempenho Observado e Esperado - IDD, os programas e atividades de pós-graduação pela CAPES, e de formação na graduação pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE, parte integrante do SINAES. Por meio de portarias da Reitoria, a partir de 2020, são criadas as Comissões Próprias de Avaliação (CPA), incumbidas de elaborar o projeto e coordenar a autoavaliação institucional por um período de 3 anos.

Dentro da estrutura do DCTA, o ITA é - Portaria GABAER nº 237/GC3, de 8 de fevereiro de 2022 - uma Unidade Gestora Credora (UGCRED) e, também, uma Unidade Gestora Responsável (UGR), responsável pela definição da aplicação de recursos públicos (i.e., por ordenar as despesas), enquanto que a execução orçamentária das Organizações do DCTA é de responsabilidade do Grupamento de Infraestrutura e Apoio, GAP-SJ, que é a Unidade Gestora Executora (UGEXE) do Departamento, responsável pelo apoio administrativo à Guarnição de Aeronáutica de São José dos Campos (GUARNAE-SJ).

Além da execução orçamentária centralizada, no DCTA, há também a centralização da gestão de pessoal, transporte, pagamento de diárias e passagens, serviços de segurança, limpeza, rede de dados e telefonia etc., com a consequente centralização de recursos orçamentários, por exemplo, Ação 2000 (Apoio Administrativo) e Ação 20XB (Manutenção de Pesquisa em C&T). Assim, as Divisões Administrativas da Pró-Reitoria de Administração do ITA, com algumas exceções (como a Divisão de Informação e Documentação - Biblioteca), são elos de setores administrativos da GAP-SJ com os correspondentes no Instituto. Esse aspecto peculiar da Governança no DCTA limita, em parte, as autonomias de gestão e financeira do ITA e enseja uma fiscalização e controle administrativo por parte do DCTA.

Assim, internamente ao DCTA, é realizada uma “Inspeção Anual” dos procedimentos administrativos, técnicos e operacionais, por uma equipe externa ao Instituto, designada pelo Diretor-Geral e composta por militares e servidores das demais OM do Departamento. Nessas inspeções, são avaliados, segundo Instruções do Comando da Aeronáutica, a ICA 121-6/2010 (atualizada periodicamente; última atualização em 2022), especialmente 23 setores (descrito mais adiante). Adicionalmente, são analisados e avaliados: a) Histórico da Organização; b) Missão da Organização; c) Situação atual dos aspectos observados nas visitas no ano anterior; d) Programa de Trabalho da Organização no ano corrente; e) Execução Orçamentária no ano corrente.

Especificidades do ITA que o diferenciam das demais Organizações Militares do DCTA, obrigam a uma definição de indicadores próprios, especialmente para a área acadêmica, como para a captação, alocação e utilização de recursos orçamentários e extra orçamentários ao COMAER (por exemplo, de fontes de fomento à Pós-Graduação e Pesquisa), anualmente, aos diversos setores do Instituto, e para a definição de critérios de desempenho de seus servidores, especialmente de seus docentes em Regime de Dedicção Exclusiva, e de seus alunos. A divulgação do resultado da Inspeção do DCTA é restrita ao ambiente da Instituição e dos órgãos do Comando da Aeronáutica.

Para fins de progressão e promoção, os docentes do ITA são avaliados por uma Comissão de Competência (IC/CCO), que os avalia segundo normas e um regimento interno

próprio, em três dimensões: experiência profissional, produção científica e tecnológica (realizações) e titulação. Após o período regulamentar de interstício, somente aos que atingem os patamares estabelecidos nesta avaliação é dada continuidade administrativa ao respectivo processo de progressão ou promoção.

Os servidores técnico-administrativos do ITA, diferentemente das IFES do MEC, pertencem à carreira de Ciência e Tecnologia e não à de Servidores Técnico-Administrativos em Educação. Para fins de progressão e promoção de seus servidores não docentes, portanto, são avaliados segundo normas e procedimentos do DCTA e sob o amparo da Lei 8.691, de 28 de julho de 1993, que dispõe sobre o Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia da Administração Federal Direta, das Autarquias e das Fundações Federais.

Avaliação das disciplinas ministradas e dos processos pedagógicos empregados nos cursos são efetuadas semestralmente, coordenadas, coletadas e processadas pelas Pró-Reitorias de Graduação e de Pós-Graduação. Essa avaliação é efetuada pelos discentes.

As avaliações pessoais não são expostas e somente a chefia imediata e o próprio avaliado têm acesso para as devidas providências, se for o caso.

Avaliações e revisões curriculares são feitas anualmente, conduzidas internamente aos departamentos pelos respectivos coordenadores e conselhos de cursos, e finalmente consolidadas na Comissão de Currículo e submetidas à aprovação na Congregação.

As avaliações, externas e internas, são analisadas setorialmente e também nos conselhos superiores. Medidas de gestão são emanadas em função dessas análises, no sentido de que esforços sejam aplicados ou redirecionados para os objetivos da Instituição, melhorar a qualidade das atividades realizadas e atender aos anseios da Comunidade. Essas medidas podem ir a escalões superiores do DCTA (por exemplo, se as medidas afetarem as Normas Reguladoras dos Cursos de Pós-Graduação ou de Graduação) ou do Comandante da Aeronáutica, caso afetem a estrutura orgânica (estabelecida em Regulamento) do Instituto.

A estrutura orgânica do ITA contempla, também, setores que foram criados para atender a peculiaridades de ser uma Organização Militar. Para isso, deve ser aderente ao Regulamento de Administração da Aeronáutica, RADA, RCA-12-1 (versão mais atual; Port. Nº 726/GC3, de 2 de julho de 2020). Exemplo emblemático é a existência de uma Assessoria de Inteligência na Reitoria.

A governança do ITA está sujeita à estrutura de governança de organizações do COMAER (figura 3.1.2.1), segundo a Portaria nº 1.738/GC3 de 4 de outubro de 2019, sob um Escritório de Governança Executiva na estrutura do Estado-Maior da Aeronáutica/COMAER:

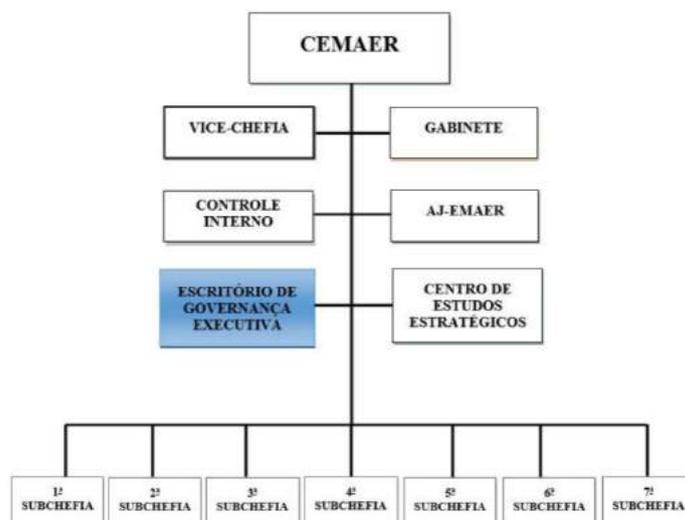


Fig. 3.1.2.1 Estrutura de governança do COMAER

Neste organograma:

- CEMAER; Chefe do Estado Maior da Aeronáutica
- 1ª Subchefia: RH/Ensino; Plamens, Plamtax/ para instrução e treinamento
- 2ª Subchefia: Inteligência/cooperação militar internacional
- 3ª Subchefia: Operações/Doutrina/PPGAO/ C3I/GE/ARP
- 4ª Subchefia: Logística/Manutenção/PPO
- 5ª Subchefia: PPA, orçamento
- 6ª Subchefia: planejamento estratégico/política/CT&I/Offset/ projetos
- 7ª Subchefia: gestão de projetos/governança/relatório de gestão

Para cada Subchefia, estão indicadas as principais áreas por ela supervisionadas. O ITA, como OM, precisa prestar contas a esse esquema de Governança no COMAER. Cabe destacar, contudo, que nos *aspectos acadêmicos*, o Instituto tem gozado de grande autonomia de ação dentro do COMAER.

Os principais processos de planejamento e avaliação institucionais, adotados internamente ao DCTA/COMAER, são governados pelos seguintes documentos:

- DCA 16-4: "Acompanhamento Institucional no Comando da Aeronáutica", Port. EMAER nº 26/7SC, de 3 de abril de 2019
- ICA 16-4: "Lista de Verificações do EMAER", Port. nº 24/EGE1, de 1º de agosto de 2022
- MCA 16-4: "Manual de Governança e Gestão Institucional do DCTA", Port. nº 71/VDCTA, de 28 de janeiro de 2022
- ICA 121-6: "Inspeção nas OM subordinadas ao DCTA", Port. DCTA nº 56/SGCI, de 2 de dezembro de 2021

Esses documentos são frequentemente atualizados e, assim, é costumeiro indicar o ano da atualização/publicação quando se faz referência específica a disposições ou excertos desses documentos, pois os códigos das publicações se mantém, mas o conteúdo pode diferir de uma versão a outra.

Existem, ainda, outros processos internos de planejamento e avaliação, dentre os quais alguns são descritos a seguir.

A Congregação de professores do ITA é um dos conselhos superiores do Instituto. Os demais, com atribuições mais gerenciais/administrativos, são o Conselho da Reitoria e o Conselho de Chefes de Divisões Acadêmicas. A Congregação é o órgão responsável pela política educacional do Instituto. Suas comissões permanentes, como a de Currículos, de Competência, e de Aperfeiçoamento do Corpo Docente, mantém constante atividade de acompanhamento e avaliação, e suas propostas são levadas a plenário nas reuniões ordinárias bimestrais. Representantes do corpo discente e do corpo de servidores não docentes têm assento nas reuniões plenárias.

A comunidade discente tem forte participação nas questões da Escola, ressaltando-se a participação histórica do órgão representativo dos alunos de Graduação, o Centro Acadêmico Santos-Dumont (CASD), especialmente por intermédio de seu Diretório Acadêmico (CASD/DA) e de seu Departamento de Ordem e Orientação (CASD/DOO), e o papel desempenhado pela Divisão de Assuntos Estudantis (DAE) no apoio, acompanhamento e orientação dos estudantes. A participação da comunidade acadêmica é fundamental nas enquetes e levantamentos realizados, que abrange, além do desempenho pedagógico do docente, as condições do ensino e os processos de apoio ao ensino-aprendizagem, e envolve o campo social e psicológico. No caso do ITA, seus alojamentos e as demais condições que propiciam ambiente de estudo e de convivência são motivo de avaliação constante.

As pró-reitorias de Graduação e de Pós-Graduação coletam e processam, semestralmente, a avaliação das disciplinas ministradas e dos processos pedagógicos empregados nos cursos, avaliação esta efetuada pelos discentes. O corpo discente, por intermédio do CASD, também realiza uma enquete semestral identificando os professores com melhor desempenho no ensino e, em comemoração ao Dia do Professor, promove a entrega do Prêmio Excelência Docente (Prêmio Weis) àqueles que se destacaram no período. É um evento bastante prestigiado e que teve seu início em 2014. Em processo conduzido pela Pró-Reitoria de Graduação, a Escola premia (Láurea Montenegro), anualmente, um professor que tenha se destacado na realização de um trabalho em prol da melhoria do ensino.

Profissionais não docentes integram comissões internas em assuntos que lhe são pertinentes e de interesse, como promoção e aperfeiçoamento, e a CPA. O corpo de servidores não docentes não é regido pelo Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, PCCTAE, como é o caso dos docentes, mais uma peculiaridade que diferencia o ITA das demais IFES.

### **III.1.3 Proposta de sistemática para autoavaliação segundo o modelo SINAES**

Para o novo projeto de autoavaliação institucional, neste primeiro triênio 2020-2022 de avaliação, os instrumentos de avaliação já existentes foram mantidos sem alterações, e seus resultados consolidados em tabelas e gráficos para facilitar a percepção do status da atividade, em cada setor e em cada unidade. A rigor, por ser a elaboração do primeiro relatório de autoavaliação integral, ainda será um modelo de autoavaliação em que a CPA realiza um trabalho extenso de compilação de informações, consolidação e de análise (inclusive acompanhadas de estudos e levantamentos para lhes dar base), mas que deverá se tornar mais delimitado, no sentido de que vários registros passarão a ser incrementais em cada dimensão

avaliada, a apresentação de dados e indicadores mais estruturados e a análise mais centrada na eficácia da autoavaliação institucional. A CPA deve ter como meta “desenhar” a sua autoavaliação a começar por uma análise crítica da atual etapa do processo de autoavaliação, e a elaboração de um relatório que descreva: a) as ações planejadas; b) as ações realizadas; c) os resultados alcançados, destacando as fragilidades e as potencialidades; e d) como são incorporados estes resultados no planejamento da gestão acadêmico-administrativa. Essa objetividade e abordagem sintética, no desenvolvimento do relatório conforme sugerido pelo INEP, ainda não foram conseguidas e também não pareceram adequadas para o atual estágio de autoavaliação.

Para os setores que ainda não dispõem de instrumentos de avaliação, a CPA irá colaborar e sugerir que sejam criados questionários e estabelecidos índices/métricas que podem posteriormente ter valores comparados para compreensão do nível de qualidade ou atendimento do serviço prestado. Para tal, a CPA deverá atuar **em conjunto** com as diversas unidades do Instituto, solicitando a formalização/indicação de responsáveis **executivos** para o levantamento de dados a ser feito rotineiramente, e não apenas sob demanda. Deverão ser estudados mecanismos que facilitem a geração dos indicadores relevantes a partir de bancos de dados e que estes se tornem acessíveis. Avaliações setoriais precisam ser instituídas. A CPA, para a avaliação deste triênio, tem sentido alguma dificuldade na obtenção de dados junto a alguns setores do ITA, em muito explicado por não haver um calendário definido para a coleta, as informações não estarem prontamente acessíveis e, devido à falta de pessoal e de processos ineficientes, não receber a atenção ou prioridade para atendimento à solicitação das informações.

Os setores do ITA estão classificados de acordo com as atividades (fim e meio) da Escola. O ITA está estruturado como uma Universidade plena, atuando em:

- Ensino (G, PG - *stricto e lato sensu - e extensão*);
- Pesquisa (inclusive Projetos de P & D);
- Extensão (projetos) e Relacionamento institucional;
- Administração; e
- Gestão.

As unidades básicas do ITA estão estruturadas em Pró-Reitorias (de Graduação - IG, de Pós-graduação - IP, de Administração – IA e de Pesquisa e Relacionamento Institucional – IPR) e Divisões Acadêmicas, todas diretamente subordinadas ao Reitor. As Divisões Administrativas são subordinadas ao Pró-Reitor de Administração e não constam deste organograma básico.

Os setores responsáveis pelas atividades educativas, especialmente a Pró-Reitoria de Graduação e a Pró-Reitoria de Pós-Graduação, têm os seus procedimentos de avaliação e acompanhamento das respectivas atividades. O relatório parcial da CPA relativo ao ano de 2021, foi centrado na avaliação deste eixo (dimensão 8), mas parte das informações está incluída, revisada e atualizada, neste relatório integral 2020-2022. É o caso da avaliação da pós-graduação, em função da divulgação da avaliação da CAPES do último quadriênio.

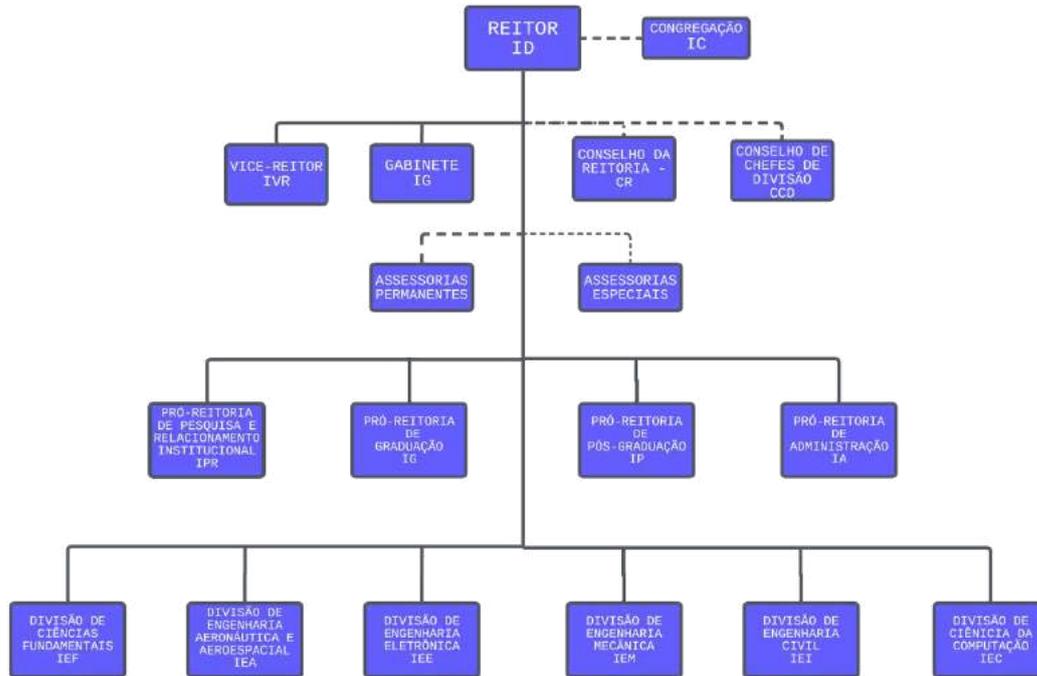


Fig. 3.1.3.1 Organograma do ITA

No caso dos Programas de Pós-Graduação, a avaliação quadrienal resultou na subida de conceito do PG EIA para Conceito 5. O MP-Safety ficou com conceito 3, mas é a primeira avaliação na área em que foi incluída - Ciência Política e Relações Internacionais, que não parece ser um bom enquadramento, pois nenhuma dessas duas áreas de conhecimento são cobertas neste programa. Os demais programas ficaram com Conceito 4. O ITA recorreu de alguns dos resultados.

Neste ano (2022), foi criada uma comissão com o objetivo de apresentar proposta destinada ao credenciamento pela ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) do Programa de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica e Mecânica do ITA, oferecido em parceria com a Embraer. A proposta preliminar (Readiness Review) foi submetida, outras providências documentais e informacionais foram tomadas pela Comissão e o desdobramento da submissão ocorrerá ao longo de 2023.

Desde 2021, o ITA faz parte de um grupo de IES (que incluiu inicialmente INSPER, Mauá, FEI, PUC-RS e públicas como USP, ITA e UNICAMP, e, atualmente, conta com várias outras Universidades interessadas), que analisa a possibilidade de implantar um sistema de acreditação independente e complementar aos atuais processos de avaliação de agências reguladoras (como SERES/MEC, CAPES, CREA e INEP) e aplicável a Instituições (unidades acadêmicas) e não a cursos ou programas específicos.

A proposta inclui uma autoavaliação institucional e uma avaliação externa (pela entidade a ser criada para a acreditação institucional).

A acreditação proposta pressupõe mais a avaliação de resultados do que de insumos, de acordo com os seguintes Parâmetros de Qualidade:

- 1 - Planejamento Estratégico e Recursos Físicos, Virtuais e Financeiros;
- 2- Equipes Acadêmica/Profissional e Gestora;
- 3- Gestão do Currículo e Aprendizagem;

- 4- Jornada do Estudante;
- 5- Eficácia do Ensino;
- 6- Impacto da Produção de Conhecimento;
- 7- Interação com as Organizações e Impacto;
- 8- Impacto na Sociedade.

A CPA deve receber os relatórios de autoavaliação como o que foi encaminhado à ABET e os que devem ser eventualmente desenvolvidos para um novo processo de acreditação institucional independente.

Atualização dos dados relativos à avaliação dessa Dimensão estão colocadas a seguir. Dados e informações que não sofreram alterações em 2022 estão no Relatório Parcial 2021.

### **III.1.4 Inspeções anuais pelo DCTA a suas Organizações Militares**

Uma das principais tarefas da CPA, em 2023 e, talvez, 2024, será buscar conciliar os diferentes objetivos e mecanismos da avaliação pelo DCTA/COMAER e as previstas no SINAES. Grosso modo, as principais diferenças percebidas aparentam ser, no sistema de avaliação do DCTA/COMAER, o foco na Governança e processos de gestão, e no SINAES, o foco nos resultados. Por exemplo, no PTA (Plano de Trabalho Anual do ITA para o DCTA/COMAER) consta como uma das metas a formação de  $x$  alunos; na Inspeção Anual, analisa-se o cumprimento da Meta pelo número de alunos que foram formados, independente da qualidade; no entanto, à CPA importa mais a qualidade dos alunos formados (como refletidos pela aceitação pelo mercado de trabalho, resultados do ENADE e avaliações informais como do Guia do Estudante/Editora Estudante/Editora Abril e Guia da Faculdade/Estadão).

As inspeções do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) são realizadas anualmente por equipes de profissionais que se deslocam até o Instituto para uma visita *in loco* e auditar e analisar os processos, segundo a ICA 121-6. As equipes, um total de cerca de 40 profissionais, civis e militares, inspecionam quanto às seguintes atividades/áreas de atuação:

- Planejamento
- Recursos Humanos
- Segurança do Trabalho
- Controle Orçamentário
- Controle Interno
- Apoio Administrativo
- Infraestrutura e Patrimônio
- Normalização e Organização
- Tecnologia da Informação
- Segurança de Voo
- Comunicação Social
- Relações Institucionais
- Inteligência
- Gestão da Inovação
- Projetos de CT&I
- Capacitação

- Atividade Aérea e Operações
- Segurança
- Protocolo e Arquivo
- Material Bélico
- Gestão de processos
- Gestão de Riscos
- Governança

Alguns desses aspectos não se aplicam ao ITA (como Segurança de Voo, Material Bélico e Atividade Aérea e Operações). Durante a visita de inspeção, a equipe visitante é acompanhada pelos responsáveis no ITA por cada uma das atividades avaliadas. Cada uma dessas atividades é analisada e recebe um conceito numérico quanto ao nível de atendimento aos requisitos que abrange cada item. As não-conformidades são listadas e exigem uma resposta institucional quanto às medidas a serem tomadas para sanar ou mitigar o problema identificado. Como pode ser observado, apenas o lado acadêmico não é analisado pelo Comando da Aeronáutica, que espera que a CAPES, com relação aos cursos de Pós-Graduação, e o MEC, com relação à graduação, realizem as devidas apreciações dessas atividades.

Na última inspeção antes da pandemia da COVID-19, as equipes de inspeção e de acompanhamento foram as seguintes:

ÁREA INSPECIONADA	Inspetor/Auxiliar DCTA	Responsável ITA
PLANEJAMENTO	Anl C&T Saint Clair e Ass C&T Valdir	Ten Cel Int Campos Filho e Ten Cel Int Angelo
RECURSOS HUMANOS	Ten Cel R1 Avanir, Anl C&T Mário, SO Márcio Ricardo e Ass C&T Tiago	Cap Esp Moura, Cap R1 Gonçalves e 2º Ten Cinthia
SEGURANÇA DO TRABALHO	2º Ten Alessandra e Anl C&T Fabiola	Anl C&T Moacyr e Tec C&T Maira
CONTROLE ORÇAMENTÁRIO	Cel R1 Túlio, Cap R1 Terezinha, 1º Ten Borges, 2º Ten Juliane, Anl C&T Adriana, 3S Gomes e Escrit. Gilcinara	Ten Cel Int Campos Filho e Ten Cel Int Angelo
CONTROLE INTERNO	Ten Cel R1 Jorge Luiz, 1S Jonas e 2S R1 Amorim	Ten Cel Int Ari Fernando e Sgt Andréia
INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO	Cap Chagas, 2º Ten Graciele e Tecnol Laís	Ten Cel R1 Ramos, Maj Américo, Cap Matos e 1º Ten Eng CIV Mariana
NORMALIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO	Cel R1 Kaneaki e SO Adriana	Anl C&T Vera Lúcia e Cel R1 Pagés
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Tecnol Bolis, 1º Ten Jardim e 2º Ten Rafael	Maj Esp Sandim e Anl C&T Mauro
COMUNICAÇÃO SOCIAL	1º Ten Larissa e SO R1 Nehemias	Cel R1 Pagés e Ten Raquel
RELAÇÕES INSTITUCIONAIS	Cap R1 Bueno e 3S Thaís	Profa. Dra. Maryangela, Profa. Dra. Emília e Anl C&T Solange
INTELIGÊNCIA	Cel R1 Andrade e 2S Freitas	Cel R1 Palmeira e SO Shimizu
GESTÃO DA INOVAÇÃO	Cel R1 Laboissiere, Ten Cel Zanchetta, Tecnol Mussi e Anl C&T Edvaldo	Profa. Dra. Maryangela, Profa. Dra. Emília e Anl C&T Solange
PROJETOS C&T	Anl C&T Ramalho	Profa. Dra. Maryangela, Profa. Dra. Emília e Anl C&T Solange
CAPACITAÇÃO	Ten Cel Morvan e 2S Daiane	Cap Esp Moura e 2º Ten Cinthia
SEGURANÇA	1º Ten Gilvan	Cel R1 Palmeira e SO Shimizu
PROTOCOLO E ARQUIVO	1º Ten Raquel e SO R1 Rodrigues	2º Ten BIB Victor e Tec C&T Willian
GESTÃO DE PROCESSOS	Cel La Sagra, 2º Ten Carneiro, 2º Ten Flávia, 2º Ten Felício e 3S Keila	2º Ten Cinthia e Tec C&T Andréia
GOVERNANÇA	Cel R1 Guitarrari e Cel R1 Máximo	Prof. Dr. Cláudio Jorge

ÁREA	INDICADOR DE ÁREA (IA)
Planejamento	9,50
Recursos Humanos	9,83
Segurança do Trabalho	8,29
Controle Orçamentário	9,44
Controle Interno	9,70
Infraestrutura e Patrimônio	9,04
Normalização e Organização	9,62
Tecnologia da Informação	9,61
Comunicação Social	9,89
Relações Institucionais	8,37
Inteligência	9,63
Gestão da Inovação	7,86
Projetos de CT&I	9,41
Capacitação	9,67
Segurança	9,78
Protocolo e Arquivo	8,26
Gestão por Processos	5,79
Governança	4,29
<b>INDICADOR FINAL (IF)</b>	<b>8,78</b>

Em 2020 foi realizado esse Processo de Avaliação Externa num formato mais reduzido e o resultado alcançado como Indicador Final (IF) foi de 8,68, praticamente confirmando o resultado do ano anterior.

Em 2021 o conjunto de quesitos foi revisado em relação ao ano anterior e o resultado está espelhado na seguinte tabela, com um indicador final que superou bastante os obtidos nos dois anos anteriores. Em 2022 o resultado dessa avaliação foi ainda melhor.

Nos anos de 2020, 2021, e 2022, como consequência da política de combate à pandemia da COVID-19, o número de áreas inspecionadas foi reduzido a cerca de metade. Os resultados, apresentados em forma numérica, foram:

área	2019	2020	2021	2022	média
Planejamento	9,50				9,50
Recursos Humanos	9,83	10,00	9,18	10,00	9,75
Segurança do Trabalho	8,29		8,20	9,47	8,65
Controle Orçamentário	9,44			10,00	9,72
Controle Interno	9,70	9,38	9,74	9,61	9,61
Infraestrutura e Patrimônio	9,04	8,18	10,00	10,00	9,31
Normalização e Organização	9,62				9,62
Tecnologia da Informação	9,61		9,56	9,45	9,54
Comunicação Social	9,89				9,89
Relações Institucionais	8,37	10,00			9,19
Inteligência	9,63		9,06	9,79	9,49
Gestão da Inovação	7,86	7,17		9,42	8,15
Projetos CT&I	9,41				9,41
Capacitação	9,67		9,54		9,61
Segurança	9,78		9,31	10,00	9,78
Protocolo e Arquivo	8,26				8,26
Gestão por Processos	5,79	8,00			6,90
Governança	4,29	8,05	9,70	9,22	7,82

média	8,78	8,68	9,37	9,70	9,13
-------	------	------	------	------	------

A par das medidas de cunho administrativo que a Organização inspecionada deve tomar no prazo de 60 dias da inspeção, cabe observar os seguintes aspectos, embora a análise seja limitada, pois muitas das áreas de atuação tiveram apenas uma visita de avaliação no período de quatro anos:

1. As áreas de pior desempenho foram **Gestão por Processos e Governança**, o que é justificável por estar o COMAER a implantar novos processos informatizados, o que requer formação e treinamento de pessoal. É de se observar que nos dois últimos anos, os resultados para a Governança foram positivos, podendo se esperar o mesmo para a Gestão por Processos.
2. Recursos Humanos têm tido boa avaliação, porém, deve ser motivo de preocupação a falta de contratações de servidores da carreira de C & T (abertura de concurso público), pois não são abertos concursos para o servidor não docente desde 2014, com reposição apenas parcial de perdas. Um levantamento sobre isso é apresentado na autoavaliação da Dimensão 5 - Política de Pessoal.

### III.1.5 - Planejamento

Seguem informações e considerações sobre alguns temas adicionais que o INEP sugere abordar na avaliação dessa Dimensão.

- Existe consenso sobre os objetivos do processo de autoavaliação?

Para o ITA, a autoavaliação só faz sentido se o processo levar a um contínuo aprimoramento institucional, sendo este o principal objetivo. A autoavaliação e os processos de planejamento estratégico considerando a conjuntura científico-tecnológico-educacional, nacional e internacional, levaram a decisões como, por exemplo: (a) a que mudou a estrutura orgânica do ITA (2006); (b) as criações: do Curso de Engenharia Aeroespacial (2010), do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Aeroespacial (2012), dos Programas de Formação Complementar (PFC) - ou "minors" (até o momento, cinco, a partir de 2017), do Programa de Mestrado Profissional em Computação Aeronáutica (agora Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica); (c) novas iniciativas como dupla diplomação, internacionalização etc.

O consenso era que os processos de avaliação e planejamento do ITA, alguns vigentes desde sua criação, eram suficientes para a manutenção e constante aprimoramento da qualidade da formação propiciada pelo Instituto, o que se mostrou válido, considerando o prestígio auferido pelo Instituto, convalidado, inclusive, por reconhecimento internacional. Porém, dado o novo ordenamento jurídico do Ensino Superior, decidiu-se pela criação da Comissão Própria de Autoavaliação prevista no SINAES, face às peculiaridades do ITA dentro do COMAER, já descritas. Houve consenso quanto à necessidade de se criar uma CPA para atender às demandas do Sistema Federal de Ensino Superior, por exemplo, para fins de credenciamento, embora não se pretenda abrir mão das formas tradicionais de autoavaliações setoriais e instituição de comissões especiais de planejamento estratégico.

A CPA-ITA foi instituída pelo Reitor do ITA, portanto, com o objetivo de efetuar a autoavaliação institucional preconizada no SINAES. Como este é o primeiro triênio de avaliação (2020-2022), a CPA estabeleceu uma proposta com base nos documentos de orientação do INEP, levando em conta as características e peculiaridades do ITA, em particular os processos

avaliativos praticados pela Instituição e, ainda, a factibilidade de informações e coleta de dados para a referida autoavaliação.

Os resultados alcançados nos relatórios preliminares de autoavaliação já foram encaminhados para a SERES/MEC, para fins de credenciamento institucional, tendo sido aprovados pelo INEP que, após a visita *in loco* (virtual, devido à pandemia da COVID-19), recomendou o Conceito Institucional máximo 5, em setembro de 2022, aguardando a validação final. O relatório da visita de avaliação pelo INEP - comentado pela CPA no Apêndice B - e os relatórios de autoavaliação da CPA serão objeto de análise e discussão na própria CPA com os órgãos colegiados internos e sujeitos à crítica da própria comunidade e setores envolvidos, podendo resultar, possivelmente, em alguma revisão da proposta de ação e do processo que foram levados a efeito na autoavaliação deste triênio.

- Houve acordos sobre a metodologia utilizada e os objetivos a atender? Como ocorreu?

Houve a percepção de que a metodologia a ser adotada deveria ser focada na elaboração, no prazo, dos relatórios de autoavaliação exigidos pelo INEP, visando ao credenciamento, com representatividade - mediante consulta, na medida do possível, a Conselhos, chefias, representantes dos diversos segmentos da Escola, contendo informações relevantes a partir dos processos de avaliação tradicionalmente utilizados no ITA, estruturadas de acordo com a Nota Técnica INEP/DAES/CONAES nº 65/2002, para servir de base inclusive para o melhor conhecimento do público interno, e de boa qualidade.

Uma melhor estruturação metodológica está sendo realizada - deverá orientar a próxima autoavaliação - propiciando descentralização, conciliando os métodos tradicionais e os previstos no SINAES, dando mais eficiência (minimizando duplicação de esforços) e aderência tanto às exigências da estrutura à qual o ITA é ligado, quanto às do SINAES e processos de regulação do Ensino Superior.

- Houve, no decorrer do processo de autoavaliação, as condições necessárias para uma avaliação efetiva?

Sim, houve, embora com dificuldades decorrentes do desafio de implantação de um projeto de autoavaliação no modelo SINAES.

- Foi possível colher e sistematizar as informações importantes disponíveis na instituição quando foi realizada a autoavaliação?

Parcialmente. Para alguns dos pontos que foram estabelecidos como metas, foi possível. Outros elementos serão colocados nas próximas avaliações.

- Foi necessário gerar informação adicional? Porquê?

Sim. A necessidade veio do fato que as avaliações internas que são praticadas não produzem informações na forma requisitada no âmbito do SINAES, dada a peculiaridade do ITA ser um estabelecimento de ensino e educação superior sob jurisdição do COMAER, com missão própria definida em Lei (Lei nº 2.165/1954) e ser uma das Organizações do complexo científico-tecnológico-militar do DCTA, com autonomia limitada.

- Houve divulgação interna do processo e dos resultados da avaliação interna?

Os resultados da autoavaliação são relatados em reunião da Congregação do ITA, da qual fazem parte como membros *ad hoc* os membros dos Conselhos da Reitoria e de Chefes de Divisões Acadêmicas, além de Chefes de Departamento, Coordenadores e professores eleitos por pares, e os relatórios parciais da CPA foram disponibilizados a todos via *site* do ITA.

- Existe um planejamento das atividades da instituição? Como funciona?

Sim. Periodicamente se institui uma Comissão de Planejamento Estratégico (as últimas: 2003, 2005, 2012, 2021), com participação de membros externos. Esse é um planejamento no mais alto nível, que influi, por exemplo, na elaboração ou revisão do PDI. Quanto às atividades de ensino, pesquisa e extensão, o planejamento anual ou semestral é realizado setorialmente, nas respectivas pró-reitorias e também nas Divisões Acadêmicas, com a participação dos seus Conselhos. Por exemplo, o planejamento do currículo dos cursos de Graduação se inicia e desenvolve ao longo do ano anterior, no âmbito das coordenações de cursos, departamentos de ensino e da comissão de currículos da Congregação, culminando com a proposição e aprovação pela Congregação até o final do ano. Aprovado o currículo do curso, a coordenação planeja a grade horária para cada semestre e os departamentos atribuem responsabilidades e as cargas horárias das disciplinas aos seus professores. Outros exemplos poderiam ser mencionados.

Quanto à gestão e administração, o ITA, como órgão do DCTA, segue o planejamento instituído pela Estratégia Nacional de Defesa. No diagrama abaixo, o Plano Setorial é elaborado pelo DCTA e o PTA, por cada Organização Militar, no caso, o ITA.



Fig. 3.1.5.1 Planejamento estratégico do Ministério da Defesa

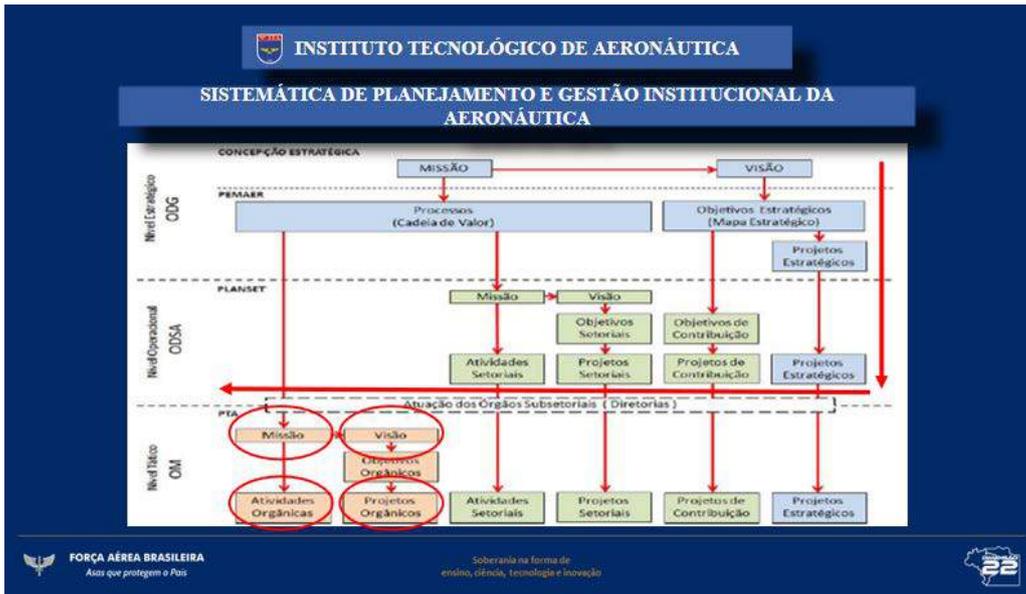
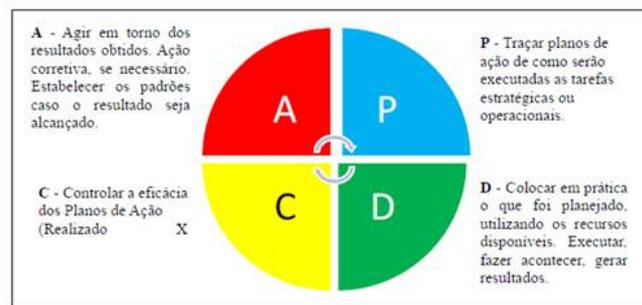


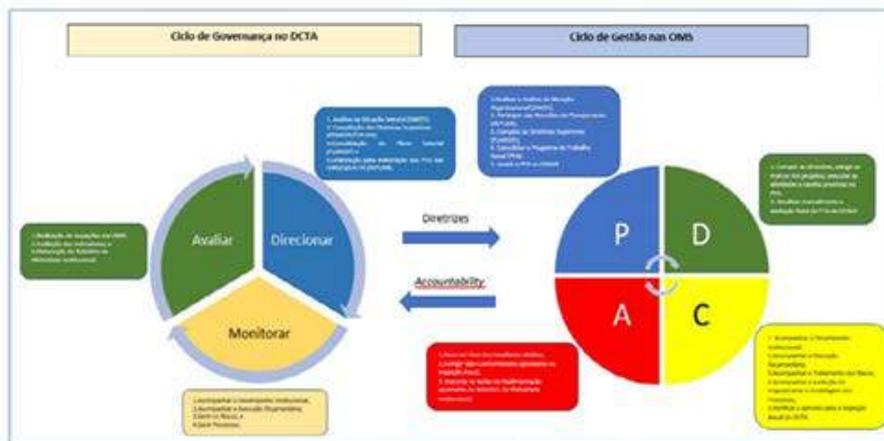
Fig. 3.1.5.2 Sistemática de planejamento e gestão

- O planejamento incorpora ações para a melhoria contínua? Existe relação entre a autoavaliação e o planejamento? Justifique.

Sim. O processo de governança definido para as OM do COMAER, em particular para o DCTA, obedece ao modelo PDCA: Plan (Planejamento), Do (Execução), Check (Verificação) e Act (atuar/Agir). As duas últimas etapas correspondem ao processo de melhoria contínua.



Ciclo de Gestão PDCA



Ciclos de Governança e Gestão no DCTA

Fig. 3.1.5.3 Ciclos de gestão e governança no DCTA

Adicionalmente, o ITA regularmente institui Comissões de Planejamento Estratégico (CPE), com ampla participação externa, que oferece diagnósticos situacionais e propõe ações. Por exemplo, a CPE-2003 recomendou a criação de quatro Pró-Reitorias e a subordinação direta das Divisões Acadêmicas ao Reitor, em substituição ao modelo de duas Direções: uma de Ensino e uma de Administração e Apoio, o que foi consolidado no Regulamento de 2006.

Já foi mencionado que cada uma das atividades avaliadas na inspeção feita pelo DCTA é analisada e recebe um conceito numérico quanto ao nível de atendimento aos requisitos que abrange cada item avaliado. As não-conformidades detectadas exigem uma resposta institucional quanto às medidas a serem tomadas para sanar ou mitigar o problema identificado.

As análises das avaliações externas das atividades de ensino e pesquisa, como o resultado do ENADE e a avaliação da CAPES dos programas de pós-graduação, são efetuadas setorialmente, no âmbito das pró-reitorias e envolvendo as respectivas coordenações, bem como o são as ações planejadas em função dessas análises.

Dado que a CPA verifica a melhoria contínua da Instituição e faz recomendações, ações adicionais deverão ser instituídas para tornar o planejamento institucional, em geral, mais influenciado pela autoavaliação.

As avaliações setoriais que existem, embora gerem resultados práticos como alterações curriculares e reestruturações setoriais, não conta com registros adequados, nem são suficientemente e satisfatoriamente elaboradas as conclusões e as medidas planejadas a partir das análises, e divulgadas na Instituição. Como exceção, as alterações curriculares são discutidas e votadas anualmente na Congregação e os catálogos da graduação e da pós-graduação são atualizados anualmente e disponíveis no sítio do ITA.

- Houve modificações incluídas no planejamento de futuras atividades?

Sim. Como exemplos mais relevantes, o planejamento de 2003 resultou em uma reestruturação organizacional do ITA, com a criação de quatro Pró-Reitorias e das Coordenadorias de Cursos de Graduação e subordinação direta dos Chefes das Divisões Acadêmicas ao Reitor. Outro exemplo disso foi a expansão da Escola, prevista na CPE-2012, que resultou em projetos executivos desenvolvidos para a infraestrutura física até 2014; no entanto, a realidade econômica do país após 2014 implicou severa redução no orçamento e alterações no cronograma da expansão. Em termos de ampliação do número de vagas (duplicação de vagas na graduação) houve um atraso na implementação e um alongamento do prazo para a duplicação, sendo oferecidas nos últimos vestibulares 150 vagas em vez das planejadas 240.

- Que questões foram mantidas e quais mudaram para a continuidade do processo de autoavaliação no âmbito do SINAES?

Os processos avaliativos internos do ITA dependem de informações que são levantadas mediante solicitação aos setores responsáveis pelos registros e coleta de dados e informações. A CPA, em razão da necessidade de avaliar no âmbito do SINAES, detectou que esse processo está ineficiente para proceder a essa autoavaliação, no sentido de que nem sempre os dados estão disponíveis na forma como são solicitados, não são acessíveis com a necessária facilidade e agilidade, e o fluxo de informações ou é demorado ou simplesmente trava.

As tentativas de mudanças na coleta das informações pela CPA, na avaliação deste triênio, não foram atendidas tempestivamente, mas a expectativa é de se atingir esse objetivo

para o próximo ciclo avaliativo. Atribui-se isso a fatores como a resistência a mudanças de processos já enraizados, prazos e formatos utilizados para os dados e provimento de informações, a falta de um planejamento mais bem elaborado e detalhado pela CPA junto aos setores, e, o que se mostrou muito importante: ter o processo sido entendido e aprovado com grande antecedência pelos atores.

Também é fato que a autoavaliação no modelo SINAES ainda está em processo de assimilação pela comunidade e enquanto isso não se der plenamente, não haverá representatividade e pressão suficiente para produzir grandes mudanças em relação ao que já vinha sendo feito com relativo sucesso ao longo de mais de 70 anos.

A CPA vem trabalhando no sentido de melhor informar a comunidade sobre o novo modelo de autoavaliação e sua importância, fazê-la participar, bem como na elaboração de um planejamento que venha a ser mais efetivo. A autoavaliação deste triênio permitiu detectar pontos e gargalos que precisam ser trabalhados pela CPA junto a vários setores e melhorias quanto a isso deverão ser notadas quando da avaliação no próximo triênio.

Indo além da questão da autoavaliação, há uma crescente **demanda de informações** sobre a atuação do ITA pelo COMAER, e, em geral, da atuação das IES principalmente para a captação de recursos de fomento à pesquisa, financiamento de projetos e estabelecimento de parcerias. Assim, com essa perspectiva um plano de melhorias imediatas estabelecido no nível de gestão, também beneficiará a CPA no seu trabalho de autoavaliação. Esse plano precisa contemplar: a **definição de indicadores**, a forma de apresentação, setores responsáveis pela coleta e elaboração, e prazos que permitam **atender às diversas demandas** para avaliação. Isso inclui a adoção de sistemas informatizados, alguns locais e outros mais gerais, como a Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica, SPGIA, particularmente a ferramenta GPAER (Sistema de Gestão Estratégica da Aeronáutica).

- Houve ações e mudanças imediatas como resultado do processo de autoavaliação?

No caso da autoavaliação no âmbito do SINAES as mudanças esperadas deverão ocorrer a partir de 2023. Porém, não só em função da autoavaliação que vinha sendo praticada na Instituição, como também de avaliações externas, ocorreram sim ações e mudanças. Além de exemplos já citados, como mudanças radicais no organograma, outro exemplo é que foi iniciado um processo importante de modernização do ensino no ITA, como descrito no PDI.

### **III.1.6 - A autoavaliação institucional na visão do corpo discente de Graduação**

Esta seção é dedicada ao registro do pensar do atual corpo discente de Graduação, conforme apresentado em relatório do CASD sobre o evento “Reinvenções do Iteano”, realizado em dezembro de 2022, com a participação de estudantes e professores convidados pelo CASD, e seus resultados. Os trechos em itálico são excertos deste relatório.

*Todos sabemos, aqui no ITA principalmente, que a avaliação é processo essencial para a evolução. Não é diferente para as questões da nossa escola. Dito isso, discutir seriamente os problemas e a situação do instituto passa por abrir espaços para a colocação dos problemas diante de todos, para a exposição e discussão aberta dessas questões.*

*Uma instituição moderna ... possui amplo espaço para avaliação criteriosa não apenas por técnicos externos - mas por aqueles que vivem o cotidiano e conhecem a dinâmica real da instituição.*

*Nesse sentido, sabendo da existência da CPA, comissão interna responsável por avaliar o ITA, e até com participação nela, entendemos que sua estrutura não atende às necessidades de se levar em conta as demandas e urgências de alunos, de professores e demais funcionários. Precisamos ampliar a participação dessas esferas e colocar a verdadeira opinião que possuem sobre o ITA para dizê-lo com mais assertividade. Afinal, são necessidades e problemas - e também soluções - do ITA aquelas em que nós sentimos que são de fato necessidades, problemas e soluções - muitas coisas que se tem produzido, quer física quer estruturalmente, muitas vezes não refletem as demandas e as urgências de professores e alunos - e esse termômetro precisa estar bem calibrado para a avaliação da escola.*

É interessante notar que um modelo de autoavaliação como o realizado pela CPA não é considerado suficiente pelo corpo discente, que gostaria de um modelo mais participativo, assertivo e capaz de provocar resultados mais imediatos.

*Uma avaliação global, realizada nas três esferas (corpo discente, corpo docente, colaboradores em geral) e, por exemplo, cada uma realizando consigo mesma - alunos encabeçando entre os alunos, docentes entre docentes etc. - permite uma discussão ampla, .... Além disso reafirma a posição real dos interesses daqueles que são a força motriz do ITA e faz valer o interesse de nosso fundador, a de que o ITA esteja em constante discussão, em constante questionamento. ... a componente mais "popular" de uma avaliação, ... ganha - e muito - na questão de expor o sentimento diário, os problemas reais, as demandas vigentes e o que se entende sobre os rumos da escola.*

*Por fim, cabe dizer que os custos disso, considerando uma divisão pelos núcleos pertinentes, seriam muito reduzidos e seus efeitos, principalmente no longo prazo, se fazem valer: os ganhos de correção de rumos, aumento de engajamento e motivação pela escola, e, principalmente, autocrítica entre todos os três níveis.*

É recomendável que haja uma discussão sobre autoavaliação, diretamente com a representação do corpo discente de Graduação (CASD), com o objetivo de melhorar a sintonia do trabalho e da forma de atuar da CPA em relação ao pensamento desse importante segmento da Escola, naquilo que lhe couber e lhe for possível fazer. Projeta-se um maior engajamento do corpo discente na autoavaliação do ITA e novas possibilidades de melhorar a participação dos demais segmentos nesse processo.

# APÊNDICE A – ATUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DA GRADUAÇÃO E DA PÓS- GRADUAÇÃO E RESPECTIVAS ANÁLISES DA CPA NA “DIMENSÃO 8”

Neste Apêndice foram incluídas as partes do Relatório Parcial 2021 que efetivamente complementam as informações do Relatório Integral neste Eixo e que experimentaram atualizações.

A seguir, estão efetuadas análises e recomendações da CPA em relação aos dados coletados junto às pró-reitorias de Graduação e de Pós-Graduação e Pesquisa, apresentados nos relatórios parciais de 2020 e de 2021, alguns atualizados em 2022. Alguns dos diagnósticos elaborados nos relatórios parciais serviram de base para a reformulação do PDI durante o ano de 2021.

## A.1 – Graduação – Enquete Discente

A avaliação do ensino e do desempenho docente tem sido realizada por meio de enquete junto ao corpo discente, semestralmente, pela Pró-Reitoria de Graduação, no intuito de os alunos poderem dar uma realimentação para os professores em relação às aulas ministradas, o material ofertado, a relação do professor com sua turma, entre outros parâmetros. Até 2021, a pesquisa foi realizada na metade do 2º e 4º bimestre. Em 2022, a pesquisa ocorreu no final dos semestres.

O desempenho docente também sofreu avaliação considerando sua produtividade e participação na administração escolar. O resultado da enquete, com suas tabelas e gráficos, pode ser encontrado no Relatório Parcial 2021.

O CASD registrou reclamações dos alunos especialmente quanto aos seguintes pontos:

- (1) a eficácia da avaliação e de que modo os professores vão receber esse retorno. Não estão seguros de que essa pesquisa tem realmente uma relevância para os professores;
- (2) muitos alunos ainda se sentem incomodados com a possibilidade de retaliação por parte do Professor avaliado e por isso, não são sinceros em realizarem a sua avaliação.

A consolidação dos resultados das enquetes discentes, apresentada no segundo Relatório Parcial merece ter continuidade. Tais enquetes têm espaço também para manifestação dos discentes respondentes. Seria interessante que tais manifestações fossem analisadas qualitativamente. Enquetes com resposta voluntária não refletem necessariamente a realidade, portanto, os resultados precisam ser analisados junto a outras evidências, especialmente no caso de resultados negativos e com baixo percentual de respostas.

Para reforçar esse ponto, em pesquisa realizada pelo CASD com a comunidade de alunos, cerca de 60% dos que responderam indicaram que estavam desmotivados com o ITA, e dentre os possíveis causadores dessa desmotivação, foram citadas: “carga horária excessiva” (70%), “aulas ou professores ruins” (82,5%), “falta de propósito das disciplinas” (73,8%), “regras

muito rigorosas em relação ao desempenho acadêmico” (68,8%). Isso contradiz alguns dos resultados mostrados nas enquetes realizadas pela ProGrad.

Os estudantes dizem não observar “grande incentivo aos professores que se dedicam ao pilar do ensino, que é o mais pertinente aos alunos, principalmente considerando a rigidez do ensino no ITA, nem muitos esforços para buscar formação continuada, aprimoramento e melhora da didática dos professores, nem pela expansão de suas experiências pedagógicas”. E concluem dizendo que “o ITA não pode deixar o ensino sem estruturas para se renovar, para se aperfeiçoar - e isso passa por programas, por processos de valorização e capacitação do docente.”

Há previsão e metas da Pró-Reitoria de Graduação, inclusas no PDI 2021-2030, no sentido de proporcionar programas de formação docente e com isso modernização metodológica e instrumental e o incentivo a novas práticas pedagógicas que, idealmente, poderão dar respostas positivas ao que foi colocado acima pelos alunos. Contudo, a ProGrad nada relatou à CPA sobre algo desse planejamento ter sido realizado nos anos de 2021 e 2022, ficando-se, assim, na expectativa de que as medidas planejadas sejam desenvolvidas nos próximos anos.

Não foi possível levantar qualquer evidência de que ocorreu retaliação por parte de algum professor em razão da avaliação discente nem por outra qualquer razão, segundo levantamento realizado junto aos coordenadores dos cursos. Por outro lado, em relação às reclamações feitas pelos alunos, a CPA também não recebeu das coordenações de curso qualquer avaliação quanto à eficácia dessas enquetes e o que têm proporcionado para a melhoria das disciplinas e do curso como um todo. Aparentemente as enquetes não têm tido e provocado o necessário desdobramento.

A CPA tentou obter, tanto da pró-reitoria de graduação quanto da pró-reitoria de pós-graduação, sem sucesso, algum estudo, levantamento ou avaliação que tivessem sido efetuados sobre o processo ensino-aprendizado no período da pandemia de COVID-19 em que as atividades de ensino foram realizadas remotamente (2020 e parte do 1o. período de 2021), inclusive sobre a retomada das atividades presenciais. A CPA entende que seria importante tirar lições desse período especial, que provavelmente trouxe consequências. A seguinte manifestação dos estudantes reforça esse entendimento: “Neste ano (2022), muitos professores passaram a adotar um modelo híbrido de ensino, uma vez que já possuíam materiais gravados da época da pandemia. Contudo, ao invés de diminuir o estudo em sala de aula para compensar as aulas gravadas, muitos professores só mantiveram a presença na sala de aula como obrigatória, duplicando as horas destinadas para a sua matéria. ... considerando as mudanças com aulas invertidas, híbridas etc., têm prejudicado o planejamento de tempo, a execução saudável da carga horária por parte dos alunos e um bom planejamento de sua graduação. Precisa-se pontuar também que depois da pandemia muitas aulas passaram a ser de modelo invertido, e esse tempo compartilhado entre casa e sala de aula não foi considerado em muitas divisões de carga horária. A dedicação em casa aumentou e a sala de aula não diminuiu proporcionalmente, de modo que precisa haver uma reconsideração tanto da contagem quanto dos critérios para tal.”

Portanto, a CPA recomenda a devida atenção da Pró-Reitoria de Graduação e do seu Conselho aos efeitos trazidos às atividades de ensino-aprendizado na atualidade como reflexo do período excepcional de pandemia, para promover os devidos ajustes.

## A.2 – Graduação – Avaliação Externa Oficial

Em relação aos resultados do ENADE, a par de dúvidas sobre a metodologia adotada, é apresentada no Relatório Parcial 2021 uma análise concisa dos últimos resultados obtidos pelo ITA, lembrando que as provas são realizadas, normalmente, a cada 3 anos.

As principais dúvidas que o ITA tem sobre o ENADE são centradas na falta de consequências para o aluno examinado, sendo-lhe exigido apenas o comparecimento, não importando o resultado e provocando baixa motivação por parte do estudante. As provas de diferentes anos e diferentes áreas não são padronizadas em níveis de complexidade (diferentemente do ENEM), dificultando a análise evolutiva e comparativa. Estes aspectos dificultam a análise e tomada de medidas corretivas, pois não se pode garantir a seriedade com que o estudante se dedicou à Prova e nas respostas ao Questionário do Estudante. Os resultados precisam, então, ser avaliados face a outras evidências.

**Quadro 2 - Distribuição dos conceitos por curso e Município - ENADE/2019**

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	Código Curso	Conceito ENADE
ENGENHARIA MECÂNICA	14643	5
ENGENHARIA ELÉTRICA	14644	5
ENGENHARIA CIVIL	14645	4
ENGENHARIA MECÂNICA	14646	5
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO	14647	5
ENGENHARIA MECÂNICA	5000960	5

O padrão de resultados do ENADE sempre colocou os formandos do ITA dentre os mais bem classificados (na faixa máxima 5). Isso só não aconteceu em 2017 e, em menor escala, em 2019. Na figura são apresentados resultados do ENADE a partir de 2008.

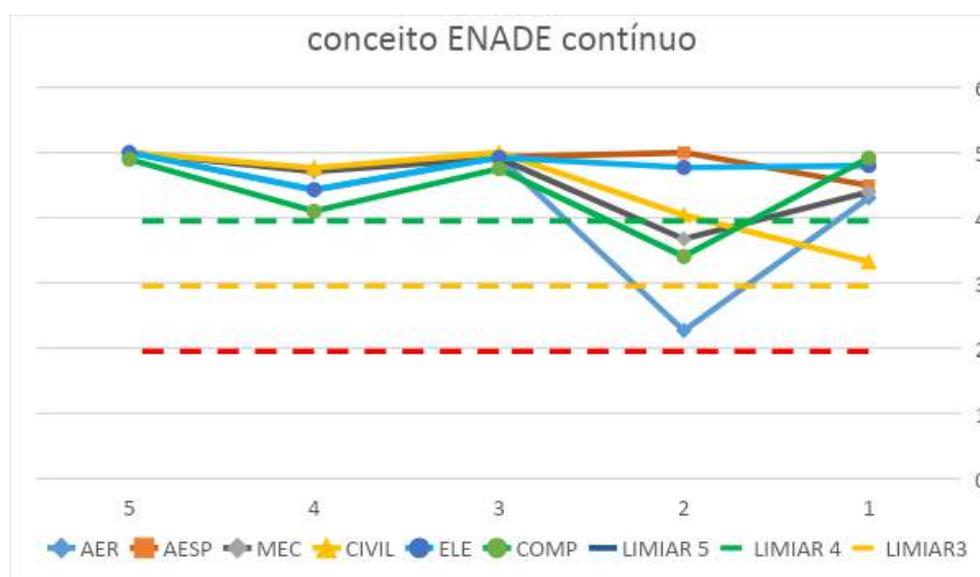


Fig. A.2.1 Conceito ENADE.

Como destacado no Relatório Parcial, em 2017, um Curso (AER) ficou com conceito 3 e dois (COMP e MEC) na faixa 4. Em 2019, um Curso (CIVIL) foi classificado na faixa 4.

Esse resultado atípico em 2017 foi objeto de análises e consultas a ex-alunos que haviam participado dessa edição do ENADE, que levaram à conclusão de que houve boicote por parte dos alunos participantes, tendo sido percentualmente maior no Curso AER (3 em 12) e COMP (7 em 36).

O principal problema apontado pelos ex-alunos participantes do ENADE consultados, foi de relacionamento e de comunicação e não envolveu aspectos técnicos de formação.

O mau resultado do curso de engenharia Civil em 2019 ainda não foi completamente avaliado, embora haja indícios de que tenha havido boicote por 2 dentre os 14 formandos do Curso.

Os resultados relatados mostram: (1) a fragilidade de um sistema de avaliação em que não há consequências para o avaliado em função de seu mau desempenho (diferentemente, por exemplo, de uma Prova de Vestibular ou um Exame de Ordem da OAB); (2) a vulnerabilidade de cursos com pequeno número de alunos ao desempenho de uns poucos (ou minoria de) alunos; (3) a importância da comunicação e do relacionamento entre alunos, professores e administração escolar; e (4) em termos de valores do ITA, a importância da Disciplina Consciente (DC).

Dado o seu reflexo na qualidade do ensino e, inclusive, nas avaliações externas, como o ENADE, medidas em andamento que devem ser fortemente apoiadas são:

- o programa ReflITA, que consiste de reuniões periódicas do Corpo Docente para reflexões sobre a atuação do professor;
- o Projeto Novo Aconselhamento;
- o Grupo de Trabalho sobre a DC (GTDC), que busca revisar e revitalizar o regime de DC no ITA;
- o programa RevisITA, que visa a revisar e atualizar a legislação acadêmica do ITA; e
- informalmente, a conscientização dos alunos quanto às consequências que podem derivar de falta de seriedade na solução das provas e nas respostas ao questionário do estudante, a principal sendo a de comprometer a análise dos resultados visando ao aprimoramento institucional.

Devem, também, ser incentivadas:

- reuniões Departamentais frequentes, nas quais sejam também discutidos assuntos didático-pedagógicos e troca de experiências entre os docentes mais antigos e mais novos;
- a análise dos resultados de processos de avaliação externa pelos gestores dos cursos de graduação do ITA, especialmente, pelas coordenadorias.

Apesar de fortemente voltadas à Graduação, esses temas não são alheios à Pós-Graduação.

### **A.3 – Graduação - Outros resultados do SINAES**

#### **Conceito ENADE**

De fato, é flagrante a disparidade dos resultados de 2017 face a todo o histórico (desde o ENC - "Provão"). É necessário chamar a atenção dos alunos quanto ao impacto que os resultados do ENADE têm nas avaliações institucionais (através do IGC), uma vez que o ENADE

é aplicado a cada três anos e o IGC, calculado anualmente, utiliza durante três anos o mesmo valor do ENADE do início do trimestre, e o IGC é um dos indicadores avaliados em processos periódicos de credenciamento do ITA pelo MEC (por ser uma IFES, apesar de subordinado ao MD, o ITA faz parte do sistema federal de ensino, regulado pelo MEC, através da SERES: Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior). Recomenda-se atuação dos coordenadores na conscientização da importância do desempenho dos alunos nas provas do ENADE e nas respostas ao Questionário do Estudante, pois, a par de críticas que se faz aos indicadores utilizados no SINAES, os resultados devem ser analisados e considerados pela administração do ITA. Em 2023 ocorrerá nova edição do ENADE para os cursos de Engenharia e a CPA reforça essas recomendações.

### ***Indicadores utilizados para o CPC (Conceito Preliminar de Curso) - edição 2019***

O CPC (Conceito Preliminar de Cursos) é bastante controverso e que o ITA tem criticado. As críticas do ITA foram corroboradas por análise realizada em 2018 pela OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) ou OCDE, em português (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico):

[https://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/ocde/Repensando\\_a\\_Garantia\\_de\\_Qualidade\\_para\\_o\\_Ensino\\_Superior\\_no\\_Brasil\\_PT.pdf](https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/ocde/Repensando_a_Garantia_de_Qualidade_para_o_Ensino_Superior_no_Brasil_PT.pdf).

É bastante evidente o impacto dos resultados do ENADE 2017, propagando-se para os anos seguintes. Foi graças à pós-graduação que o conceito IGC do ITA foi mantido na faixa 5, mas deve ser observado que o IGC contínuo se aproximou perigosamente do limiar para o conceito na faixa 4. Apesar das críticas que se possa fazer ao ENADE, sendo esse o indicador SINAES utilizado no país, não se deve ignorá-lo. Recomendação da CPA: não só os coordenadores, mas os conselheiros e orientadores de atividades dos alunos devem conscientizá-los da importância de participar seriamente no ENADE e responder conscientemente ao Questionário do Estudante.

A CPA desconhece (embora tenham sido solicitadas) análises realizadas pelas coordenadorias, Divisões Acadêmicas e Pró-Reitoria de Graduação, embora se tenha informações de que o assunto foi discutido em alguma medida nos respectivos foros. É recomendável que essas análises sejam feitas sistematicamente, tenham registros e que a CPA receba o resultado das mesmas.

A CPA recomenda a leitura desse documento por todos os coordenadores de Graduação, que podem se posicionar a favor ou contra as críticas da OCDE, contrapondo ao documento acima o seguinte:

[https://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/ocde/Consideracoes\\_OCDE\\_122018.pdf](https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/ocde/Consideracoes_OCDE_122018.pdf).

Para o cálculo do CPC, são, atualmente, utilizados oito indicadores:

- Nota dos concluintes (NC, média dos concluintes do ENADE, contínuo, dos cursos)
- Nota do Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD)
- Nota de Proporção de Mestres (NM)
- Nota de Proporção de Doutores (ND)

- Nota de regime de Trabalho (NR)
- Nota referente à Organização Didático-Pedagógica (NO)
- Nota referente às infraestruturas e instalações físicas (NF)
- Nota referente às oportunidades de ampliação da formação acadêmica de profissional (NA)

com pesos: NC: 20%; IDD: 35%; NM: 7,5%; ND: 15,0%; NR: 7,5%; NO: 7,5%; NF: 5,0% e NA: 2,5%.

## **IDD**

Em 2008, o IDD era calculado se aplicando a mesma prova do ENADE aos ingressantes e concluintes. As notas brutas não foram divulgadas em 2008 e 2011. A partir de 2011, passaram a ser utilizadas as Notas do ENEM. De  $x$ -alunos, apenas os  $y$ -alunos concluintes que tinham nota do ENEM eram considerados para o cálculo do IDD; sendo que  $y$  deve ser maior que  $0,2 \cdot x$  (pelo menos 20% dos concluintes com nota do ENEM). Nas duas últimas edições do ENADE (2016 e 2019), cerca de 20% dos ingressantes no ITA não tinham, ainda, nota de ENEM divulgadas. É de se notar, também, uma significativa variação de edição a edição, o que parece mostrar que não é um indicador consistente. As notas brutas negativas nas edições de 2014 e 2017 mostram o forte impacto que tem o IDD nas notas finais do CPC.

O IDD, com grande peso (35%) no CPC tem, de fato, sérios problemas de credibilidade, que pode ser verificado observando-se o IDD bruto de cursos engenharia de maior prestígio no país, considerando apenas os Cursos de Engenharia e as seguintes Universidades públicas federais e estaduais renomadas na área: UFMG, UFRJ, UFSCAR, UFABC, UNICAMP e UNESP (a USP não participa do ENADE) e que atraem os melhores candidatos para a graduação em engenharia. Nos indicadores de 2019, o IDD bruto médio para 71 cursos de engenharia oferecidos por essas IES é de apenas 0,00777. Com IDD contínuo normalizado médio de 2,24458, nenhum dos cursos de engenharia dessas universidades conseguiu IDD na faixa 5 e apenas 6 cursos o IDD 4 - os demais foram normalizados para ficarem com IDD na faixa 3 (as notas de IDD bruto máximas foram da Engenharia de Produção da UNIP, com IDD bruto de 12,5174, e Engenharia Elétrica da UNIVAP, com 12,4646).

A CPA considera, ainda, que, dado o perfil dos alunos do ITA, decorrente da alta seletividade de seu vestibular, não se justifica a disparidade enorme entre os IDD apontados para os seis cursos oferecidos pelo Instituto (respectivamente: ELE, COMP, AESP, AER, MEC e CIV com 3,7597; 1,4476; 1,019; 0,0922 e -6,1997). A CPA não recomenda, no entanto, que o indicador seja, simplesmente, ignorado. Com as devidas ressalvas, recomenda-se manter permanente atenção ao indicador, que é considerado para o recredenciamento e renovação do reconhecimento de cursos pelo SERES/MEC e para que os representantes do ITA em reuniões sobre a avaliação da graduação possam opinar com propriedade sobre esse indicador.

## ***Sobre a Organização Didático-Pedagógica (NO)***

A Organização Didático-Pedagógica depende, bastante, do PPI. No entanto, cada Curso apresenta suas peculiaridades. Recomenda-se que, na discussão anual do currículo na Congregação, seja feita uma breve apresentação dos aspectos didático-pedagógicos que melhor caracterizam o respectivo Curso e se discuta mais amplamente os impactos de cada alteração ou experimentação pedagógica. Cada Curso deveria publicar, no site do ITA, o seu Projeto Pedagógico de Curso. A IGR mantém uma pasta com esses documentos, fica, portanto, a sugestão da CPA para esse setor.

As atuais coordenações de cursos de Graduação consideram que o trabalho de análise curricular que atualmente realizam com os seus conselhos de curso, anualmente, sobrecarrega o coordenador e lhe impõe dificuldades que limitam os resultados obtidos. Em razão disso, entendem que esse trabalho deveria ser realizado com muito melhor qualidade pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do respectivo curso, sugerindo que esses Conselhos sejam instituídos no ITA, seguindo o modelo e normatização do MEC para os mesmos. A CPA entende que essa sugestão deve ser estudada e discutida na ProGrad, e levada à Congregação, dado o papel atualmente exercido pela IC/CCR.

### ***Sobre a Infraestrutura e Instalações Físicas (NF)***

O Plano Plurianual de Obras tem procurado atender às Divisões com reformas, para que possam absorver o aumento de vagas para o ITA. O aumento de vagas totais no vestibular de 120 para 150 (como nos vestibulares de 2022 e 2023) não deveria impactar muito as necessidades de ampliação de infraestrutura física. No entanto, o aumento para 240 vagas no vestibular significa que nos cursos profissionais, haverá, também, em média, a duplicação de vagas. A CPA desconhece estudos que tenham sido realizados para absorver esse aumento, exceto o planejamento proposto no PDI que, ao ver desta CPA, não está acompanhado de um cronograma físico-financeiro realista.

### ***Sobre Oportunidades de ampliação da formação (NA)***

Na opinião da CPA, o ITA já oferece mais oportunidades de ampliação da formação que as refletidas nas notas normalizadas. No entanto, as respostas ao questionário fazem parecer que os alunos não têm suficiente conhecimento das oportunidades oferecidas. A adoção do esquema de editais para participar de programas de dupla diplomação deve melhorar a situação, assim como as possibilidades oferecidas pela implantação do Programa de Formação Complementar (PFC, ou "minor"), o Programa de Mestrado para Graduação, o apoio da ITAEx (Ex-alunos Apoiando o ITA) e a flexibilização curricular aumentando o número de eletivas possíveis. Poderia haver maior participação do aluno de graduação em estágios remunerados em projetos de P & D do ITA.

### ***Conceito Preliminar de Curso (CPC)***

Este indicador é fortemente influenciado pelo IDD e não reflete a qualidade do profissional formado pelo Curso. Não apenas pelo IDD, mas também por aspectos altamente subjetivos, levantados por meio de pesquisa de opinião sem qualquer controle de qualidade. O percentual desses indicadores de pouca credibilidade que não refletem a qualidade da formação final do estudante (IDD: 35%; NO: 7,5%; NF: 5,0% e NA: 2,5%) atinge 50% da Nota do CPC. A CPA observou que as notas brutas das respostas aos questionários sobre NO, NF e NA não estão longe do máximo possível, sendo, porém, fortemente impactadas pelas normalizações.

### ***IGC - Índice Geral de Cursos***

O IGC é um indicador da qualidade de uma IES, adotada pelo MEC, realizado anualmente, considerando:

- a. média dos CPCs do último triênio ponderado pelo número de matrículas nos cursos considerados;

b. média dos conceitos dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* atribuídos pela CAPES, padronizada para o intervalo de zero a cinco (0-5) e ponderada pelo número de matrículas em cada um dos Programas, de acordo com os dados oficiais da CAPES.

c. distribuição dos alunos da IES nos diferentes níveis de ensino (Graduação, Mestrado e Doutorado).

Os resultados mostram o ITA sempre qualificado na faixa máxima de cinco (5):

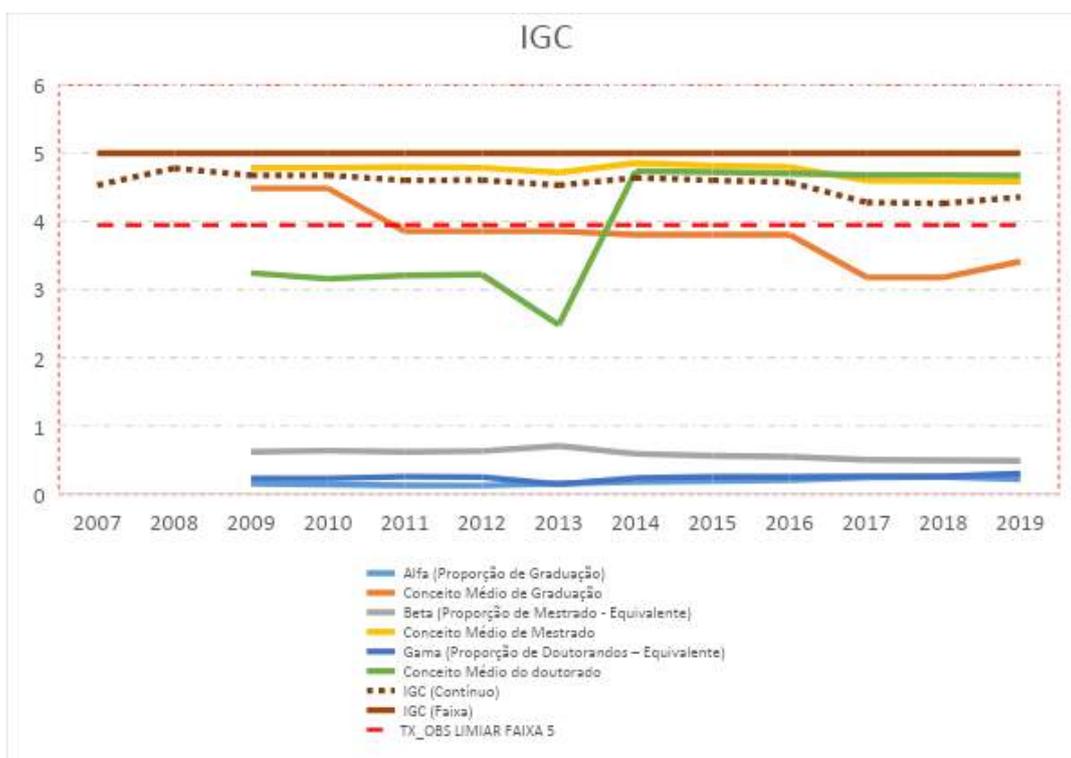


Fig. A.3.1 IGC – resultado ao longo dos anos.

## A.4 – Graduação - Fluxo de Alunos

**Evasão real.** Há diversas definições de evasão, como a adotada pelo INEP e TCU, onde a evasão (perda de alunos) é calculada considerando-se: o número de alunos concluintes (formados) e ou os alunos ingressantes naquele mesmo ano, ou os alunos ingressantes cinco anos (no caso das engenharias) antes.

A CPA recomenda que os dados sobre as matrículas (regulares, trancadas, suspensas) e desligamentos sejam disponibilizadas semestralmente, para a atualização contínua do indicador "evasão" de modo a se calcular por qualquer das definições. Para fins de referência, seria interessante calcular a evasão, pelo menos, com a metodologia do INEP, pois pode ser útil para os processos de renovação de reconhecimento de curso e credenciamento de IES, além de poder utilizar dados até o último ano (não é necessário aguardar 6 a 8 anos, até que o último aluno ingressante se forme). O método do TCU também é interessante, para o cômputo do custo por aluno no ano.

Um aluno pode ter a matrícula suspensa, normalmente, em casos de intercâmbio institucional e o trancamento por saúde, autoexplicativo, podendo acumular com o trancamento por outros motivos. Excepcionalmente, tem ocorrido trancamento por saúde por mais de um ano. Não é recomendado o trancamento de matrícula por mais de um ano devido a: (a) revisão anual de currículos, o que dificultaria a retomada dos estudos dependendo da atualização curricular (o regime escolar do ITA é seriado e não por créditos, embora se tenha, hoje, uma estrutura híbrida - não em termos de créditos, mas em termos de carga horária da formação específica); (b) bolsa, que compreende alimentação diária completa e alojamento a custo subsidiado. O ensino é gratuito de acordo com a Constituição Federal. Um aluno com matrícula trancada e que retorna, ocupa uma vaga a mais, o que pode ser crítico em cursos de pequenas dimensões e de baixa evasão (como é o caso do ITA).

Por ser um curso seriado e não por créditos, todos os alunos de uma mesma turma precisam cursar as mesmas disciplinas obrigatórias (que constitui a maioria da carga horária), podendo, porém, cursar algumas eletivas, inclusive em nível de pós-graduação e para obter, eventualmente, um Certificado de Formação Complementar ("minor"). Este regime obriga o aluno a cursar, cumulativamente, as disciplinas que compõem o currículo regular do curso e aquelas que deixaram de ser cursadas (por alteração curricular, por exemplo, ou por não ter logrado aprovação - neste caso, limitado a uma disciplina "em dependência" por período).

Para os próximos anos, prevê-se amplo reestudo da legislação acadêmica do ITA, por meio do Programa RevisITA (<http://www.ita.br/grad/revisita>). Devem, também, ser levadas em conta as recomendações das Comissões de Planejamento Estratégico (Pres.: Kienitz, 2020); e da Comissão Especial de Ensino/Comissão de Política Educacional (Coord.: Rizzi/Adade, 2013/2014).

É interessante que a CPA receba um resumo das alterações na legislação da Escola, com a devida fundamentação e com informe de como se avaliou a questão e se chegou ao diagnóstico que levou à mudança.

**Tempo de retenção.** O quadro a seguir mostra o tempo que alunos ingressantes em um dado ano se graduaram no ITA.

Ingresso/Anos	Ingressantes	Formados em (anos)					Total	Desligados
		5	6	7	8	9		
2006	123	83	30	2			115	8
2007	119	83	25	1			109	10
2008	122	83	24	4			111	11
2009	114	72	35	2			109	5
2010	121	69	33	2	1		105	16
2011	122	59	46	3			108	14
2012	125	39	71	2			112	12
2013	125	78	27	4	1		110	15
2014	176	104	37	14	1		156	20
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>670</b>	<b>328</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1.035</b>	<b>111</b>
<b>%Formados</b>		<b>64,7</b>	<b>31,7</b>	<b>3,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>		
	<b>Total</b>							<b>Desligados</b>
2015	177	86	35	13	3	1	138	39
2016	149	63	39	6	6		114	35

Fonte: IG-RCA (jun/2021)

Fig. A.4.1 Quadro sobre a retenção de estudantes no ITA.

O tempo médio de formação dos engenheiros pelo ITA, o "tempo de retenção" e a de "taxa de sucesso" - definida pelo TCU como a razão entre o número de diplomados e o número de ingressantes, no curso são, respectivamente, como mostrado na tabela:

Ingresso/Anos	tempo médio ponderado	taxa de retenção	taxa de sucesso
2006	5,296	0,059	93%
2007	5,248	0,050	92%
2008	5,288	0,058	91%
2009	5,358	0,072	96%
2010	5,381	0,076	87%
2011	5,481	0,096	89%
2012	5,670	0,134	90%
2013	5,345	0,069	88%
2014	5,436	0,087	89%
<b>média</b>	<b>5,389</b>	<b>0,078</b>	<b>90%</b>
2015	5,536	0,107	78%
2016	5,605	0,121	77%

Cabe destacar que os dados de 2015 e 2016 ainda não estão completos, ou seja, ainda são estimativas e que a taxa de sucesso é a real e não como definida pelo TCU (que considera para o número de ingressantes os alunos matriculados 5 anos antes, no caso das engenharias).

Para as engenharias que são cursos de 5 anos, o tempo médio de retenção estimado pelo INEP é de **0,082**, o que resulta em tempo médio de formação de **5,41** anos.

**Mudança de opção.** No ITA, atualmente até o Concurso de Admissão 2022, os alunos optaram pela especialidade de engenharia quando da inscrição no Vestibular, sendo permitida a mudança de opção ao final do 2º Ano Fundamental (2º Ano do Curso de graduação), autorizado o aumento de alunos em 15% em relação ao número de vagas nas especialidades definidas para a Turma (por Portaria do Comandante da Aeronáutica) e redução de até 20%.

O ITA alterou a forma de opção pela especialidade de engenharia, a vigorar a partir do vestibular para 2023, portanto, o novo sistema de opção pela especialidade só deverá vigorar para a turma ingressante em 2023. Para fins estatísticos, o candidato ainda deve indicar a opção de maior prioridade, de modo que é possível continuar a fazer análises como as descritas sobre mudanças de opção. A CPA recomenda a continuidade do acompanhamento da mudança de opções, acrescido de uma análise das causas apresentadas, dando-se especial atenção à rejeição por determinada especialidade.

		Quer mudar						Total
		1	2	3	4	5	6	
Atual	1		7	10	6	5	2	30
	2	6		1			2	9
	3	2	1			1		4
	4	2		1				3
	5	3			1			4
	6	2	1					3
	Total	15	9	12	7	6	4	53

Contagem: T22+ (fez vestibular e pediu para mudar de especialidade, 114 alunos)

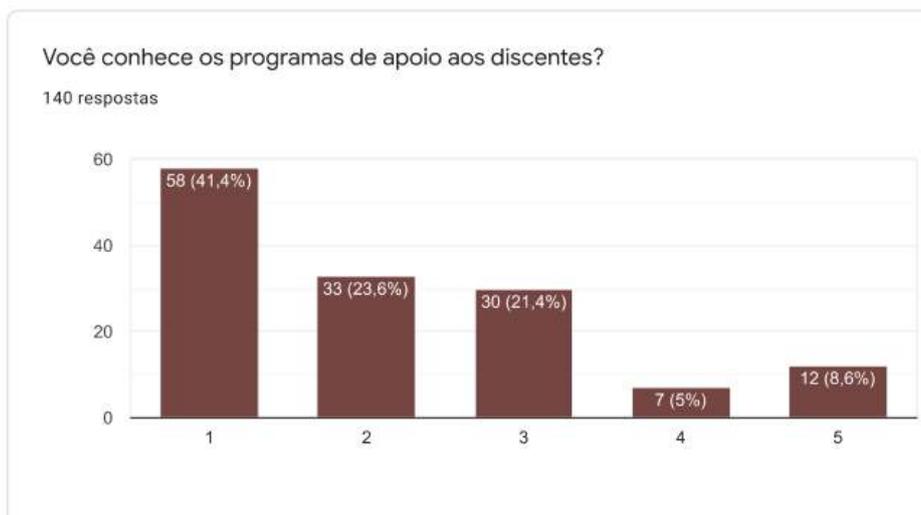
Fig. A.4.2 Quadro sobre mudança de especialidade.

A situação para o aluno não optante e para os dispensados do CPOR mudou, dado que a opção já não é mais realizada por ocasião do vestibular. No entanto, deve ser solicitada a indicação de qual especialidade, em princípio, é de maior interesse do candidato, para fins estatísticos. Não foi, pelo que se saiba, alterada a forma de opção para os optantes pela carreira militar, para quem não foram realizadas análises. É interessante acompanhar o caso dos optantes.

## A.5 – Pós-Graduação – Enquete Discente

A enquete discente da pós-graduação, realizada com a participação de 140 alunos pertencentes a todos os PPG durante o segundo semestre de 2021 teve resultados bastante satisfatórios para a maioria das perguntas (o resultado pode ser visto no Relatório Parcial), chamando, porém, atenção a duas das perguntas:

1. sobre o conhecimento dos programas de apoio:



2. sobre o trabalho da coordenação de curso:



Foram, também, recebidos alguns comentários. A maioria das respostas no campo dos comentários/opinião adicional se baseiam em questões pessoais bem ou mal resolvidas.

Recomenda-se a repetição anual da enquête. Uma enquête só tem valor se analisada e trabalhada. Sugere-se que no futuro se acrescentem comentários ou ações que tenham decorrido da análise das respostas. Surpreende, por exemplo, que quase a metade dos respondentes não conheça o trabalho do coordenador e uma maioria absoluta, os programas de apoio ao estudante. Que critérios foram usados para seleção dessas seis, dentre 26 respostas? A CPA recomenda que o questionário seja aplicado periodicamente, discriminando o nível do curso a que pertence o aluno (Doutorado ou Mestrado, acadêmico ou profissional).

A CPA não tem conhecimento da distribuição de alunos por sexo e raça (questões que não deveriam importar, mas que devido a políticas de inclusão social, começam a ter importância), tendo, pela característica especial de sua subordinação a um Comando Militar, a

discriminação civil/militar. É importante, também, que se tenha dados estatísticos sobre intercâmbio de alunos e professores e disciplinas ministradas em língua estrangeira.

Uma das questões que a IP classificou como "questões pessoais mal resolvidas" não parece ser "questão pessoal", uma vez que é de conhecimento da CPA que a questão do crachá de identificação é recorrente, especialmente para estrangeiros e a custo dos potenciais orientadores que precisavam se deslocar até a portaria do CTA diariamente para possibilitar a entrada desses estudantes sem crachá. Havia uma sugestão, no passado, de o ITA poder emitir crachá temporário.

## **A.6 – Pós-Graduação - Diagnóstico da Pós-Graduação**

### **A.6.1 Introdução**

Desde a sua criação, houve no ITA o que se chama de atividade de pós-graduação no sentido lato (seminários, cursos especiais avançados, cursos de atualização etc.), por meio da qual se buscava melhor qualificação do docente iniciante, preparando-o, não somente para as tarefas de ensino, mas também, na época, para o prosseguimento de estudos no exterior.

Em 1961, essas atividades foram organizadas formalmente em uma estrutura de matérias (disciplinas) de pós-graduação e tese, iniciando-se um programa de formação de Mestres nos ramos da Engenharia Aeronáutica, Eletrônica e Mecânica, em Física e em Matemática. Essa iniciativa marcou no Brasil, não apenas o início da pós-graduação conhecida hoje *stricto sensu* em Engenharia, como introduziu o mestrado e o modelo que viria a ser adotado por outras instituições, sejam de engenharia, sejam de outras áreas do conhecimento.

Em 19 de julho de 1970, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (então denominado Conselho Nacional de Pesquisas-CNPq) incluía o ITA entre os centros de excelência em Pós-Graduação em Engenharia e, em 4 de junho de 1975, o Conselho Federal de Educação - CFE credenciou os Cursos de Pós-Graduação do ITA, ao nível de Doutorado.

Desde 1995, os cursos do ITA estão reconhecidos pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, em vista dos conceitos recebidos. O primeiro título de Mestre conferido pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica foi em 1963 e o primeiro título de Doutor em 1970, marcando o pioneirismo do modelo *stricto sensu* pelo ITA em termos de Brasil.

O Corpo Discente da pós-graduação experimentou forte crescimento a partir de 2001, muito em função da criação dos Fundos Setoriais, em 1999, que aumentou consideravelmente os recursos para pesquisa, e a parceria estabelecida com a Embraer, para o oferecimento de um Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica e Mecânica, seguido de outros cursos sob demanda.

O gráfico da figura A.6.1 ilustra esse crescimento da pós-graduação, enquanto o corpo de alunos de graduação permanece aproximadamente constante ao longo do tempo.

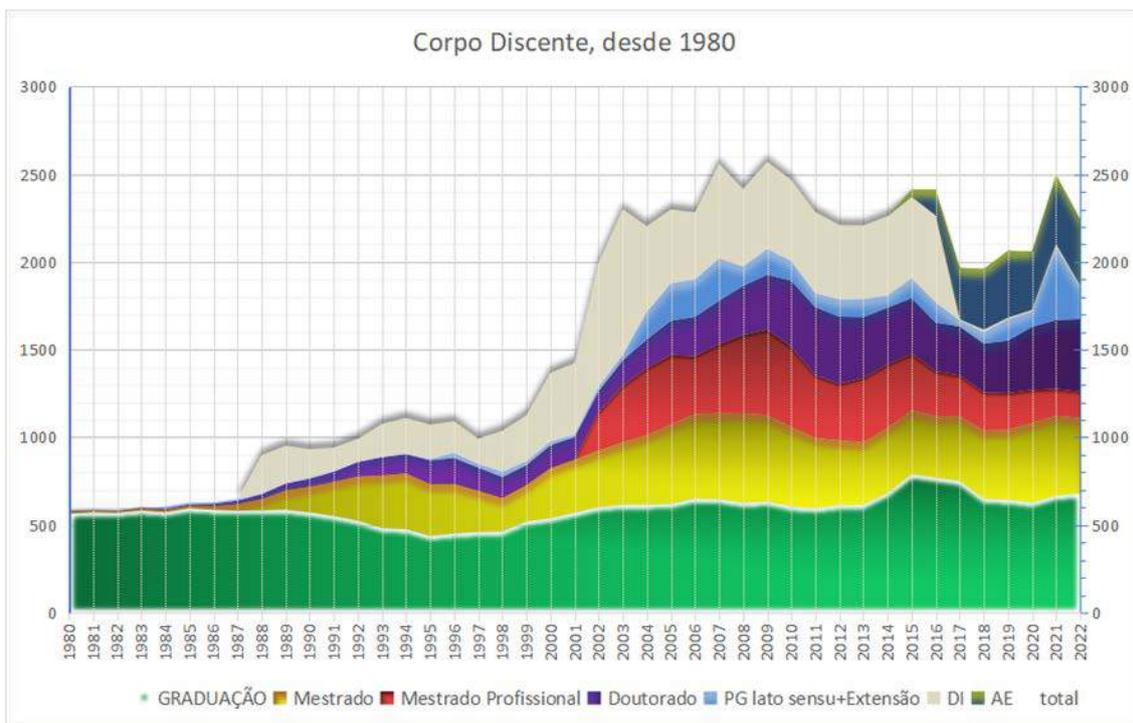


Fig. A.6.1 Evolução do quantitativo discente do ITA.

## A.6.2 Avaliação pela CAPES

Os resultados mais recentes da avaliação quadrienal pela CAPES, ainda sujeito a alguma mudança em razão de recursos interpostos foram:

Código do Programa(*)	Nome do Programa	Nível(*)	Notas CTC-ES 215, 216 e 217	Notas CTC-ES 218 (Reconsideração)	Recomendação Final da Nota
33011010001P5	FÍSICA	ME/DO	4	4	4
33011010014P0	SEGURANÇA DE AVIAÇÃO E AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA	MP	3	-	3
33011010009P6	ENGENHARIA DE INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA	ME/DO	5	-	5
33011010008P0	ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA	ME/DO	6	-	6
33011010013P3*	Ciências e Tecnologias Espaciais	ME/DO	4	4	4
33011010012P7	ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA	MP	4	4	4
33011010005P0	ENGENHARIA ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO	ME/DO	4	4	4

O PPG em Ciências e Tecnologias Espaciais (PG-CTE) é oferecido em colaboração com o IAE e o IEAv, outros dois Institutos do DCTA. Destaca-se o aumento do conceito do PG-EIA, de 4 para 5, mas o MP-Safety (Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada) recebeu conceito 3. Recomendação: estudar a possibilidade de solicitar mudança da área de avaliação do MP-Safety para a Interdisciplinar.

O programa de pós-graduação em associação com a UNIFESP (PG-PO) manteve o conceito:

Código do Programa(*)	Nome do Programa	Nível(*)	Notas CTC-ES 215, 216 e 217	Notas CTC-ES 218 (Reconsideração)	Recomendação Final da Nota
33009015094P9*	PESQUISA OPERACIONAL	ME/DO	4	-	4

O significado dos conceitos, segundo a CAPES é:

- Conceitos 6 e 7 - exclusivos para programas que ofereçam doutorado com nível de excelência, desempenho equivalente ao dos mais importantes centros internacionais de ensino e pesquisa, alto nível de inserção internacional, grande capacidade de nucleação de novos grupos de pesquisa e ensino e cujo corpo docente desempenhe papel de liderança e representatividade na respectiva comunidade.
- Conceito 5 - alto nível de desempenho, sendo esse o maior conceito admitido para programas que ofereçam apenas mestrado.
- Conceito 4 - bom desempenho.
- Conceito 3 - desempenho regular, atende o padrão mínimo de qualidade exigido.
- Conceitos 1 e 2 - desempenho fraco, abaixo do padrão mínimo de qualidade requerido. Os programas com esse nível de desempenho não obtêm a renovação do reconhecimento de seus cursos de mestrado e doutorado.

A CPA foi informada sobre os resultados preliminares da avaliação quadrienal da CAPES, <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/avaliacao-quadrienal/resultado-da-avaliacao-quadrienal-2017-2020>, que mostram a manutenção dos conceitos do PG-EAM (6), PG-EEC (4), PG-FIS (4), PG-CTE (4) e PG-PO (4); um aumento do conceito do PG-EIA para 5 e o MP-Safety recebeu conceito 3. O MP-COMP ainda ficou como curso não avaliado, sem conceito, com o novo nome de Mestrado Profissional em Computação de Missão Crítica (era Computação Aeronáutica).

A CPA foi informada, também, que o ITA está recorrendo da avaliação de alguns cursos. É provável que a redução do conceito do MP-Safety tenha decorrido de um enquadramento equivocado do Programa na área de Ciência Política e Relações Internacionais, o que claramente não corresponde à área de conhecimento do MP-Safety, que é mais tecnológica que humanística (mais apropriadamente, multidisciplinar). A CPA recomenda que os Programas com conceito 4 planejem (e divulguem) ações visando ao aprimoramento, que não apenas "reduzindo o denominador" dos indicadores. Isso inclui, entre outras medidas, a definição das áreas a serem priorizadas (encontrar uma "identidade" que o diferencie de cursos similares do país, a exemplo do PG-EAM e PG-EIA). Se já há essa identidade, não é percebida.

## **A.7 – Análise dos Dados da Pós-Graduação**

Nesse relatório se mostra o quanto foi alcançado em relação aos Programas de Pós-Graduação numa comparação da evolução entre os dois últimos triênios de avaliação da Instituição em relação aos programas das demais Instituições que apresentaram o mesmo conceito junto à CAPES.

### **a. Área das Engenharias III: PG-EAM, M/D**

A Tabela abaixo mostra a evolução interna do PG-EAM de alguns indicadores com relação aos dois quadriênios consecutivos. No entanto, comparando com a média obtida nos mesmos períodos pelos programas "Nota 6", constata-se que o EAM apresenta resultados inferiores aos da média dos demais programas em uma parte dos indicadores listados. A apreciação de todos os indicadores foi gerada pela Plataforma Stela Experta em agosto de 2021, com base no Qualis "antigo". Como se pode observar pelos gráficos que ilustram a variação da

produção acadêmica ao longo dos anos, não há variação significativa com a mudança do Qualis e, assim, a tabela não foi atualizada para o Qualis novo (no momento o ITA não tem mais acesso à plataforma Stela Experta).

O PPG-EAM foi implantado na década de 1980, ainda como "Curso de Pós Graduação em Engenharia Aeronáutica e Mecânica", pela fusão dos Cursos de PG em Engenharia Mecânica e de Engenharia Aeronáutica, na mesma época em que foi criado o Curso de Pós-Graduação em Engenharia Eletrônica, posteriormente transformado em Curso de Pós-Graduação em Engenharia Eletrônica e Computação, com a incorporação da área de concentração em Informática como etapa para a criação do Curso de Engenharia de Computação no ITA. Desde então, o PG-EAM sofreu várias alterações, o que não se verificou no PG-EEC.

A CPA recomenda uma análise mais crítica dos Programas que sofreram poucas alterações desde a criação, como o PG-EEC e PG-FIS (o PG-CTE e PG-PO são novos).

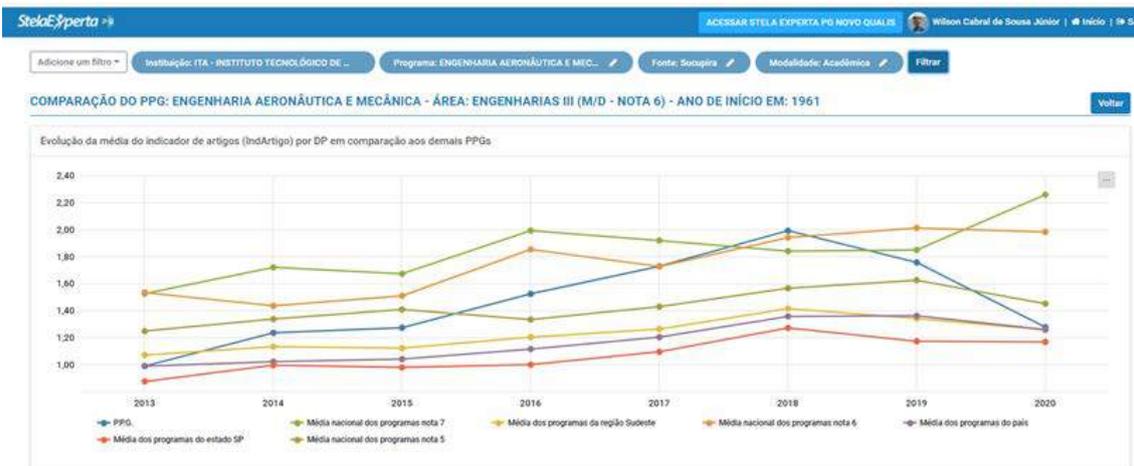
No caso do PG-EAM, é curiosa a inflexão ocorrida em 2018 (justo o ano de realização de concurso para ingresso de novos docentes, e anterior à pandemia). O impacto (provável) da pandemia parece ter sido maior no ITA que em outros Programas do país.

**Tabela A.7.1 – PG-EAM: evolução de alguns indicadores**

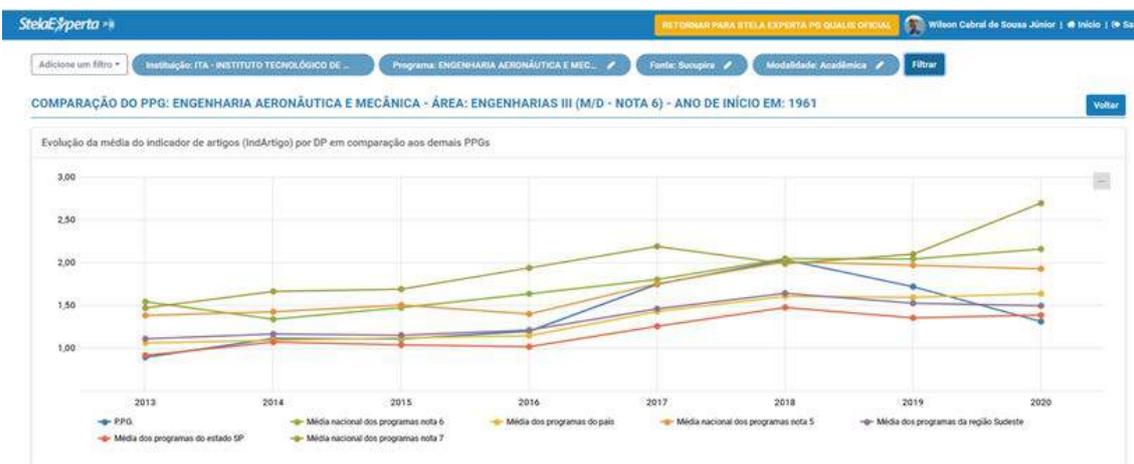
<b>Linha do Anexo 1</b>	<b>Indicador</b>	<b>2013-2016</b>	<b>2017-2020</b>	<b>Evolução</b>
12	Produção/Docente	1,26	1,76	37,03%
28	Livros/Docente	0,11	0,13	10,81%
40	Patentes/Docente	0,03	0,04	26,24%
56	Org. de Eventos/Docente	0,25	0,26	6,59%

Apesar de a variação sobre os quadriênios ser positiva, nota-se, na análise anual (ver abaixo), que nos dois últimos anos (2019 e 2020) houve uma queda preocupante, sendo bastante expressiva a queda de 2019 a 2020.

Qualis "antigo":

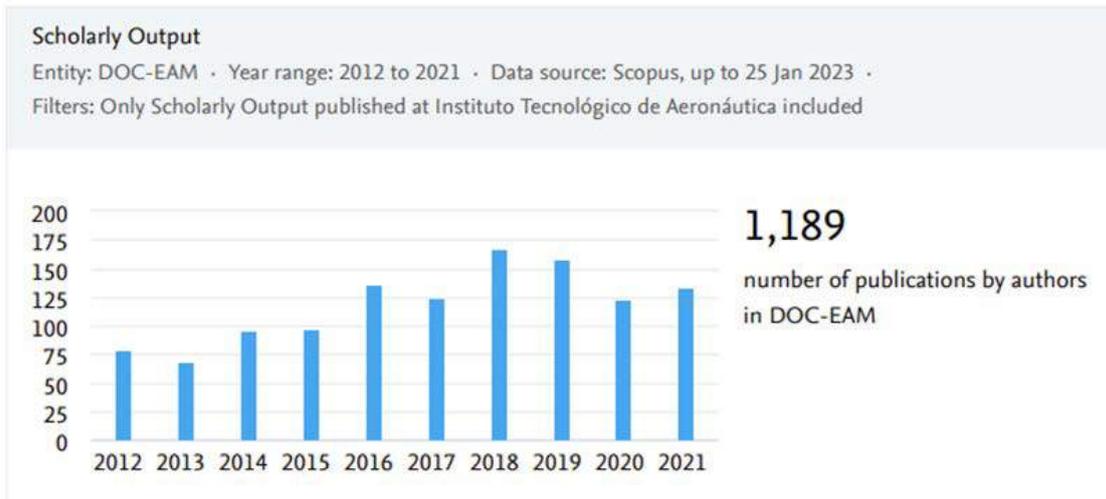


Qualis "novo":



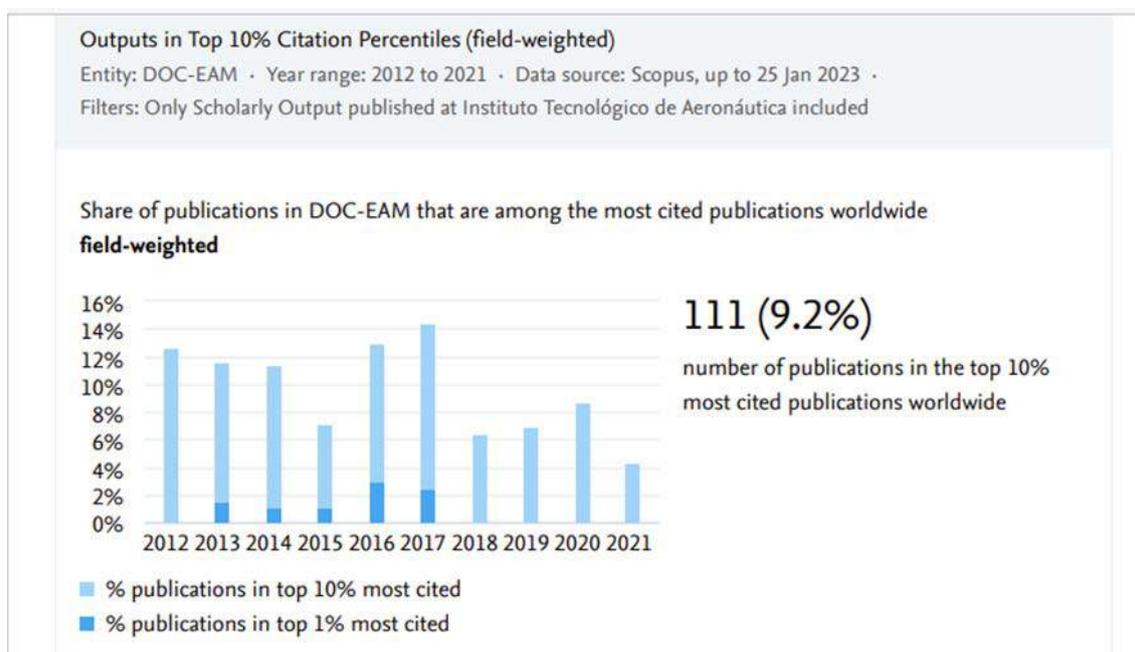
Ao final do quadriênio de 2017, a tendência era de atingir o Conceito CAPES 7, mas essa expectativa parecia estar se revertendo e preocupa o fato de ser uma tendência oposta às das médias dos demais programas que, de 2018 a 2020, apresentaram tendência de estabilidade ou crescimento. No entanto, as expectativas são melhores, se analisada a produção acadêmica na Base Scopus, por meio da Plataforma SciVal.

A produção acadêmica "medida" pela SciVal é consistente com a análise pela Stela Experta PG, com crescimento gradual até 2018, seguida de queda na produção. Na década 2011 a 2020, a tendência foi de crescimento gradual. O gráfico correspondente ao período 2012-2021 mostra retomada de crescimento de 2020 a 2021 (SciVal, em 13 de fevereiro de 2023):



Os resultados para 2021 mostram retomada e mantém a tendência de alta na média, o que permite projetar uma melhoria de conceito para 7, mantida a evolução. Atente-se, porém, que a avaliação pela CAPES é, até certo ponto, relativa, pois depende da evolução dos demais PPG do país.

O Impacto internacional do PPG pode ser parcialmente avaliado pelo impacto das publicações, por meio do indicador Field Weighted Citation Impact (FWCI). Após um período de índices relativamente elevados até 2017, houve queda em 2018 e recuperação nos anos seguintes e nova queda em 2021, o que é preocupante. No entanto, é de se considerar que as citações aumentam com o passar do tempo.



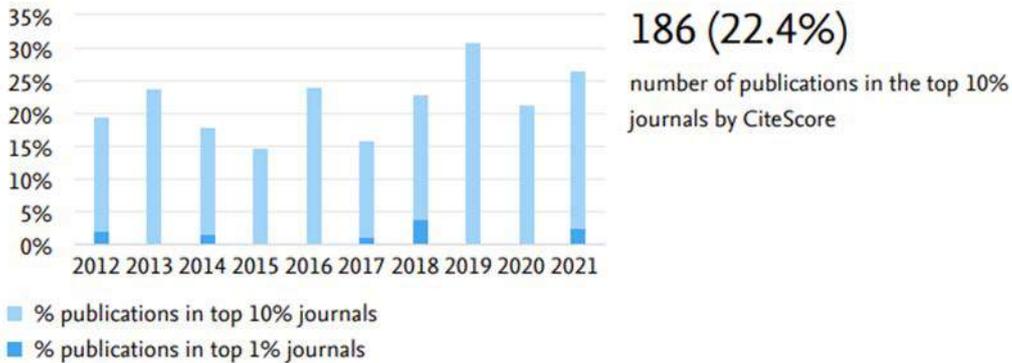
Observa-se uma tendência positiva na qualidade das publicações, como no gráfico a seguir, que indica melhoria na qualidade das publicações:

### Publications in Top Journal Percentiles by CiteScore Percentile

Entity: DOC-EAM · Year range: 2012 to 2021 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023 ·

Filters: Only Scholarly Output published at Instituto Tecnológico de Aeronáutica included

#### Share of publications in DOC-EAM that are in the top journals by CiteScore Percentile



Na avaliação da CAPES, que resultou em Conceito 6 para o PG-EAM, foram apontados 19 conceitos MB em 19 possíveis, com os seguintes pontos mais fracos do Programa: (a) fração dos egressos mestres que apresentaram trabalhos resultantes de suas dissertações (em revistas de Qualis A1 a B4); (b) Internacionalização (corpo docente, corpo discente, produção em cooperação); (c) Inserção local, regional ou nacional; e (d) Indicadores de visibilidade.

Na avaliação desta CPA, a questão da internacionalização está bem equacionada, com a liderança do PG-EAM no CAPES Print e consolidação de acordos internacionais. A questão da inserção (local, regional ou nacional) e dos indicadores de visibilidade aparenta decorrer de falta de uma melhor descrição das áreas de atuação e impactos do Programa nos relatórios encaminhados à CAPES, pois é notório que empresas e agências de fomento reconhecem o papel do PG-EAM, através, por exemplo, do financiamento de programas como o DAI /CNPq (Doutorado Acadêmico para Inovação, com participação de empresas do Setor), CPE/FAPESP/Embraer (Centro de Pesquisas em Engenharia - mobilidade aérea do futuro) e Programa Rota 2023/EMBRAPII (projetos na área de Sistemas de Transmissão de Potência Veicular, com foco no setor automotivo, além do CE-ITA/AEB (Centro Espacial do ITA). Merece, portanto, maior atenção a questão de estimular a apresentação de trabalhos em eventos e publicações dos mestrands e, principalmente, de egressos do mestrado, em assuntos ligados à temática de suas dissertações, já que a produção derivada de pesquisas e teses de doutorado foram bem avaliadas.

## b. Área das Engenharias I: PG-EIA

O segundo melhor conceituado PPG do ITA é o Programa em Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica (PG-EIA), programa instituído em 1992. Este programa recebeu a nota 5 pela CAPES, com 16 conceitos MB e 2 B em 18 indicadores.

Os principais indicadores dos dois últimos quadriênios são apresentados abaixo. Comparando com a média obtida nos mesmos períodos pelos programas “Nota 4” da mesma

área, constata-se que o EIA apresenta resultados inferiores aos da média dos demais programas. A apreciação de todos os indicadores foi gerada pela Plataforma Stela Experta em agosto de 2021, com base no Qualis antigo (valem as observações feitas em relação ao PG-EAM sobre a tabela).

**Tabela A.7.2 PG-EIA: evolução de alguns indicadores**

Linha do Anexo 4	Indicador	2013-2016	2017-2020	Evolução
12	Produção/Docente	0,81	1,04	27,31%
28	Livros/Docente	0,04	0,04	1,77%
40	Patentes/Docente	0,00	0,03	3,41%
56	Org. de Eventos/Docente	0,28	0,52	86,20%

Qualis vigente ("antigo"):

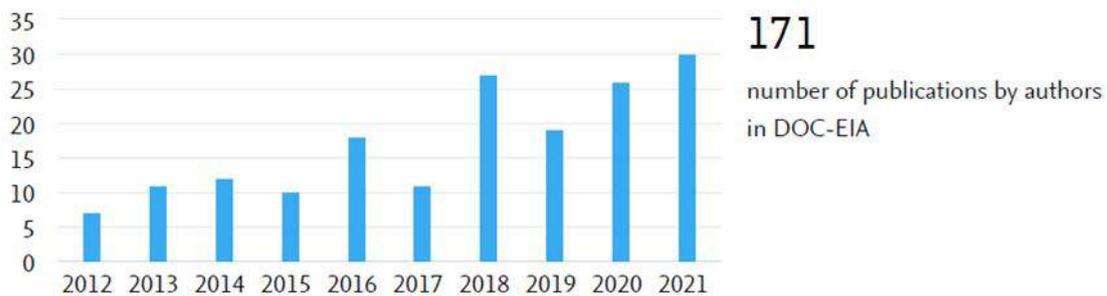


Qualis "novo":



Em termos de produção acadêmica total, a tendência retratada na SciVal é de gradual crescimento, apesar da queda em 2019, corroborada pelos dados da SciVal (em 13 de fevereiro de 2023):

Scholarly Output  
 Entity: DOC-EIA · Year range: 2012 to 2021 · Data source: Scopus, up to 08 Feb 2023 ·  
 Filters: Only Scholarly Output published at Instituto Tecnológico de Aeronáutica included



Em termos de produção mais qualificada, verifica-se irregularidade ao longo dos anos. No indicador Field Weighted Citation Impact (FWCI), que de certa forma reflete o impacto internacional do PG-EIA, a tendência é de recuperação (o indicador de 2021 é inferior ao de 2020, mas deve melhorar com o passar dos anos, comparando os dados levantados em 2021 e 2022). Até os anos 2020 e 2021, respectivamente, é possível observar o aumento de citações nos anos 2016, 2017 e 2018, o que mostra que esse indicador deve ser analisado a longo prazo. Observar nos dois gráficos abaixo, o mesmo indicador (FWCI) levantado em 2021 e agora (fev. 2023). Deve preocupar mais o fato de não existir publicações na faixa do topo 1%, para alcançar o conceito de excelência internacional.

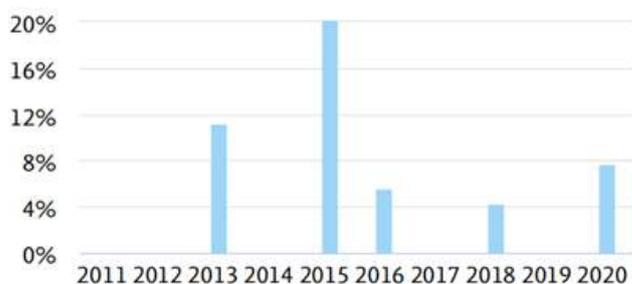
#### Outputs in Top 10% Citation Percentiles (field-weighted)

Entity: DOC-EIA · Year range: 2011 to 2020 · Data source: Scopus, up to 29 Sep 2021 ·

Filters: Only Scholarly Output published at Instituto Tecnológico de Aeronáutica included ·

Share of publications in DOC-EIA that are among the most cited publications worldwide

**field-weighted**



**7 (5.3%)**

number of publications in the top 10% most cited publications worldwide

■ % publications in top 10% most cited  
■ % publications in top 1% most cited

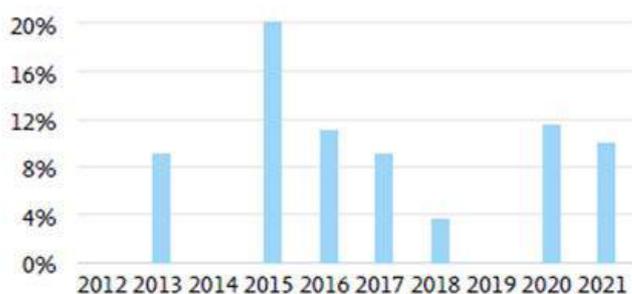
#### Outputs in Top 10% Citation Percentiles (field-weighted)

Entity: DOC-EIA · Year range: 2012 to 2021 · Data source: Scopus, up to 08 Feb 2023 ·

Filters: Only Scholarly Output published at Instituto Tecnológico de Aeronáutica included

Share of publications in DOC-EIA that are among the most cited publications worldwide

**field-weighted**



**13 (7.6%)**

number of publications in the top 10% most cited publications worldwide

■ % publications in top 10% most cited  
■ % publications in top 1% most cited

Na última avaliação quadrienal da CAPES, os pontos mais fracos apontados foram: (a) qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no Programa; (b) assimetria na distribuição de titulados por docente (0 a 20), pouco mais de 50% atingiram índices de titulação de aluno/docente; (c) sobrecarga maior em alguns docentes (disciplinas e projetos); (d) volume de artigos (Qualis A1-A4) e livros; (e) Internacionalização; e (f) inserção local, regional ou nacional e visibilidade do Programa.

Para a CPA, é paradoxal que os melhores índices tenham sido alcançados em uma linha de pesquisa que, embora inserida em uma das duas áreas de concentração (na de Infraestrutura Aeroportuária; a outra é a de Transporte Aéreo e Aeroportos), o seu foco não

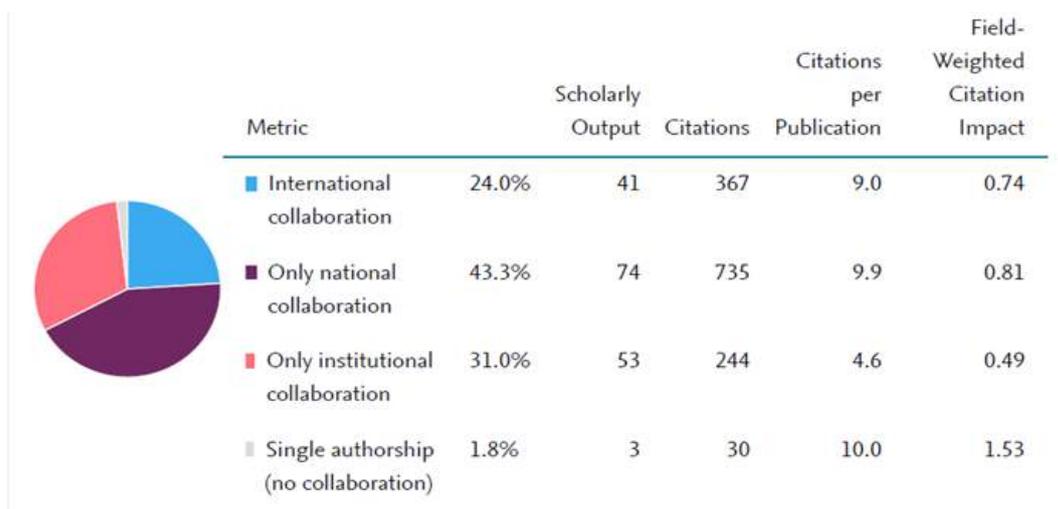
é "aeroportuário", mas de projetos em Tecnologias Ambientais, na linha de pesquisa em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental.

A assimetria na distribuição e sobrecarga em cargas acadêmicas "técnicas" no PPG decorre, provavelmente, da assimetria na distribuição de cargas acadêmicas administrativas no ITA (são docentes do PG-EIA o Reitor e os Pró-Reitores da Graduação e de Relacionamento institucional e Pesquisa, além do Chefe da Divisão Acadêmica (IEI) que oferece esse Programa e o Chefe da Divisão de Registro e Controle Acadêmico).

Quanto à inserção local, regional ou nacional, o PG- EIA foi bem avaliado, com a recomendação de dar maior atenção à inserção no cenário internacional (condição para atingir os Conceitos 6 e 7).

A CPA tem conhecimento de várias iniciativas/realizações de caráter internacional, mas que, aparentemente, não resultaram em produção científica publicada. Isso se reflete no gráfico obtido da SciVal.

Para fins comparativos, segundo obtido pelo SciVal, o PG-EAM, com conceito 6, tem 30,5% (24% no EIA) de produção com colaboração internacional, com FWCI de 1,52 (0,74 no EIA). Em compensação, o FWCI do PG-EIA para produção científica de autoria isolada (sem colaboração externa) tem FWCI de 1, 53 (no PG-EAM, de apenas 0,27).



A acompanhar, o impacto das últimas admissões no quadro docente.

### c. Área das Engenharias III: PG-CTE

Na Tabela abaixo estão os indicadores do PPG-CTE (Ciência e Tecnologias Espaciais), programa instituído em 2012 em conjunto com o IAE (Instituto de Aeronáutica e Espaço) e o Instituto de Estudos Avançados (IEAv), também instituições do DCTA. A Tabela mostra a evolução do PG-CTE de alguns indicadores e involução de outros, com relação aos dois últimos

quadriênios. Por ser um programa novo, apenas o último quadriênio foi avaliado pela CAPES. Comparando com a média obtida nos mesmos períodos pelos programas “Nota 4” constata-se que o CTE apresenta resultados inferiores aos da média dos demais programas em parte dos indicadores listados no Anexo A.5.

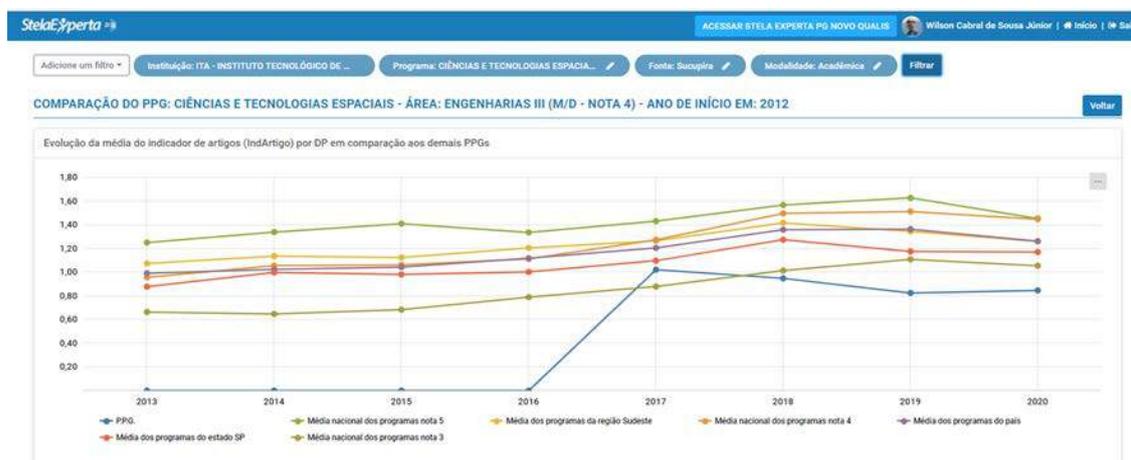
A apreciação de todos os indicadores foi gerada pela Plataforma Stela Experta em agosto de 2021.

**Tabela A.7.3 – PG-CTE: evolução de alguns indicadores**

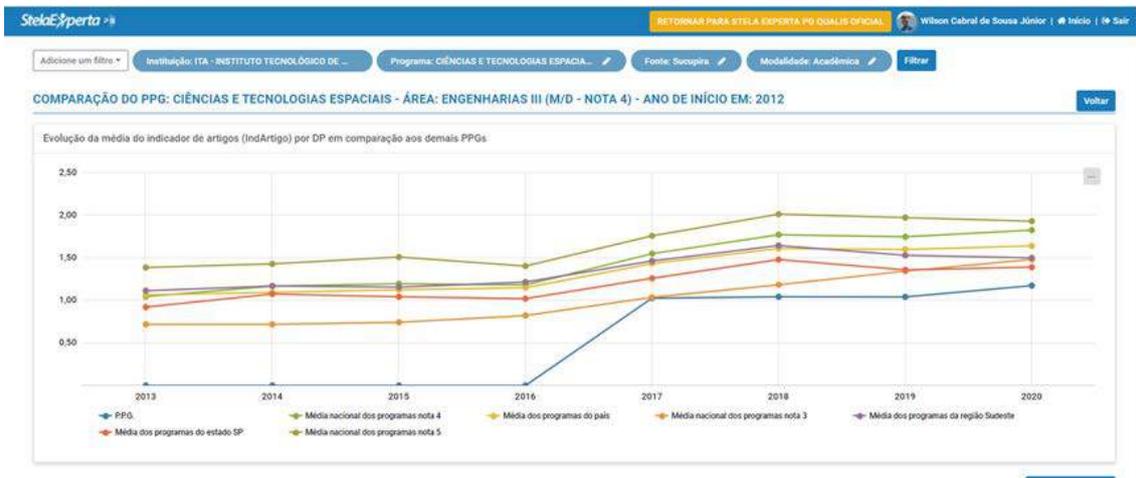
Linha do Anexo 5	Indicador	2013-2016	2017-2020	Evolução
12	Produção/Docente	1,65	2,13	29,18%
28	Livros/Docente	0,05	0,00	-5,41%
40	Patentes/Docente	0,09	0,01	-662,96%
56	Org. de Eventos/Docente	0,28	0,43	51,54%

O Programa apresenta um conceito estável, tanto pelo Qualis antigo quanto pelo novo, porém, com alguns dos indicadores que ficam abaixo da média dos PPG da área, e de uma certa forma consistente a qualquer dos critérios.

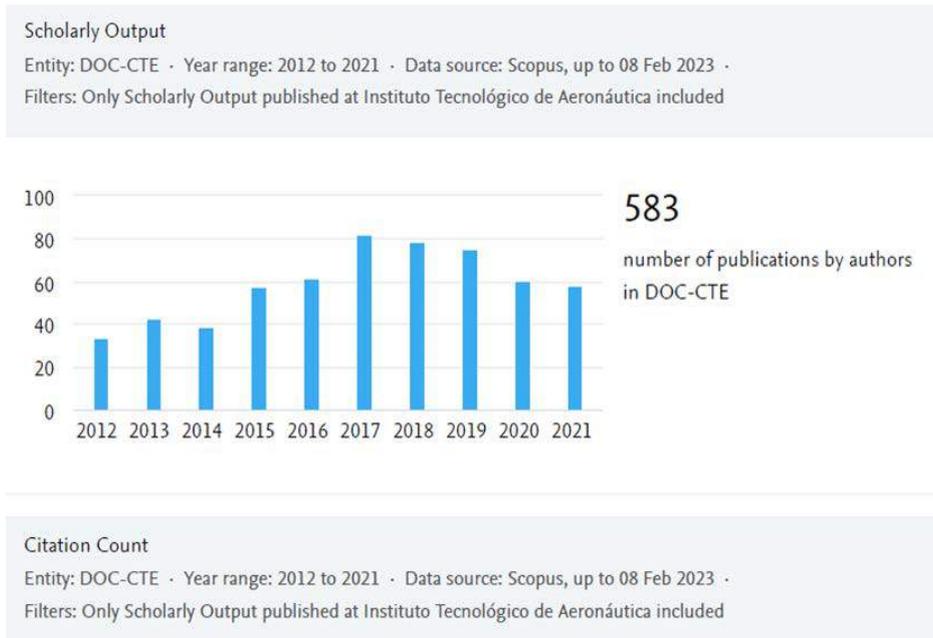
Qualis vigente ("antigo"):



Qualis "novo":

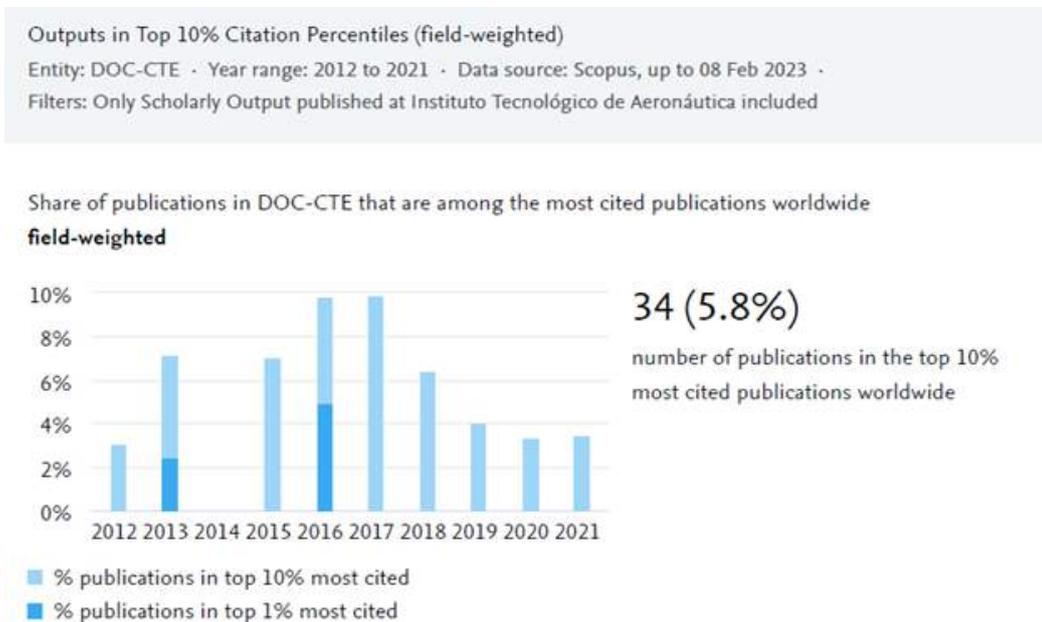


Esse Programa é oferecido pelo ITA, que é um estabelecimento universitário, porém, os dois outros Institutos do DCTA, o IAE e o IEAv, que participam do Programa, são Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento, com diferentes missões e objetivos em relação às Universidades. O Corpo Docente permanente desse Programa é constituído por servidores civis e militares do ITA, IAE e IEAv, contando com alguns vinculados ao INPE. Antes da criação desse Programa, esses docentes já atuavam em outros Programas de Pós-Graduação do ITA, de modo que o levantamento da produção acadêmica na SciVal contém dados anteriores a 2017. É importante ressaltar, também, que foram consideradas apenas publicações vinculadas ao ITA, não contemplando a publicação de servidores e militares do IAE e IEAv que não tivessem relação com o PPG. Por exemplo, se considerássemos produção acadêmica total dos pesquisadores que atuam no PG-CTE, ela totaliza 1.235 em vez dos 583 anotados na figura:



Os dados da plataforma SciVal não confirmam o mostrado pelas curvas levantadas pela plataforma Stela Experta, provavelmente porque na análise desta devem ter sido incluídas publicações que não eram vinculadas ao ITA, mas apenas ao IAE ou IEAv. A produção acadêmica

(segundo SciVal), mostrava um crescimento gradual da produção acadêmica dos docentes do Programa logo após a criação do mesmo, criando expectativa de melhoria de conceito para 5, porém, apresenta queda de produção tanto pelo Sucupira como pela SciVal, no caso do Qualis antigo (manutenção da produção segundo o novo Qualis), e tendência de estabilização. O mesmo acontecendo com o FWCI:



É difícil avaliar o porquê dessa reversão de tendência em 2017.

Nessa última avaliação pela CAPES, que resultou em uma Nota 4, com 11 conceitos MB, 6 B e 1 Regular, foram apontados os seguintes pontos mais fracos:

- Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa: produção intelectual mais representativa associada a teses e dissertações;
- Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos: fração de egressos mestres que apresentaram trabalhos resultantes de dissertações; aplicação de conhecimentos com desenvolvimento concluído no período para produção técnica/tecnológica (sem repetição de docente orientador);
- Participação discente em projetos PD&I; abrangência de linhas pesquisa financiadas;
- Produção científica do corpo docente;
- Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa (FWCI-SciVal);
- Impacto econômico, social e cultural do programa com participação discente;
- Internacionalização (corpo docente, corpo discente, programa, e colaboração) "apenas regulares";
- Inserção local, regional ou nacional (quantidade, diversidade, abrangência e relevância), apenas regular.

A CPA não tem condições de bem avaliar o PG-CTE, que envolve duas organizações militares não universitárias, nas quais alguns trabalhos podem ou não envolver questões de

sigilo em restrições quanto a publicações. Os pontos fracos indicados para o PG-CTE são, em sua maioria, relacionados à divulgação. A questão de sigilo em pesquisas e projetos estratégicos surge não apenas no relacionamento com instituições militares, mas também com indústrias (sigilo industrial e comercial) e outras entidades que atuam com informações críticas (como a Receita Federal). Mesmo o ITA sendo instituição universitária, dado o seu envolvimento com empresas e entidades que têm interesses estratégicos, desenvolve alguns trabalhos que envolvem aspectos que não podem ser divulgados na íntegra, por força de contratos e convênios. A dificuldade, no caso, é conseguir separar o que é científico e pode ser divulgado como trabalho acadêmico, e as informações estratégicas que precisam ser reservadas. Uma medida, já adotada em alguns casos, é a descaracterização proposital de teses, dissertações ou equivalentes em relação à aplicação que deu origem à pesquisa, inclusive do ponto de vista de financiamento (no caso, por exemplo, de aplicações duais).

Quanto à inserção local, regional ou nacional, as missões e os objetivos do IAE e IEAv são de, precipuamente, atender aos interesses da FAB/COMAER. Talvez, então, se possa (deva) destacar os resultados de projetos com abrangência temporal e relevância, como o desenvolvimento da aeronave Bandeirante que levou à criação da Embraer, o motor a álcool, a urna eletrônica, o foguete VSB-30 etc.

O indicador com pior conceito (Regular) foi o do Impacto econômico, social e cultural do Programa.

A estarem corretos os gráficos comparativos entre o PG-CTE e os demais PPG da mesma área de avaliação, existe o risco de redução do conceito para 3 na próxima avaliação, o que demanda atenção. Os docentes orientadores vinculados ao IAE e IEAv devem exercer a criatividade e buscar publicar e divulgar trabalhos que possam conter aspectos sensíveis, sem, contudo, comprometer o sigilo necessário.

#### **d. Área de Astronomia e Física: PG-FIS**

A seguir estão os indicadores do PPG-FIS (Física), programa instituído em 1961. A Tabela A.7.4 mostra a evolução interna do PG-FIS, de alguns indicadores com relação aos dois últimos quadriênios consecutivos. No entanto, comparando (segundo o Qualis antigo) com a média obtida nos mesmos períodos pelos programas “Nota 4”, constata-se que o PG-FIS apresenta resultados inferiores aos da média dos demais programas em parte dos indicadores. A apreciação de todos os indicadores foi gerada pela Plataforma Stela Experta em agosto de 2021. A mudança no Qualis não afetou significativamente o desempenho do PPG.

**Tabela A.7.4 – PG-FIS: evolução de alguns indicadores**

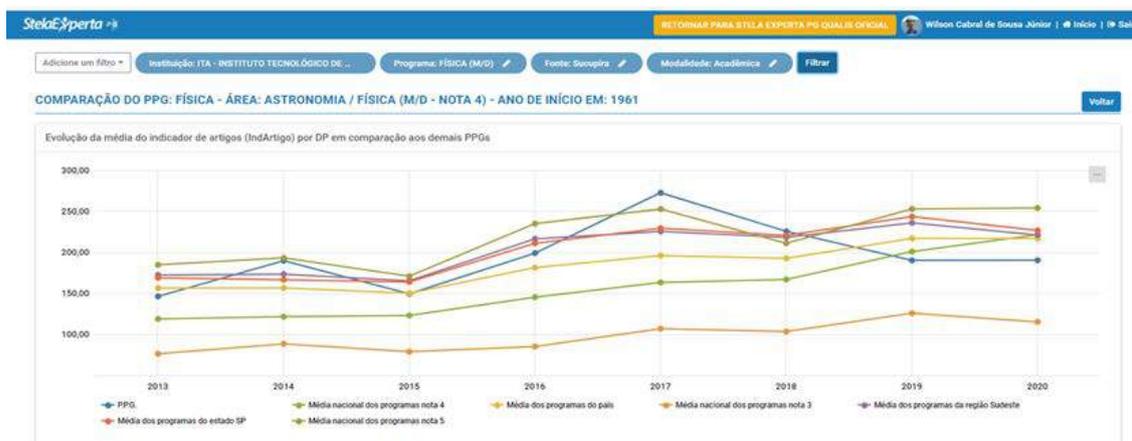
<b>Linha do Anexo 3</b>	<b>Indicador</b>	<b>2013-2016</b>	<b>2017-2020</b>	<b>Evolução</b>

12	Produção/Docente	1,65	2,13	29,18%
28	Livros/Docente	0,05	0,00	-5,41%
40	Patentes/Docente	0,09	0,01	-662,96%
56	Org. de Eventos/Docente	0,28	0,43	51,54%

### Qualis vigente ("antigo"):



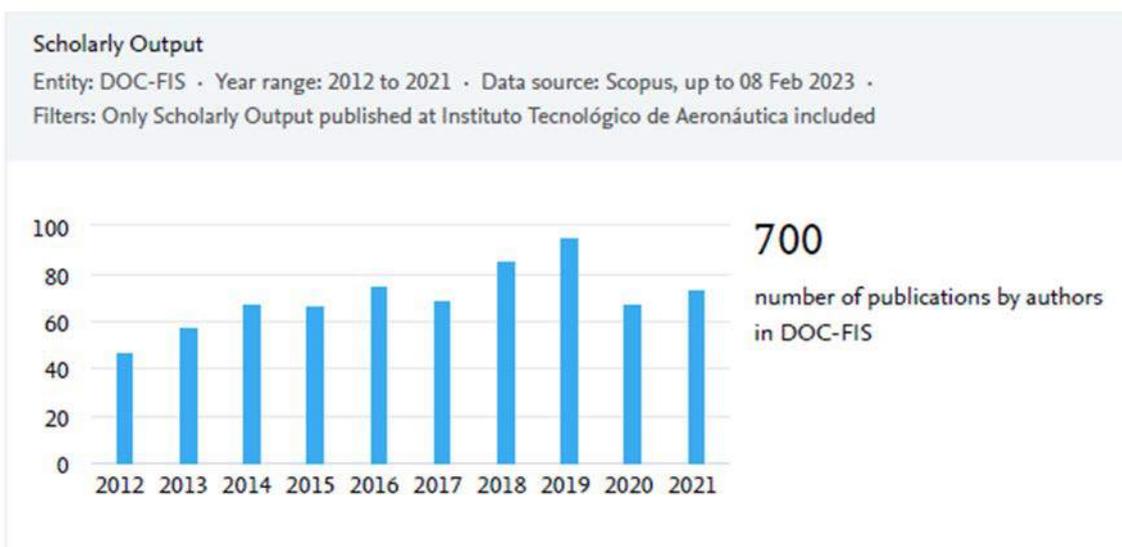
### Qualis "novo":



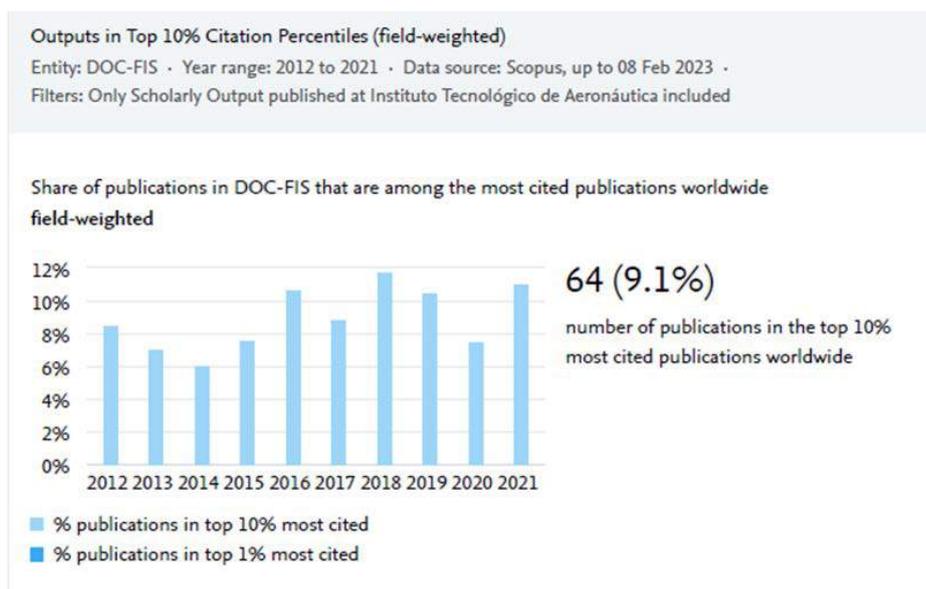
O PG-FIS apresentou uma evolução positiva de 2013 a 2017 quando chegou a superar a média ponderada das publicações de PPGs de conceito 5, criando expectativas de aumento

do conceito para 5. Cabe à coordenadoria do Programa analisar as razões da queda nos anos seguintes.

Esses resultados parecem inconsistentes com o gráfico da produção acadêmica (total) do Programa na plataforma SciVal, que mostra uma produção crescente até 2019, queda em 2020 e recuperação parcial em 2021. Infelizmente, os dados da Stela Experta reverterem a expectativa de melhoria, embora os números levantados na plataforma SciVal possam indicar o contrário. Essa discrepância entre as plataformas talvez possa ser relacionada ao preenchimento do Sucupira em 2019, embora a queda de produção em 2020 registrada pela SciVal seja significativa.



O gráfico da produção mais qualificada é mostrado a seguir, porém, como se trata de volume de citações, a tendência é que publicações mais recentes tenham menos citações, porém, os números para 2021 surpreendem por superar o volume de citações de 2019 e 2020. A tendência, portanto, é de gradual crescimento:



Na última avaliação quadrienal, o PG-FIS manteve nota 4, com 9 conceitos MB e 9 B. Foram apontados pela CAPES os seguintes pontos mais fracos do Programa:

- Perfil do corpo docente e sua compatibilidade e adequação à proposta do Programa: percentual de estabilidade do corpo permanente abaixo do valor referencial; distribuição razoável com predominância da Física Nuclear; número de docentes com atividades experimentais e artigos experimentais abaixo do valor de referência;
- Processos, procedimentos e resultados da autoavaliação com foco na formação discente: produção intelectual sem histórico durante o quadriênio e sem grandes avanços;
- Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa: menos de 30% das publicações de discentes derivadas de teses e dissertações nos estratos mais altos do Qualis;
- Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos: percentual de discentes autores compatível com referencial, mas baixo percentual da produção discente (fração de discentes que participam ativamente da produção científica) em relação ao total;
- Destino, atuação e avaliação dos egressos em relação à formação recebida: a maioria (40%) professores do ITA;
- Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação do programa: certa dependência a colaboradores;
- Impacto econômico, social e cultural do programa: nenhum tipo de projeto e/ou parceria com empresas, considerando o polo industrial e tecnológico onde o programa se encontra e na média de outros programas de mesmo perfil

Em relação a atividades experimentais e artigos com base experimental, era esperado que o Laboratório de Plasmas e Processos (LPP), dado os elevados investimentos realizados, inclusive a construção de prédio próprio, tivesse relatado mais produção. A CPA não teve condições de, objetivamente, avaliar a questão.

O indicador na plataforma SciVal FWCI (com 9,1%) é o segundo melhor dentre os PPG do ITA (o melhor é o do PG-EAM, com 9,2%) e o indicador sobre colaboração internacional do PG-FIS, o melhor (com 51,3%, contra 30,5% do PG-EAM). No entanto, o indicador sobre colaboração com empresas é de apenas 1,0%, convalidando a análise pela CAPES.

Dos PPG com conceito 4, talvez seja o que está mais próximo de melhorar o conceito para 5, requerendo mais atenção na dimensão "Formação" e processos de autoavaliação com foco na produção discente (é o único PPG do ITA com conceito B neste indicador).

#### **e. Área das Engenharias IV: PG-EEC**

A seguir, os indicadores do PPG-EEC (Engenharia Eletrônica e Computação), programa também instituído em 1961. A Tabela A.7.5 mostra a evolução interna do PG-EEC, de alguns indicadores com relação aos dois quadriênios consecutivos. Comparando com a média obtida

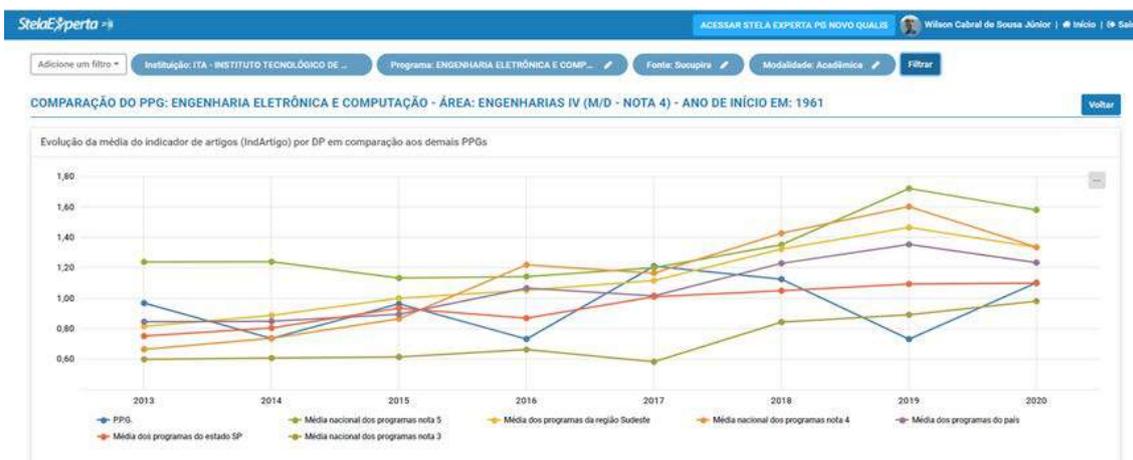
nos mesmos períodos pelos programas “Nota 4”, constata-se que o PG-EEC, como os demais PPGs do ITA, apresenta resultados inferiores aos da média dos demais programas da área em parte dos indicadores. A apreciação de todos os indicadores foi gerada pela Plataforma Stela Experta em agosto de 2021.

**Tabela A.7.5** – PG-EEC : evolução de alguns indicadores

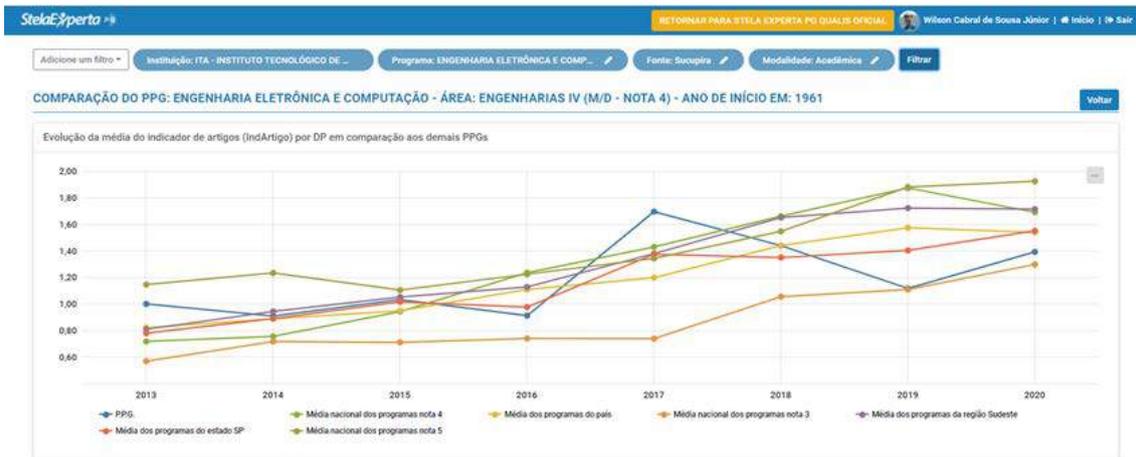
Linha do Anexo 2	Indicador	2013-2016	2017-2020	Evolução
12	Produção/Docente	0,85	1,04	22,60%
28	Livros/Docente	0,02	0,03	70,04%
40	Patentes/Docente	0,04	0,07	63,57%
56	Org. de Eventos/Docente	0,05	0,22	341,24%

Como os demais PPG do ITA, o PG-EEC apresenta melhoria gradual, porém, a uma taxa menor que a dos demais programas do ITA ao longo da década, até 2017, quando a expectativa era de uma melhoria de conceito para 5. Mas, houve queda de produção a partir de 2017 e ligeira recuperação em 2020, tanto pelo Qualis antigo como o novo, com recuperação em 2020.

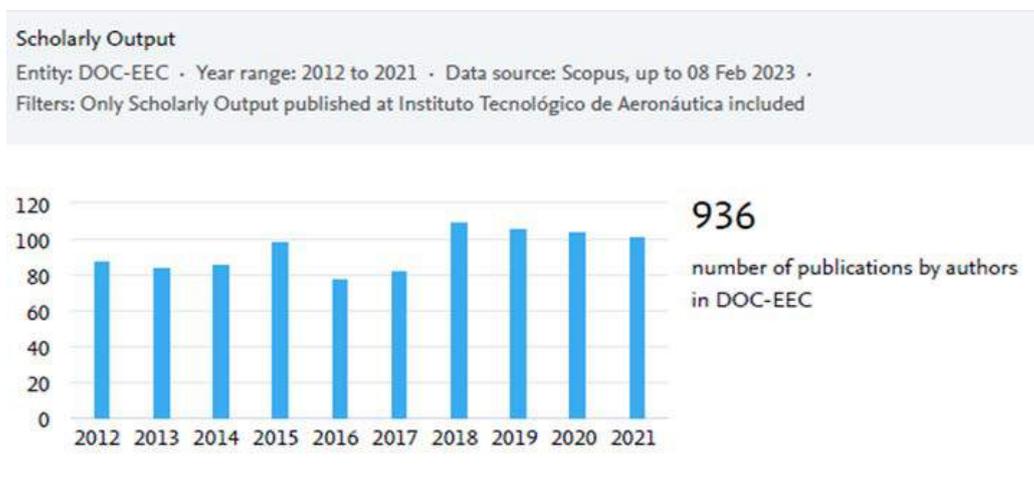
Qualis vigente ("antigo"):



Qualis "novo":



No entanto, de acordo com a plataforma SciVal, a produção acadêmica total de docentes permanentes do PG-EEC vem sofrendo pequena queda de 2018 a 2021.



Na avaliação da CAPES, o Programa obteve Nota 4, com 8 conceitos MB e 10 conceitos B, sendo que os principais pontos fracos apontados foram:

- perfil do corpo docente e sua compatibilidade e adequação à proposta do Programa (4 áreas com duas linhas de pesquisa e uma com quatro), endogenia (39%), falta de ações de integração com outros PPG para oferta conjunta de disciplinas;
- qualidade e adequação das teses e dissertações às linhas de pesquisa e áreas de concentração, e aderência da produção à área das Engenharias IV melhorando de regular a bom;
- qualidade da produção intelectual de discentes e egressos;
- qualidade das atividades de pesquisa e produção intelectual de docentes: volume e qualidade, distribuição da produção intelectual, envolvimento de docentes e discentes em publicações,
- qualidade e envolvimento do corpo docente em atividades de formação: distribuição de teses e dissertações (normalizada pelo número de docentes) não é equilibrada;
- fração de discentes/egressos coautores a melhorar, produção intelectual com destaques só em 2017 e 2018 (somente um artigo com discente e um com egresso),

carga horária de docentes na graduação baixa e envolvimento com alunos de graduação **fraco**), número de Mestres e Doutores (peso 3) titulados por Docente Permanente baixo e tendência **fortemente** negativa; (*grifos nossos*)

- impacto e caráter inovador da produção intelectual (de 5 cinco destaques, apenas dois com participação discente em 2017 e 2018 e não são descritos impactos econômicos, sociais e culturais das participações de egressos);
- internacionalização, inserção local, regional ou nacional e visibilidade do programa: página web sem informações sobre comissões acadêmicas, impacto em termos de cooperação nacional e internacional, projetos financiados, destaques acadêmicos, prêmios, etc.

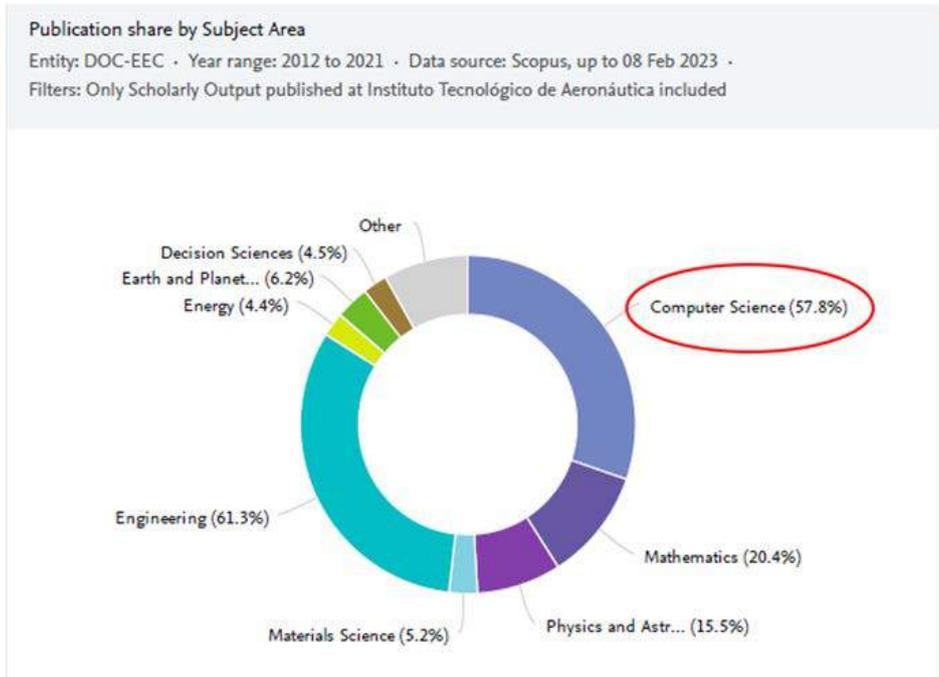
O ITA havia solicitado à CAPES o desmembramento de uma das suas cinco áreas de concentração, a de Informática, para a criação de um novo PPG, o que, porém, foi negado. No entanto, a própria avaliação da CAPES mostra que a separação teria sido uma medida acertada, tendo em vista que apontam a questão da compatibilidade e adequação do Corpo Docente, aderência da produção à área das Engenharias IV, falta de equilíbrio na distribuição de teses e dissertações e desequilíbrio entre áreas de concentração e número de linhas de pesquisas. Essa situação pode ser observada no gráfico obtido na plataforma SciVal (em fev./2023), que aponta que a área de Ciência da Computação (à qual pertenceria a área de concentração em Informática) responde por 57,8% do total de publicações.

Outro aspecto a se considerar é que a Divisão de Ciência da Computação o ITA não oferece curso de Ciência da Computação, mas sim Engenharia da Computação, este em associação com a Divisão de Engenharia Eletrônica, o que prejudica o envolvimento de docentes da EEC/I com alunos de graduação.

Quanto ao desequilíbrio mencionado na avaliação CAPES é, aparentemente, que das quatro áreas de concentração aderentes à área de avaliação das Engenharias IV, uma se destaca com maior produtividade por docente cadastrado: a EEC/S (Área de Concentração em Sistemas e Controle).

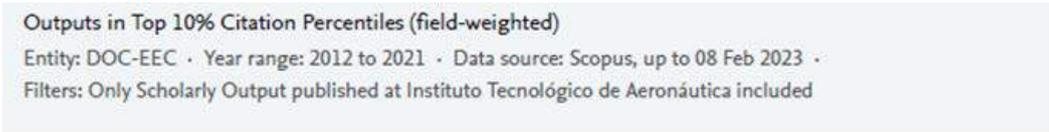
Ao longo de todo o relatório da CAPES, a percepção é de que a interação dos docentes do PG-EEC com alunos (de pós-graduação e de graduação), assim como com egressos, é **fraca** e precisa ser melhorada.

A CPA acredita que a relativamente baixa procura pelas áreas de atuação do PG-EEC (com exceção da área EEC/I) seja um espelho da demanda pela admissão no Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica. No último vestibular do ITA, com cerca de 9.000 candidatos inscritos, 32% optaram pela Engenharia de Computação como primeira opção, e pela Engenharia Eletrônica apenas 6%. É preocupante que os avaliadores da CAPES considerem fortemente negativa, ao longo do quadriênio, a intensidade na formação discente (graduação e pós-graduação, pelo indicador de orientados/docente). Para uma melhor análise, é necessário que sejam levantados dados estatísticos confiáveis, contemplando número de inscritos, de matriculados e de egressos por área de concentração, assim como da produtividade (publicações, projetos, orientações etc.) por área de concentração.

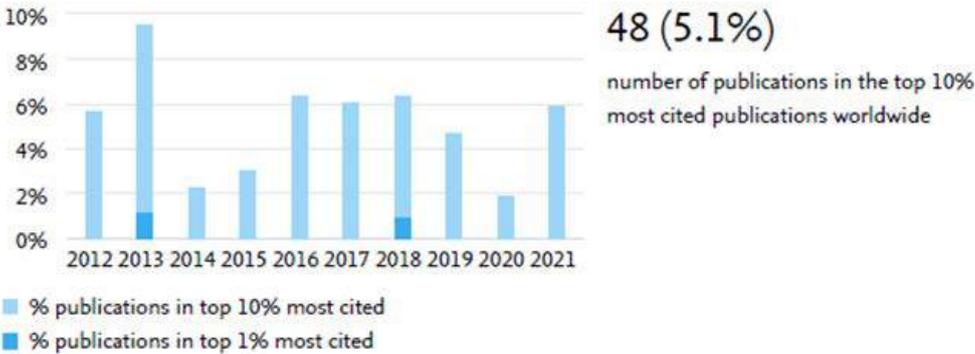


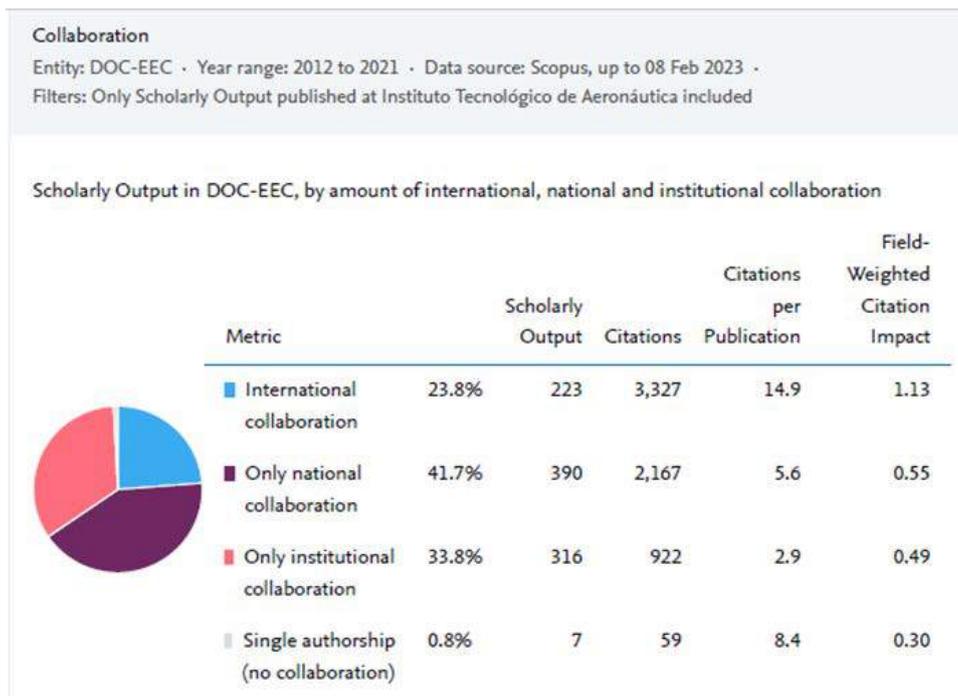
Em termos de Corpo Docente credenciado, do total de 50 (em dez/2022), 22 (44%) atuam na área de Informática. O número de alunos matriculados também é bem maior na EEC/I, o que pode explicar o desequilíbrio apontado de que “a área com maior número de defesas por docente tem em torno de cinco vezes mais defesas por docente que a área com menor número”.

Em termos de colaboração e impacto, os números não permitem vislumbrar uma melhoria de conceito. É possível que a atuação do PG-EEC nas áreas de interesse direto da FAB não estejam sendo adequadas ou suficientemente relatadas, a despeito de possíveis questões de sigilo e segurança poderem estar comprometendo o relato.



Share of publications in DOC-EEC that are among the most cited publications worldwide field-weighted





O PG-EEC está estruturado com as mesmas áreas de concentração de cerca de 40 anos atrás, quando os Cursos de Pós-Graduação oferecidos pela Divisão de Engenharia Eletrônica e pela Divisão de Processamento de Dados foram incluídos em um novo Curso de Pós-Graduação em Engenharia Eletrônica e Computação, tendo em vista a criação do Curso de Graduação em Engenharia de Computação e a transformação da Divisão de Processamento de Dados em Divisão de Ciência da Computação. A CPA considera recomendável uma revisão dessa estrutura, considerando a realidade atual, principalmente em termos de demanda pela sociedade em geral, e pelo COMAER, em particular.

Neste ciclo de avaliação, não foram recebidas pela CPA as análises parciais (anuais) dos dados inseridos no Coleta CAPES/plataforma Sucupira. Seria recomendável que essas análises fossem efetuadas (talvez já estejam sendo) pelas coordenadorias e comunicadas à CPA.

**f. Área das Engenharias III: PG-PO**

Esse é um Programa oferecido desde 2016, em associação com a UNIFESP, que consta na plataforma Sucupira/CAPES como IES coordenadora e o ITA como participante. Assim, não são apresentados dados do Programa como um todo.

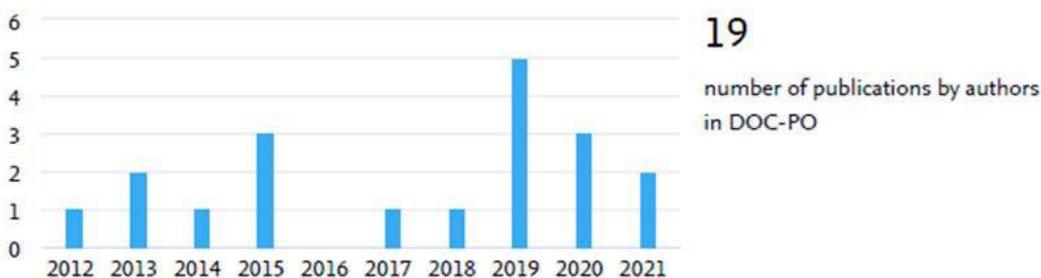
A CPA não teve acesso ao comparativo na plataforma Stela Experta - PG que ilustra o desempenho do PPG face a outros programas da área, de modo que a análise se restringe aos dados levantados na plataforma SciVal (em fev. 2023) e apenas dos docentes vinculados ao ITA.

A produção acadêmica dos professores do ITA que participam como docentes permanentes do Programa, segundo a SciVal, é apresentada a seguir. Porém, como no caso do

CTE, os docentes participantes deste Programa também participam de outros e têm produção anterior à criação do PG-CTE. As publicações, apenas as vinculadas ao ITA, foram restritas ao campo de "Decision Sciences", que cobre 5 subáreas: "Decision Sciences (miscellaneous), General Decision Sciences, Information Systems and Management, Management Science and Operations Research e Statistics, Probability and Uncertainty" .

#### Scholarly Output

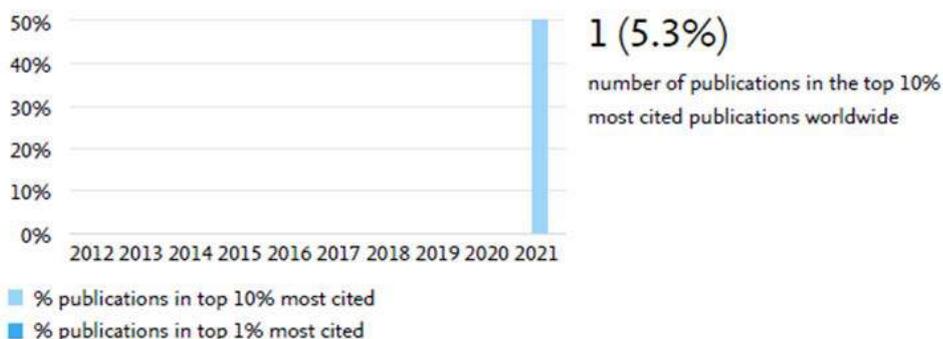
Entity: DOC-PO · Within: Decision Sciences · Year range: 2012 to 2021 · Data source: Scopus, up to 01 Mar 2023 · Filters: Only Scholarly Output published at Instituto Tecnológico de Aeronáutica included



#### Outputs in Top 10% Citation Percentiles (field-weighted)

Entity: DOC-PO · Within: Decision Sciences · Year range: 2012 to 2021 · Data source: Scopus, up to 01 Mar 2023 · Filters: Only Scholarly Output published at Instituto Tecnológico de Aeronáutica included

#### Share of publications in DOC-PO that are among the most cited publications worldwide field-weighted



Chama a atenção a queda da produção de docentes vinculados ao ITA nesse Programa a partir de 2019 e um gráfico de citações bastante atípico, concentrado em 2021.

Na avaliação da CAPES para o último quadriênio (2017-2020), o PG-PO obteve 10 conceitos MB e 7 B e 1 Regular, sendo apontados os seguintes pontos mais fracos:

- Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa: diversidade de instituições e avaliadores nas bancas examinadoras e análise de justificativas e produção mais representativa derivada de teses e dissertações no estrato Qualis, **regulares**;

- Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos (doutorado não considerado por ser novo no Programa): Fração dos egressos mestres que apresentaram trabalhos resultantes de suas dissertações, regular; e produção técnica/tecnológica, boa; destino, atuação e avaliação dos egressos, bom;
- projetos PD&I com financiamento, apenas regular, com maior participação discente (regular) que docentes envolvidos (fraco);
- Índice h2 regular e produção técnica/tecnológica de regular para bom. O programa carece de melhor avaliação das produções intelectuais mais representativas associadas a teses e dissertações indicadas;
- impacto e caráter inovador da produção intelectual: FWCI bom;
- internacionalização, de regular a bom; e
- inserção local, regional ou nacional boa, em relação à quantidade, diversidade, abrangência e relevância; e
- visibilidade boa.

Observação: o relatório não permite identificar claramente os pontos que requerem atenção.

De modo geral, dentre os PPG do ITA, é o Programa que apresenta o pior índice no indicador "qualidade e adequação das teses e dissertações em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa". O PG-FIS também tinha avaliação "Regular" neste indicador, mas passou a B no pedido de reconsideração (foi avaliado como tendo sido um equívoco inicial da comissão avaliadora).

### **g. Área das Engenharias III: PG-EAM, MP**

A seguir, os indicadores do PPG-EAM/MP (Mestrado Profissional) que foi instituído em 2002 em iniciativa conjunta com a EMBRAER. A Tabela mostra a evolução interna do PG-EAM/MP, de alguns indicadores com relação aos dois últimos quadriênios consecutivos. Comparando com a média obtida nos mesmos períodos pelos programas "Nota 4" constata-se que o EAM/MP apresenta resultados inferiores aos da média dos demais programas em parte dos indicadores. A apreciação de todos os indicadores, segundo o Qualis antigo, foi gerada pela Plataforma Stela Experta em agosto de 2021.

**Tabela A.7.6 – PG-EAM/MP: evolução de alguns indicadores**

<b>Linha do Anexo 6</b>	<b>Indicador</b>	<b>2013-2016</b>	<b>2017-2020</b>	<b>Evolução</b>
12	Produção/Docente	1,65	2,13	29,18%

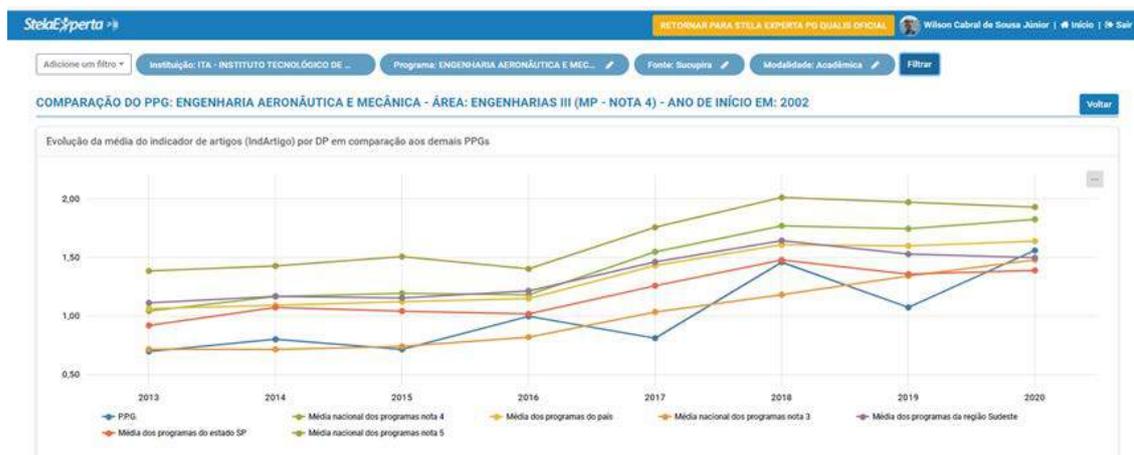
28	Livros/Docente	0,05	0,00	-5,41%
40	Patentes/Docente	0,09	0,01	-662,96%
56	Org. de Eventos/Docente	0,28	0,43	51,54%

Comparando o desempenho do PG-EAM/MP de acordo com os *qualis* antigo e novo, verifica-se que este programa se saiu ligeiramente pior em todas as áreas de avaliação, o que pode apontar para uma inadequação dos critérios gerais para com as peculiaridades do Instituto e do próprio programa.

Qualis vigente ("antigo"):



Qualis "novo":



O MP-ITA/Embraer (PG-EAM - MP) tem apresentado oscilações de ano a ano, porém, com uma tendência geral de melhoria. É curioso notar, porém, que, de acordo com os critérios "antigos" do Qualis, a perspectiva era de voltar ao Conceito 5 (máximo, em nível de Mestrado), porém, de acordo com a proposta do novo Qualis, a tendência seria de manutenção do último conceito CAPES.

O ITA julga não ser adequada a mensuração da qualidade de um Programa de Mestrado Profissional por meio de publicações, uma vez que o objetivo do Programa é de melhor atender às necessidades da indústria. Por não ser a "produção acadêmica", em termos de publicações, um dos objetivos do Mestrado Profissional, não se buscou levantar indicadores na plataforma SciVal.

Na avaliação da CAPES, o PG-EAM/MP obteve 10 conceitos MB, 5 conceitos B e 3 conceitos "Regular". Foram registrados os seguintes pontos mais fracos:

- qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa;
- regular no atendimento a requisitos com respeito à uniformidade na distribuição de áreas de concentração
- análise da produção intelectual mais representativa associada a dissertações considerada insatisfatória face à realidade da área;
- fraco (0,18 em 1,0) para fração de egressos mestres que apresentaram trabalhos resultantes de dissertações (com Qualis A1 a B4), sendo **um dos piores da área**;
- destino, atuação e avaliação de egressos do programa, regular, pois apresentou apenas um caso de sucesso;
- Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa com FWCI-SciVal, bom, mas não apresentou premiações e outros reconhecimentos de destaque a aplicabilidade de até cinco produções intelectuais no quinquênio,
- grau de inovação do conjunto de tecnologias com participação discente, bom;
- internacionalização, fraca (corpo discente, corpo docente, programa), mas muito bom para produção com colaboração internacional;
- inserção local, regional ou nacional, regular, quanto à quantidade, diversidade, abrangência e relevância de ações; e
- visibilidade regular, no contexto da área de Engenharias III, considerando organização, clareza e atualidade das informações e outras atividades extramuros.

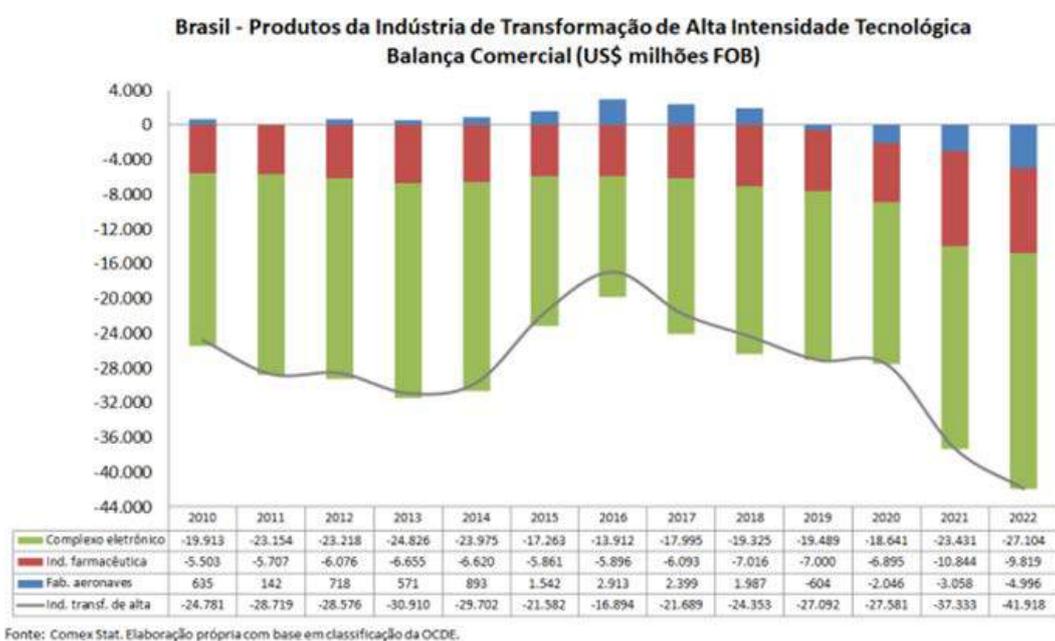
A CAPES considerou a proposta do Programa muito boa, porém, os resultados em termos de formação e produção científica (publicações em Qualis de estrato mais alto) entre regular e bom.

Um pedido de reconsideração pelo ITA não teve sucesso, tendo a CAPES se manifestado de forma a mostrar a incapacidade do órgão em considerar particularidades no seu processo de avaliação, mesmo que essas particularidades sejam as desejadas pelo maior interessado nos resultados desse programa de formação e sejam a razão do sucesso do programa. Para cinco dos indicadores, o comentário foi "a justificativa apresentada pelo Programa para o pedido de reconsideração deste item foi baseada em questionamento quanto aos critérios adotados na avaliação e não na avaliação em si".

Em termos de Formação, o comentário dos avaliadores: " ...análise da produção intelectual mais representativa associadas às dissertações foi considerado insatisfatório de acordo com a realidade da área" pressupõe "área acadêmica" e não a tecnológica em indústrias (para o que se orienta um Mestrado Profissional). Também colocou " ..apresentou baixa fração de egressos com trabalhos em eventos científicos ou publicou em periódicos...", o que mostra uma visão acadêmica do Programa, e não "profissional" (voltada para aplicações na indústria). Também, que "... não foi bem na avaliação dos egressos, contando com apenas um caso de sucesso entre os egressos indicados.", onde "sucesso", aparentemente, é medido em termos de destaque individual, quando, para uma empresa, interessa o coletivo.

A CPA, diante dos fatos e justificativas, discorda frontalmente da avaliação da CAPES. Porém, recomenda que se estabeleça um acordo com a EMBRAER no sentido de fornecer ao ITA, anualmente, dados sobre os egressos do MP/PEE e sua atuação na empresa, que possam ser inseridos no Sucupira (e outras apresentações institucionais do ITA) e que, também, possam ser utilizados para demonstrar o sucesso do programa para a Embraer e para o país, já que único setor de alta intensidade tecnológica.

Apesar de resultados negativos na balança comercial nos últimos anos, os resultados da área de fabricação de aeronaves são positivos na última década. [https://www.iedi.org.br/cartas/carta\\_iedi\\_n\\_1186.html#](https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1186.html#).



## h. Área de Ciência Política e Relações Internacionais: MP-Safety

Este PPG foi o de pior avaliação no ITA, com conceito geral 3 pela CAPES. Na última (e também primeira) avaliação quadrienal do Programa, não lhe foi atribuído nenhum conceito MB; obteve 1 indicador com conceito B, 8 conceitos Regular, 1 Fraco, 5 Insuficientes e 3 N/A.

Este Programa era uma das "áreas de concentração" do MP-EAM e, por recomendação da CAPES, justificada, principalmente pela diversidade eclética de seus matriculados, recomendou a inclusão na área de avaliação de Ciências Políticas e Relações Internacionais.

Na avaliação da CAPES consta:

- proposta do programa em relação a objetivos, missão e modalidade do programa considerado bom, com corpo docente regular;
- planejamento estratégico insuficiente;
- processos, procedimentos e resultados da autoavaliação, também insuficiente;
- a mudança não foi acompanhada de oferta de disciplinas, ementas e bibliografia mais aderentes à área de Avaliação (nenhuma disciplina correlacionada com Ciência Política e Relações Internacionais (... "No mínimo, pelo menos deveria constar a oferta de disciplinas como "fundamentos de ciência política", "fundamentos de geopolítica", "fundamentos de relações internacionais.";
- "...bibliografias apresentadas, não observamos nenhuma relação com a ciência política, ou áreas correlatas" ... -;
- "...da lista de 35 docentes (coleta 2020), a maioria tem titulação máxima em engenharia, e não consta professores com formação máxima em áreas como ciência política, relações internacionais, sociologia, história ou geografia..."
- "...predominância extrema dos docentes na área da engenharia se manifesta também na natureza das produções disponibilizadas, majoritariamente da área de engenharias, e também na natureza das linhas e projetos de pesquisa.
- "ainda apresenta uma forte característica da área anterior, de engenharia, e isto precisa ser reavaliado.";
- "...O programa é muito bem proposto e articulado, mas muito ainda dentro da área de engenharia."; "...situação precisa ser reavaliada, pois compromete a avaliação do programa";
- "Pela proximidade com os órgãos da aeronáutica, o corpo docente tem o perfil de experiência em assessoria a instituições dos setores governamentais, embora um número preciso não tenha sido informado sobre isso".
- Não consta informação de coordenação e participação em grupos de trabalho de associações científicas e/ou em comitês de agências de fomento.
- "Por fim, a aderência dos projetos de pesquisa e da produção intelectual ainda não atingiu um perfil aproximativo à área de ciência política e relações internacionais"
- "Não foi anexado um documento acerca do planejamento estratégico do programa, provavelmente por ser um programa novo. A expectativa é que no próximo período quadrienal conste esse documento";
- "...mesmo alerta em relação à questão da autoavaliação, já que não consta um documento anexado";
- produção intelectual do corpo docente moderado;
- qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa" comprometida por ser "programa novo";
- impacto na Sociedade: qualidade da produção acadêmica inquestionável na área de engenharia: "...Na coleta 2019/2020 observamos que a maioria da produção qualificada (artigo em periódico) recebe conceito A, o que é louvável."

- “Porém, analisando o conjunto das quase 200 produções listadas na coleta 2020, por exemplo, observamos que não consta publicação alguma que seja próxima da área de ciências humanas e sociais, inclusive porque não há no corpo docente professores com esse perfil.”
- "Não foram apresentados produtos de destaque”.
- impacto e caráter inovador e impacto econômico, social e cultural "insuficientes" ou fracos,
- "Ressaltando que conceituação fraca não significa que as produções apresentadas nas coletas sejam fracas, mas pela precária aderência à área de avaliação atual e pelo não observância do devido preenchimento dos 10 destaques”;
- Nenhum registro quanto à visibilidade.

O parecer evidencia mais do que claramente que o MP Safety não é aderente à área de avaliação de Ciências Política e Relacionamento Internacional, pois disciplina, atuação docente e titulação e produção (“..das quase 200 produções ...não consta publicação alguma...”) assim foram consideradas. No entanto, a Comissão de Avaliação não recomenda a mudança da área de avaliação e recomenda a visita de consultores "para uma devida orientação sobre como o programa poderia conseguir melhor aderência à área de ciência política e relações internacionais" e que o "ITA tem uma longa e sólida tradição na área de engenharia aeronáutica, mas ainda não parece preparado para a área de ciência política e RI".

Da "...lista de 35 docentes (coleta 2020), a maioria tem titulação máxima em engenharia, e não constam professores com formação máxima em áreas como ciência política, relações internacionais, sociologia, história ou geografia."

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (IP) informa que a CAPES "negou a classificação do programa na área Interdisciplinar e, na época de elaboração da proposta, chegou-se a conclusão que ele não se encaixava na área de Eng III, pois uma parte significativa do corpo docente não atua em Engenharia. A justificativa para estar na área de Ciência Política e Relações Internacionais é que o tópico Defesa acabou se consolidando nessa área (apesar de não entrar no nome). Diversos cursos das três Forças Armadas estão nessa área."

Na opinião desta CPA, no entanto, o tópico Defesa nessa área trata, efetivamente, de ciência política e relacionamento internacional, porém, em áreas que são tipicamente cobertas pela UNIFA/ECEMAR.

A CPA foi informada que, após avaliação da CAPES, o coordenador executivo, Prof. Donizeti, fez uma reunião com o Coordenador da Área e alinhou uma série de ações para melhorar a aderência do programa à área de Ciência Política e Relações Internacionais. Essas alterações incluem a criação de disciplina e inclusão de tópicos em outras disciplinas.

No entanto, a avaliação da CAPES comenta a criação de "No mínimo, pelo menos (*sic*) deveria constar a oferta de disciplinas como “fundamentos de ciência política”, “fundamentos de geopolítica”, “fundamentos de relações internacionais”, portanto, não parece suficiente a "criação de disciplina" (inferindo **uma** disciplina)..

Seguindo o posicionamento (recomendação) da CAPES, no sentido de adequar o MP Safety à área de avaliação em Ciência Política e Relacionamento Internacional, e a disposição da coordenação do Programa em acatar a recomendação, foi incluído no Projeto Pedagógico uma disciplina de 40 horas na área de Ciência Política e Relações Internacionais com Foco em Aviação. Essa CPA é de opinião que o caminho mais indicado seria insistir no enquadramento dentro da área interdisciplinar, pela abordagem mais técnica e menos humanista do Curso - sugere-se a avaliação da IP quanto a isso. É recomendável, no entanto, aguardar a visita dos consultores recomendados pela CAPES a fim de uma melhor avaliação do quadro. Uma alternativa, no sentido de atender à recomendação da CAPES, seria o oferecimento do MP-Safety em associação com a UNIFA.

### **i. Comentários finais**

A curto prazo, não se notou um efeito significativo na pós-graduação como consequência da contratação de 60 novos professores em 2018, e a redistribuição de cerca de 20 professores entre 2017 e 2019. Isso pode ter sido consequência do sistema de credenciamento de professores na pós-graduação, que pode inibir a participação imediata na pós-graduação do docente recém-contratado. A queda de produção em 2020 em todos os PPG do ITA pode ter sido um impacto da pandemia, o que não se notou no desempenho (médio) de outros PPG do país.

A médio prazo, não se deve esperar significativas alterações na avaliação pela CAPES, ainda que as perspectivas ao final do quadriênio que terminou em 2017 estivessem favoráveis, não é o que aparentam os dados do quadriênio 2017-2020 extraídos da plataforma Sucupira e Lattes pela Stela-Experta-PG. A médio prazo, contudo, deve ficar mais aparente o impacto da admissão de novos professores, cujo concurso, bastante competitivo (em média, 20 candidatos por vaga), permitiu selecionar excelentes candidatos.

A avaliação dos Programas feita em 2021 se revelou correta, após a divulgação dos resultados da avaliação da CAPES, em fins de 2022, com uma única discordância da CPA. A maior parte dos Programas (PG-EEC, PG-FIS, PG-CTE e PG-PO) manteve o conceito 4 e o PG-EAM manteve o conceito 6. A boa notícia foi a elevação do conceito do PG-EIA para 5. O PPG MP-Safety recebeu o conceito 3. O novo PPG MP-COMP ainda não recebeu conceito. Uma análise fria dos gráficos obtidos na Plataforma Stela Experta PG aponta, no entanto, que as médias dos demais PPG do país estão apresentando uma melhora mais consistente e maior que a observada nos PPG do ITA, que apresenta flutuações maiores de ano a ano. É normal que as curvas de médias apresentem comportamento mais suave que a de um PPG específico. Espera-se que o impacto da adesão do ITA ao PrInt/CAPES e ao EMBRAPII, a criação do Centro de Inovação para a Aeronave do Futuro e do Centro Espacial do ITA, entre outros Laboratórios de Pesquisa, venham a ter impacto positivo na avaliação da Pós-Graduação do ITA, embora a maior parte das iniciativas, aparentemente, esteja focada nas áreas de atuação do PG-EAM, que já tem o maior conceito dentre os PPG do ITA.

Para todos os Programas, recomenda-se que se faça uma análise da situação (o que foi e o que poderá ser). O que foi reproduzido de outras fontes (como PDI) servem para CONSTATAÇÃO da situação. Num relatório de autoavaliação, é necessária uma postura mais crítica. De modo geral, os Programas vêm aumentando sua produtividade, porém, não o suficiente face ao verificado em outros Programas do país para melhorar de conceito. Paradoxalmente, o PG-EIA, que também sofreu queda de produtividade em 2018, teve conceito

melhorado. Também, muito paradoxalmente, o único programa com aumento consistente (embora com oscilações) de produtividade caiu de conceito, o que possivelmente pode ser explicado pelo enquadramento equivocado em área de avaliação.

## **AÇÕES PREVISTAS**

Nesta seção do relatório foram redigidos análises e diagnósticos da Graduação e da Pós-Graduação elaborados no período de 2020-2022. Para cumprir os requisitos estabelecidos no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) é necessário que a autoavaliação aconteça de forma sistemática em todos os eixos e dimensões.

Cada setor responsável pela execução da autoavaliação deve ter previamente definidos os indicadores a serem acompanhados para serem geradas as metas a serem atingidas pelo setor. É preciso que a participação na avaliação seja generalizada e, de certa forma, compartilhada, para que padrões de referência possam ser estabelecidos, buscando-se sempre o aprimoramento das atividades institucionais.

É recomendável que se estabeleçam procedimentos, além da definição de indicadores, devendo, também, serem definidos responsáveis por levantar os dados para o cálculo dos indicadores, estabelecendo prazos e ações. Além do aspecto quantitativo, é importante que haja sempre uma análise qualitativa, contendo diagnóstico e prognóstico realizados pelo chefe/conselho do setor sob análise, cabendo à CPA cotejar com o planejamento proposto no PDI, fazer recomendações e propor medidas corretivas, se necessário (o que pode incluir revisar o PDI).

## **APÊNDICE B - Comentários sobre itens que não receberam nota máxima ou com pontos a considerar no relatório da visita *in loco* (virtual) por avaliadores do MEC, para fins de credenciamento.**

OBS. O Relatório completo pode ser consultado no site da CPA.



### RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO

#### **Informações gerais da avaliação:**

**Protocolo:** 202004399

**Código MEC:** 1828266

**Código da Avaliação:** 161229

**Ato Regulatório:** Recredenciamento

**Categoria Módulo:** Instituição

**Status:** Finalizada

#### **Informações da comissão:**

**Nº de Avaliadores:** 3

**Data de Formação:** 01/06/2022 15:38:13

**Período de Visita:** 28/09/2022 a 30/09/2022

**Situação:** Visita Concluída

#### **Avaliadores” ad-hoc”:**

Antonia Wigna De Almeida Ribeiro (03213512400)

Acacio Ponciano Rodrigues (34625534615) -coordenador(a) da comissão

Magna Natalia Marin Pires (46820833920)

...

**Perfil:** O ITA é a primeira escola de engenharia do país e teve origem militar: a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, instituída em 1792. Dela surgiram a Escola Central (deu origem à UFRJ) e a Escola de Aplicação da Praia Vermelha e, desta, após várias mudanças, a EsTE (Escola Técnica do Exército) e, desta, o ITA (em 1950) e o IME(em 1959). Com exceção da Engenharia Aeronáutica, todos os demais Cursos oferecidos pela EsTE tiveram continuidade com o Instituto Militar de Engenharia (IME), criado pela fusão da EsTE com o Instituto Militar de Tecnologia (IMT), criado em 1949, também sob influência americana.

**Nota da CPA.** Houve um pequeno equívoco pela Comissão Avaliadora. O ITA foi a 7ª IES oferecendo cursos de engenharia. Foi, no entanto, a primeira a oferecer cursos de pós-graduação no modelo hoje conhecido como *stricto sensu*, em 1961.

...

.Descrever dados socioeconômicos da região.

Informação não encontrada no PDI e PPCs dos cursos. Durante a visita foi disponibilizado numa pasta do Google Drive materiais, tais como, artigos científicos, estudos realizados pela prefeitura da cidade e outros órgãos como IPEA, mas nenhum fazia uma relação entre os dados socioeconômicos da região e o ITA, além disso, tais estudos, como já fora dito, não foram sequer citados no PDI ou PPCs.

**Nota da CPA.** É recomendável que o ITA inclua, nos seus PDI e PPCs, os dados socioeconômicos da região, como já é feito no Plano Diretor do Instituto (seção 2.1.2 do Plano Diretor do ITA, revisado por Comissão designada pela Portaria ITA nº 344-T/IA-IAP, de 15 de agosto de 2019), observando, contudo, que o Instituto, por sua natureza de órgão público, do poder Executivo Federal, e criado com objetivo específico para atender ao Setor Aeronáutico (agora, Aeroespacial) e, em particular à Força Aérea Brasileira não tenha o objetivo precípua de desenvolver a região onde foi instalado. No entanto, o ITA e o CTA (agora, DCTA) contribuíram enormemente para o desenvolvimento regional que sedia, hoje, a indústria aeroespacial e de defesa do país e transformou a cidade de uma estância climática para um polo industrial-tecnológico que detém cerca de 95% da cadeia produtiva da indústria aeroespacial e de defesa no país, e reconhecida como a Capital Estadual da Indústria Aeroespacial e Capital do Avião - Lei Estadual nº 17.418, de 8 de outubro de 2021). São José dos Campos tem IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IBGE/2010) de 0,807 ("muito alto"), PIB - Produto Interno Bruto (IBGE/2016) de cerca de R\$ 37 milhões e PIB per capita de cerca de R\$ 53 mil e escolarização (6 a 14 anos) de 97,4% para uma população estimada (2021) em cerca de 737 mil pessoas.)

<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-jose-dos-campos.html>).

**Nota da CPA.** A CPA recomenda, também, que se procure identificar e mapear os principais empreendimentos criados, desenvolvidos ou com forte participação de ex-alunos do ITA na região (além do próprio DCTA, INPE, empresas como Embraer, Avibras etc. Há, também, um bom número de pequenas empresas de base tecnológica criadas por egressos do ITA, que é importante ter registro.

...

...

Informar os Protocolos de Compromisso, Termos de Saneamento de Deficiência (TSD)., Medidas Cautelares e Termo de Supervisão e observância de diligências e seu cumprimento, houver.

Informação não disponibilizada.

**Nota da CPA.** Apesar de não haver medidas demandadas pelo sistema de regulação do MEC, a CPA recomenda atenção às observações levantadas nas visitas técnicas de inspeção do DCTA (o que já vem sendo feito regularmente), e nas opiniões manifestadas por alunos concluintes no "Questionário do Estudante" do ENADE.

Informar se há plano de garantia de acessibilidade, em conformidade com a legislação em vigor, protocolado na Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES)..

Informação não disponibilizada.

**Nota da CPA.** O Plano deve ser providenciado e protocolado.

Informar se a IES tem homologado o plano de cargos e carreira docente e dos técnicos administrativos no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)...

Informação não disponibilizada.

**Nota da CPA.** O pessoal docente do ITA é constituído por servidores públicos federais e por militares, portanto, os planos de cargos e carreiras são regulados por lei (RJU, PCCMF, PCC&T e Estatuto do Militar): é necessário mesmo assim a homologação no MTE (ou órgão que o substitua).

Calcular e inserir o Índice de Qualificação do Corpo Docente - IQCD, conforme o item 4.9 da Nota Técnica N° 16/2017/CGACGIES/DAES, Revisão Nota Técnica N° 2/2018/CGACGIES/DAES.

IQCD

$$(5 \times 146) + (3 \times 30) + 2/178 = 4,62$$

**Nota da CPA.** Apesar do concurso realizado em 2018 e de mudanças significativas que podem ocorrer durante o ano (exonerações, aposentadorias, movimentações) esses números precisam ser atualizados (aparentam ser de 2017) e a CPA recomenda que seja sempre indicada a data em que o levantamento foi feito e que sejam consideradas todas as carreiras, e não apenas os docentes do Magistério Federal. A composição do Corpo Docente do ITA contempla também militares e servidores da carreira de C & T. Assim, em princípios de dezembro de 2022, o ITA tinha: 200 docentes do PCCMF (191 Dr e 9 M), 24 militares atuando na docência (17 Dr, 4 M e 3G) e 14 servidores de C&T (11 Dr e 3M) o que resulta em IQCD de  $[5 \times 219 + 3 \times 16 + 3]/238 = 4,82$ .

Informar a quantidade de docentes com titulação de doutor, mestre e especialista.

A IES possui: 146 doutores, 30 mestres e 2 docentes apenas com graduação.

**Nota da CPA.** Em dezembro de 2022: 219 doutores, 16 mestres e 3 docentes apenas com graduação.

Informar a quantidade de docentes e discentes estrangeiros na IES e as disciplinas ofertadas em língua estrangeira.

No período entre os anos de 2019 e 2020, o Programa CAPES-PRINT foi a principal fonte para fomentar a vinda dos professores do exterior, o que resultou na vinda de 15 docentes estrangeiros (PDI, p. 143).

**Nota da CPA.** O ITA conta, atualmente, com um militar instrutor, com Doutorado, vinculado à AFIT, como professor/pesquisador visitante

Não foi encontrado o número de discentes estrangeiros.

**Nota da CPA.** Na graduação, devido à legislação (p.ex. ao CPOR obrigatório), o ITA não tem discentes estrangeiros regularmente matriculados em seus cursos, porém, por meio de acordos de cooperação internacional, o ITA recebe alguns alunos para estágios. Na pós-graduação, apesar de pouco, o ITA tem discentes estrangeiros regularmente matriculados em seus cursos. Recomendação da CPA: manter registro constantemente atualizados de tais discentes.

Não foi informado o número de disciplinas ofertadas em língua estrangeira.

**Nota da CPA.** Há um número crescente de disciplinas oferecidas em inglês na pós-graduação. Recomendação da CPA: manter cadastro atualizado constantemente sobre disciplinas ministradas em língua estrangeira (no PG-EAM, cerca de 30% - segundo estimativa grosseira, nos demais cursos a estimativa é bem menor).

Descrever a Política de atendimento para discentes estrangeiros.

O ITA possui uma Divisão de Assuntos Estudantis (atendimento individualizado e tempestivo, orientação educacional, acompanhamento psicológico), que atende estudantes brasileiros e estrangeiros (PDI, p. 52).

**Nota da CPA.** Recomenda-se descrever melhor o atendimento a alunos estrangeiros, que é diferente do dado aos alunos brasileiros (e que podem ser diferenciados, também, se optante ou não optante). Por exemplo, no caso de intercâmbio, vaga no H-8. Casos envolvendo crachás e autorização de circulação? Verificar o impacto das novas regras de acesso (ICA 205-22/2022) às OM do COMAER.

O PDI apresenta,

Foco no aluno de graduação:

- sistema de aconselhamento;
- formação humanística (Humanidades no currículo)
- Divisão de Assuntos Estudantis (acompanhamento individualizado);
- avaliação sistêmica;
- Centro Acadêmico Santos-Dumont (CASD) vinculado à Pró-Reitoria de Graduação;
- autogestão e Disciplina Consciente (importância do Departamento de Ordem e Orientação, DOO (do CASD));
- participação em colegiados como a Congregação do ITA e Conselhos de Cursos;
- formação militar pelo Centro de Preparação de Oficiais da Reserva da Aeronáutica (CPOR-AER).
- Incentivo para realização de intercâmbios e/ou duplo diploma em escolas internacionais de renome.

Foco no aluno de pós-graduação:

- integrado ao corpo docente e às atividades de P&D do Instituto ("residência");
  - salas de estudo no ITA;
  - associação dos Pós-graduandos do ITA (APG), com representação no Conselho da Pós-graduação e Pesquisa (CPG) e na Congregação do ITA;
- participação em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e impacto social.
- Internacionalização da PD & I com incentivos para programas de dupla diplomação com escolas de renome, para fomentar linhas de pesquisas de interesse mundial.

Informar a existência de projetos e/ou ações para a promoção da sustentabilidade socioambiental na gestão da IES e nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Projetos de Pesquisa:

- Hidrogeotecnia Ambiental: Análise de transporte de poluentes. Estudo de águas subterrâneas. Modernização e simulação de sistemas de proteção em impacto ambiental. Aplicação de radares e satélites.
- Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental: Infraestrutura e meio ambiente: tecnologia ambiental, análise econômico-ecológica, modelagem dinâmica espacial. Recursos hídricos: águas subterrâneas: modelagem, exploração e tratamento, transporte de sedimentos, modelagem hidrológica computacional, hidrometeorologia, gestão de

recursos hídricos. Infraestrutura sanitária: drenagem urbana, tratamento de água e efluentes, reuso, tratamento e destinação final de resíduos.

**Nota da CPA.** Além disso, um dos objetivos do ITA é apoiar o setor privado a fomentar uma indústria fortemente competitiva com produtos de alto valor agregado, fortalecendo o conceito de quádrupla hélice (tripla hélice mais preocupação ambiental, via sustentabilidade ambiental, e social com o retomo mensurado para a Sociedade) e até mesmo sêxtupla, onde temos a presença forte do "ambiente de inovação" no processo, proporcionando o crescimento e desenvolvimento econômico, elevando os níveis de produtividade do país.

Informar a existência de Programas de bolsas e financiamento estudantil e o número de beneficiados.

• ....

**Nota da CPA.** Não esquecer que alunos do CPOR-AER (1º FUND) são alunos do ITA, assim como os optantes (AspOf) e alunos Oficiais militares.

### **Dimensão 1: EIXO 1- PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 4,80**

1.1. Evolução institucional a partir dos processos de Planejamento e Avaliação Institucional. 5

...

1.2. Processo de autoavaliação institucional. 5

...

1.3. Autoavaliação institucional: participação da comunidade acadêmica. 5

...

1.4. Autoavaliação institucional e avaliações externas: análise e divulgação dos resultados. 5

...

1.5. Relatórios de autoavaliação. 4

**Justificativa para conceito 4:** Evidenciado no Relatório Preliminar de Autoavaliação de 2022 - ano base 2021, a competência da CPA -Eixo E1 - Planejamento e Avaliação Institucional de Dimensões D8 -Planejamento e Avaliação. As análises propostas no Eixo E.1, comprovam a eficácia do processo de autoavaliação nos quesitos de conceito do ENADE, Organização Didático-Pedagógica (NO), Oportunidades de ampliação da formação (NA), Conceito

Preliminar de Curso (CPC) e IGC - Índice Geral de Cursos. Entretanto, durante a visita in loco, foi evidenciado que a CPA foi criada a partir de 2021, com geração de relatórios que impactam na gestão da instituição, mas não significativo a promoverem mudanças inovadoras.

**Nota da CPA.** Recomendação: é necessário não só estruturar e consolidar os diversos processos de autoavaliação adotados pelo ITA, pelos diversos setores e de forma descentralizada (atente-se que ocorre ser bastante dependente do responsável da ocasião por exemplo, a IG sob a atual administração avalia de forma completamente distinta da anterior) e registrar as alterações decorrentes dessas análises.

### **Dimensão 2: EIXO 2 - DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 5,00**

- 2.1. Missão, objetivos, metas e valores institucionais. 5
- ...
- 2.2. PDI, planejamento didático-instrucional e política de ensino de graduação e de pós-graduação. Para faculdades e centros universitários, considerar a pós-graduação quando houver previsão no PDI. 5
- ...
- 2.3. PDI, política e práticas de pesquisa ou iniciação científica, de inovação tecnológica e de desenvolvimento artístico e cultural. 5
- ...
- 2.4. PDI, políticas institucionais voltadas à valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, e ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial. 5
- ...
- 2.5. PDI e políticas institucionais voltadas ao desenvolvimento econômico e à responsabilidade social. 5

....

2.6. PDI e política institucional para a modalidade EaD. Exclusivo para IES que visa a ofertar ou oferta cursos com disciplinas (integral ou parcialmente) na modalidade a distância, conforme Portaria nº 1.134 de 10/10/2016. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Não há oferta de disciplina EAD por parte da IES.

### **Dimensão 3: EIXO 3 - POLÍTICAS ACADÊMICAS 4,83**

3.1. Políticas de ensino e ações acadêmico-administrativas para os cursos de graduação. 5

....

3.2 Políticas de ensino e ações acadêmico-administrativas para os cursos de pós-graduação *lato sensu*. NSA para faculdades e centros universitários, exceto quando houver previsão no PDI. 5

....

3.3. Políticas de ensino e ações acadêmico-administrativas para os cursos de pós-graduação *stricto sensu*. NSA para faculdades e centros universitários, exceto quando houver previsão no PDI. 5

....

3.4. Políticas institucionais e ações acadêmico-administrativas para a pesquisa ou iniciação científica, a inovação tecnológica e o desenvolvimento artístico e cultural. NSA para faculdades, exceto quando houver previsão no PDI. 5

....

3.5. Políticas institucionais e ações acadêmico-administrativas para a extensão. 5

....

3.6. Políticas institucionais e ações de estímulo e difusão para a produção acadêmica docente. 4

**Justificativa para conceito 4:** É possível evidenciar que as ações de estímulo e difusão para a produção acadêmica descritas no PDI, embora de forma tímida, promovem publicações científicas. Essas ações estão previstas dentro do contexto da internacionalização, em que há a ministração de disciplinas em inglês, o que permite e incentiva a redação e publicação de trabalhos em revistas estrangeiras e o incentivo à participação em projetos com financiamento bilateral ou em redes internacionais de pesquisa. Além disso, foi relatado pelos docentes o incentivo, inclusive com auxílio financeiro, para a no tocante à participação em eventos nacionais e internacionais. Além disso, o docente, para progredir na carreira, bem como, para adentrar em programas de pós-graduação, necessita alcançar determinada pontuação relativa à produção científica. Contudo, não foram disponibilizadas evidências da existência de organização e publicação de revista acadêmico-científica indexada no Qualis.

**Nota da CPA.** Recomendação para estudo - o ITA produz bastante, mas não conta com efetivo que possa se dedicar à organização e publicação em periódico acadêmico-científico, apesar de experiências no passado com a Revista ITA- Engenharia. Poderia se considerar uma publicação do DCTA; professores e alunos do ITA têm publicado regularmente no periódico SPECTRUM (não confundir com o IEEE Spectrum) da FAB. No mínimo, se co-responsabilizar. Ou uma publicação que explore as centenas de TGs, TCCs, Dissertações e Teses, além de relatórios técnicos de projetos, que não são aproveitados para publicação em mídia de maior alcance.

3.7. Política institucional de acompanhamento dos egressos. 5

...

3.8. Política institucional para internacionalização. NSA quando não houver previsão no PDI. 5

....

3.9. Comunicação da IES com a comunidade externa. 4

**Justificativa para conceito 4:** A instituição dispõe de canais de comunicação com a comunidade externa como site, redes sociais etc. Foram encontradas no site do ITA informações relevantes, tais como o regulamento e regimento da instituição, assim como

normas e portarias. Não foi relatada a existência de ouvidoria, contudo, no site da IES há canal de comunicação, o que permite essa interação. Apesar de não ter sido detectada a publicação de resultados da avaliação interna e externa, esses canais permitem o acesso a essas informações quando disponibilizadas.

**Nota da CPA.** De fato, como órgão público e Organização Militar, essa comunicação externa é mais complicada, por existirem regras que são aplicadas a todas as OM do COMAER. Muito depende de autorização prévia do CECOMSAER (Centro de Comunicação Social da Aeronáutica). Problema de difícil solução.

3.10. Comunicação da IES com a comunidade interna. 5

...

3.11 Política de atendimento aos discentes. 5

....

3.12. Políticas institucionais e ações de estímulo à produção discente e à participação em eventos (graduação e pós-graduação). 5

...

**Dimensão 4: EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO 5,00**

4.1.. Titulação do corpo docente.5

...

4.2. Política de capacitação docente e formação continuada. 5

...

4.3. Política de capacitação e formação continuada para o corpo técnico-administrativo. 5

...

4.4. Política de capacitação e formação continuada para o corpo de tutores presenciais e a distância. Exclusivo para IES que visa a ofertar ou oferta cursos com disciplinas (integral ou parcialmente) na modalidade a distância, conforme Portaria nº 1.134 de 10/10/2016. NSA

**Justificativa para conceito NSA: NSA**

4.5. Processos de gestão institucional. 5

...

4.6. Sistema de controle de produção e distribuição de material didático. Exclusivo para IES que visa a ofertar, ou oferta cursos com disciplinas (integral ou parcialmente) na modalidade a distância, conforme Portaria nº 1.334 de 10/10/2016. NSA

**Justificativa para conceito NSA:NSA**

4.7. Sustentabilidade financeira: relação com o desenvolvimento institucional. 5

...

4.8. Sustentabilidade financeira: participação da comunidade interna. 5

...

**Dimensão 5: EIXO 5 - INFRAESTRUTURA 4,69**

5.1. Instalações administrativas. 5

...

5.2. Salas de aula. 5

...

5.3. Auditório(s). 5

...

5.4. Salas de professores. Considerar as salas de professores e/ou de tutores. 5

...

5.5. Espaços para atendimento aos discentes. 5

...

5.6. Espaços de convivência e de alimentação. 5

...

5.7. Laboratórios, ambientes e cenários para práticas didáticas: infraestrutura física. 5

...

5.8. Infraestrutura física e tecnológica destinada à CPA. 4

**Justificativa para conceito 4:** Conforme o próprio relato descrito pela IES no e-mec e, ainda, durante a visita, não foi apresentado para esta comissão local destinado ao funcionamento da CPA. Pelo relato, a CPA utiliza as salas individuais dos professores ou outras dependências de outros setores. Vale destacar que, em conversa com o PI, foi relatado que a CPA ainda encontra-se na fase inicial de sua implantação.

**Nota da CPA.** Em função da informatização, não parece ser necessário que haja infraestrutura física permanente e exclusiva para a CPA-ITA. A dificuldade que a CPA-ITA se ressentiu, no entanto, é de incipiência metodológica, instrumental e organizacional para a autoavaliação, e da ainda frágil "cultura" de avaliação e dos entraves na prestação de informações (e de contas) de boa parte dos setores do ITA para a CPA. Recomendação: implantar sistemática de registro e acompanhamento de dados, permanentemente atualizados, de fácil acesso a membros da CPA (e também aos próprios administradores), de preferência sem que haja necessidade de solicitação a cada vez que se precisa de dados, sejam acadêmicos, sejam gerenciais; e o estabelecimento de autoavaliações setoriais.

5.9 . Bibliotecas: infraestrutura. 5

...1.

5.10. Bibliotecas: plano de atualização do acervo. 4

**Justificativa para conceito 4:** Durante a visita foi relatado pela bibliotecária a existência plano de atualização de acervo, posteriormente disponibilizado em nuvem, em que foi verificada a sua viabilidade para execução, acompanhamento e avaliação.

**Nota da CPA.** Recomendação: conscientizar os potenciais gerentes/coordenadores de projetos a incluírem nas propostas de financiamento de projetos, recursos para a Biblioteca. Conscientizar os responsáveis pelo Orçamento público do ITA a prever recursos para a atualização do acervo. Conscientizar os coordenadores de cursos, ao proporem ementas de disciplinas, prever recursos (por exemplo, junto a coordenadores de projetos e Chefes de Departamento/Divisão) para as referências bibliográficas colocadas ou a serem colocadas nas ementas de disciplinas, incluindo a atualização das referências.

5.11. Salas de apoio de informática ou estrutura equivalente. 3

**Justificativa para conceito 3:** O ITA dispõe de 97 laboratórios, dentre eles, laboratórios de informática. Há também na biblioteca estruturas de apoio que podem subsidiar essas demandas. O espaço físico é adequado, há acesso à internet, softwares e considera a acessibilidade, lembrando, deixando à desejar a acessibilidade para pessoas com deficiência visual Não foram apresentadas evidências, quanto à acessibilidade, da disponibilização de recursos tecnológicos transformadores.

**Nota da CPA.** Devido à natureza de um órgão militar e seus critérios de admissão, não havia a preocupação com a acessibilidade de pessoas com deficiência visual, embora já houvesse preocupação com a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida. Os novos prédios já preveem acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida, porém, a adaptação das

instalações antigas é lenta. A partir do processo seletivo para 2023, o COMAER autorizou o ITA o ingresso de Pessoas com Deficiência (PCD), o que faz necessária uma maior atenção ao atendimento delas, inclusive, eventualmente, à questão da linguagem LIBRAS e aquisição de material de apoio informático para PCDs.

5.12. Instalações sanitárias. 4

**Justificativa para conceito 4:** Em visita à infraestrutura foi possível verificar que atendem às necessidades institucionais. Há banheiros acessíveis para cadeirantes, limpos e em condições de segurança. Os pontos negativos detectados é que a acessibilidade sempre se estende a pessoas com deficiência visual e não há banheiros familiares ou fraldários.

**Nota da CPA.** O ambiente do ITA era predominantemente masculino, mas nas últimas décadas isso mudou. Com o provável aumento do número de servidoras, o ITA deve começar a se preocupar com a eventual necessidade de apoio a servidoras que necessitem de fraldários. Em particular, com a retirada da obrigatoriedade de cursar o CPOR, é necessário considerar que o ITA possa, futuramente, ter alunas gestantes e mães. A preocupação se estende aos alojamentos.

5.13. Infraestrutura tecnológica. Exclusivo para IES que preveem em seu PDI a adoção de metodologia baseada em recursos da Internet. 5

...

5.14. Infraestrutura de execução e suporte. Exclusivo para IES que preveem em seu PDI a adoção de metodologia baseada em recursos da Internet. 5

...

5.15. Plano de expansão e atualização de equipamentos. 5

...

5.16. Recursos de tecnologias de informação e comunicação. 5

...

5.17. Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA. Exclusivo para IES que visa a ofertar, ou oferta cursos com disciplinas (integral ou parcialmente) na modalidade a distância, conforme Portaria nº 1.134 de 10/10/2016. NSA

**Justificativa para conceito NSA:** Não se aplica.

•

**Redigir uma breve análise qualitativa sobre cada eixo.**

Eixo 1:

A autoavaliação realizada no ITA mostrou para a comissão a abrangência da instituição no cenário tecnológico brasileiro. O documento do Plano de Desenvolvimento Institucional, versão 2022, PDI, analisa e traduz o histórico da IES ao longo dos seus 72 anos de existência. Descrito no Plano de Desenvolvimento Institucional 2020 - 2030, versão 2022, os processos analisam e sintetizam o histórico da IES. A trajetória evolutiva da instituição, bem como a manutenção por processos inovadores que objetivam o desenvolvimento da sociedade por meio da educação e profissionalização da comunidade acadêmica pôde ser comprovada durante a visita in loco virtual às instalações, bem como sobre o relato dos dirigentes e colaboradores.

#### Eixo 2:

O Instituto Tecnológico de Aeronáutica, criado pelo Decreto no. 27.695, de 16 de janeiro de 1950, definido pela Lei no. 2.165, de 5 de janeiro de 1954, é o órgão de ensino superior do Comando da Aeronáutica que tem por finalidade: ministrar a educação e o ensino, necessários à formação de profissionais de nível superior nos setores da Ciência e da Tecnologia, nas especialidades de interesse do Comando da Aeronáutica; manter cursos de graduação, de especialização, extensão universitária e de pós-graduação; e promover, através do ensino e da pesquisa, o progresso da Ciência e da Tecnologia, relacionados com as atividades aeroespaciais, muito bem explicitados na missão, visão, objetivos e metas, comunicando-se com as políticas de ensino, de extensão e de pesquisa em engenharia e tecnologia.

#### Eixo 3:

As políticas acadêmicas do ITA estão previstas no PDI, têm a internacionalização muito bem definida e executada, com programas de intercâmbio e acordos firmados com instituições nacionais e internacionais. A pesquisa é incentivada, com, inclusive, o fornecimento de bolsas, que também são disponibilizadas para a extensão e monitoria. Há programas de nivelamento e monitoria, acompanhamento de egressos. A pós-graduação está articulada com a graduação, inclusive com o destaque do Programa de Mestrado para Graduandos, que possibilita ao aluno com excelente rendimento o ingresso no curso de mestrado nos dois últimos anos da graduação. Há canais de comunicação com a comunidade interna e externa, e acessibilidade para cadeirantes em toda a infraestrutura da IES, com banheiros acessíveis e em boas condições de uso. Um ponto relevante é que a IES necessita se adequar quanto à acessibilidade para pessoas com deficiência visuais, pois há partes das instalações que não apresentam essa acessibilidade.

**Nota da CPA.** Recomendação: que o ITA se preocupe com a questão da acessibilidade para pessoas com deficiência visual, não só de servidores como, possivelmente no futuro, de alunos, face à nova política de abertura a PCD.

#### Eixo 4:

O corpo docente do ITA é altamente qualificado, o PDI deixa claro a forma de capacitação docente e continuada. Na visita in loco virtual, reuniões com docentes e visita aos laboratórios, foi possível constatar a participação docentes em eventos nacionais e internacionais com publicações de trabalhos, garantido o desenvolvimento pessoal e a qualificação acadêmica. A estrutura orgânica do ITA permite a atuação dos membros de toda a comunidade nas decisões de colegiado. De acordo com os documentos apresentados, PDI, atas de CPE (Comissão de Planejamento Estratégicos), O ITA conta com recursos federais e também coleta recursos significativos, não apenas financeiros, mas também na forma de doação de tempo de ex-alunos, e realizou chamadas de projetos para que professores introduzissem inovações no ensino.

#### Eixo 5:

O ITA dispõe de uma excelente estrutura física, com espaços amplos, aparentemente agradáveis, salas de aulas em ótimas condições de uso, iluminação e ventilação. Toda a estrutura dispõe de acesso à internet, inclusive os auditórios, que dispõem de equipamentos multimídia e equipamentos para videoconferência. Há espaços amplos para convivência,

tanto internamente quanto na parte externa, e espaços para alimentação adequados. Deve-se destacar a parte de laboratórios, muito bem equipados e inovadores. A biblioteca é ampla, com espaços individuais e coletivos para estudos, e além do acervo físico também dispõe de biblioteca virtual. Há pontos que carecem de melhoria, por exemplo, a acessibilidade, que no geral, prioriza mais pessoas com dificuldade de locomoção (cadeirantes); o plano de atualização do acervo da biblioteca poderia ser melhor definido; e por fim, quanto à CPA, necessita de espaço próprio para contemplar melhor este instrumento de avaliação. Também relacionado a CPA, trata-se de um processo novo, com instalação recente da comissão e aprendizado para todos da comunidade acadêmica. As tecnologias de comunicação e informação são muito bem estruturadas, com participação de atores nacionais e internacionais, demonstrando o papel do ITA como um dos maiores institutos de pesquisa e extensão do Brasil.

#### **Considerações finais da comissão de avaliadores e conceito final:**

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS DA COMISSÃO DE AVALIADORES**

Iniciamos a nossa comissão de avaliação de credenciamento nº 161229, no Instituto Tecnológico da Aeronáutica, em formato remoto no início de setembro. O primeiro contato com a IES foi feito em 13 de setembro, com o Professor Carlos Miller, Pesquisador Institucional do ITA. A agenda da visita foi construída de comum acordo com a comissão e a IES. Em 26 de setembro, há dois dias de início da comissão, cobramos do INEP o link para a realização da avaliação in loco, conforme instrumento normativo. Fomos informados pelo INEP, por meio de um e-mail, que por problemas técnicos não teríamos um link disponível, e a orientação foi pela opção de um ambiente virtual compatível para a realização da avaliação. Optamos pelo ambiente virtual Google Meet. A avaliação transcorreu de forma dinâmica e produtiva nos dias 28, 29 e 30 de setembro. A IES disponibilizou uma pasta no drive, onde compartilhou os documentos institucionais para a comissão. Agradeço ao Instituto Tecnológico da Aeronáutica pela oportunidade ímpar de visita ao campus de ensino e a comissão de avaliação, minhas colegas Professoras Antonia Wigna de Almeida Ribeiro e Magna Natalia Marin Pires que muito me orientaram e auxiliaram na avaliação.

**CONCEITO FINAL CONTÍNUO**

**4,87**

**CONCEITO FINAL FAIXA**

**5**

4.6. Sistema de controle de produção e distribuição de material didático. Exclusivo para IES que visa a ofertar ou oferta cursos com disciplinas (integral ou parcialmente) na modalidade a distância, conforme Portaria nº 1.134 de 10/10/2016.

NSA **Justificativa para conceito NSA: NSA**

4.7. Sustentabilidade financeira: relação com o desenvolvimento institucional.

**Justificativa para conceito 5:** O Instituto Tecnológico de Aeronáutica é uma organização criada pelo Governo Federal, sob jurisdição do atual Comando da Aeronáutica. De acordo com o PDI, página 81, Projeto de Expansão do ITA envolveu também a ampliação de seu corpo docente (143 novos cargos da Carreira do Magistério Federal criados por meio da Lei nº 12.778, de 28 de dezembro de 2012) e de seu corpo técnico-administrativo. Os concursos públicos para o preenchimento de vagas são autorizados pelo Ministério do Planejamento, mediante demonstração da disponibilidade financeira. De acordo com os documentos apresentados, PDI, atas de CPE (Comissão de Planejamento Estratégicos), ITAEX, criado em 2017, coletou recursos significativos, não apenas financeiros, mas também na forma de doação de tempo de ex-alunos, e realizou chamadas de projetos para que professores introduzissem inovações no ensino. O Projeto EXPANITA, financiado pela FINEP, possibilitou a melhoria da infraestrutura de salas de aula e de diversos laboratórios, e a contratação de instrutores jovens para introdução de novos métodos de ensino. Os projetos tecnológicos, em geral, têm apoio financeiro de empresas (privadas e públicas) e de agências governamentais como FINEP, FAPESP, fundos e agências setoriais como a Agência Espacial Brasileira (AEB), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), etc. Duas outras Fundações de Apoio de outras Instituições estão autorizadas a apoiar o ITA (dentre outras ICTs): A FUNDEP (Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa, de Apoio à UFMG) e a FUNCATE (Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologias Espaciais, se Apoio ao INPE). O PDI apresenta planos de expansão, detalham os inconvenientes que provocaram alguns atrasos na execução desses planos e quais as ações para realizá-los.

4.8. Sustentabilidade financeira: participação da comunidade interna.

**Justificativa para conceito 5:** O planejamento orçamentário e execução financeira do ITA é atribuído às Pró-Reitorias de Administração (IA) e de Pesquisa e Relacionamento Institucional (IPR), através do acompanhamento e controle de processos realizados por estes setores. Nas atas da Comissão de Planejamentos Estratégicos e em relatórios da CPA (completos e reflexivos) pode-se constatar que as avaliações indicam rumos para tomadas de decisões em aplicações de orçamentos financeiros; evidenciados nos relatos e apresentações de Projetos na visita in loco virtual. Os instrumentos de avaliação desenvolvidos com os discentes, por exemplo, mostram as questões feitas e as reflexões a partir das respostas dos alunos, orientando a tomada de decisões. O ITA considera "comunidade interna" seus ex-alunos e um grupo de ex-alunos, incentivados pela turma que se formou em 1961, criou uma associação denominada ITAEX (Ex-Alunos apoiando o ITA) que capta doações de pessoas físicas para aplicar em projetos focados na graduação do ITA, com o objetivo de melhorar o ensino e aprendizagem na graduação e a motivação de alunos e professores. Planos para o futuro envolvem a criação de um fundo próprio.

**Dimensão 5: EIXO 5- INFRAESTRUTURA** 4.695.1. Instalações administrativas.

**Justificativa para conceito 5:** A visita in loco permitiu que a comissão de avaliação conhecesse as instalações administrativas, dentre elas salas de chefias, salas para todas as secretarias e salas de reuniões. As referidas salas contam com móveis apropriados, computadores, impressoras, pontos de rede de internet. As instalações consideram a avaliação periódica. Os espaços de administração contam com acessibilidade para cadeirantes. A Divisão de Infraestrutura e Apoio gerencia a manutenção patrimonial regida pelo Plano de Manutenção Predial em vigor.

## **III.2 EIXO 2 – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

### **DIMENSÃO 1 – MISSÃO E PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL**

## III.2 EIXO 2 – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

### DIMENSÃO 1 – MISSÃO E PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL

A autoavaliação desta dimensão visou apresentar algumas informações sobre o ITA e sua missão, no intuito de ampliar o autoconhecimento institucional, abordar o planejamento institucional e a evolução da instituição em razão disso, direcionando-se, ao final, ao PDI.

#### III.2.1 - Missão

O Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) é uma instituição universitária pública sob jurisdição do Comando da Aeronáutica (COMAER) e, portanto, do Ministério da Defesa (MD). Está localizada na cidade de São José dos Campos, São Paulo, no campus do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), e é subordinada ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA). Especializado nas áreas de ciência e tecnologia no Setor Aeroespacial e áreas relacionadas, o ITA oferece cursos de:

- graduação em Engenharia, atualmente em seis (6) especialidades: Aeronáutica (AER), Eletrônica (ELE), Mecânica-Aeronáutica (MEC), Civil (CIVIL), de Computação (COMP) e Aeroespacial (AESP);
- pós-graduação *stricto sensu* em nível de Mestrado, Mestrado Profissional e Doutorado, num total de 15 cursos distribuídos por seis (6) Programas Acadêmicos: Engenharia Aeronáutica e Mecânica (PG-EAM), Engenharia Eletrônica e Computação (PG-EEC), Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica (PG-EIA), Física (PG-FIS), Ciência e Tecnologia Aeroespacial (PG--CTE, em colaboração com dois outros Institutos do DCTA; IAE e IEAv) e Pesquisa Operacional (PG-PO, em associação com a UNIFESP); e três (3) Programas Profissionais: em Engenharia Aeronáutica e Mecânica, em Segurança da aviação e Aeronavegabilidade Continuada (Safety) e Computação de Missão Crítica (criada como Computação Aeronáutica).
- pós-graduação *lato sensu* de especialização e aperfeiçoamento, com lista de cursos variável de acordo com a demanda, .como: Especialização (era Extensão, até 2018) em Engenharia de Armamento Aéreo (CEEAA); Especialização em Análise de Ambiente Eletromagnético (CEAAE); Especialização em Análise Operacional (CEAO), Especialização em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (CE-Safety); Especialização em Data Science (CEDS); e outros
- cursos de extensão, de acordo com a demanda.

Em 1954, o ITA teve sua missão estabelecida em forma de lei (no. 2.165, de 05/01/1954):

- "a) ministrar o ensino e a educação necessários à formação de profissionais de nível superior, nas especializações de interesse para a viação geral, e à Força Aérea Brasileira em particular.*
- b) manter cursos de extensão universitária, de pós-graduação e de doutorado.*

*c) promover, através da educação e da pesquisa, o progresso das ciências e das técnicas relacionadas com a aeronáutica."*

e, com o texto atualizado:

- *Ministrar o ensino e a educação necessários à formação de profissionais de nível superior, nas especializações de interesse do campo Aeroespacial, em geral, e do Comando da Aeronáutica, em particular;*
- *Manter atividades de graduação, de pós-graduação stricto sensu, de pós-graduação lato sensu e de extensão;*
- *Promover, através da educação, do ensino e da pesquisa, o progresso das ciências e das tecnologias relacionadas com as atividades aeroespaciais.*

Inicialmente (1950), o Curso Profissional era constituído pelas Divisões de Aeronaves e Aerovias e, em 1951, foi criada a Divisão de Eletrônica. Por décadas, a cada Divisão Profissional corresponderia uma especialidade de engenharia. Na sua primeira década de existência, a Escola teve intensa cooperação internacional e professores estrangeiros, para a formação de engenheiros aeronáuticos e de eletrônica. A evolução do ITA nos seus 72 anos de existência, transcorreu tanto por anseios internos como por resposta a solicitações da Sociedade, comumente identificadas pelo seu mantenedor, o Ministério da Aeronáutica, posteriormente transformado em Comando da Aeronáutica (COMAER). Na década de 60 houve a introdução da Engenharia Mecânica. Na seguinte, a Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica (Eng. Civil). Na década de 90, a de Engenharia de Computação e já no século XXI, a Engenharia Aeroespacial. Cada nova especialidade criada representou crescimento e investimentos financeiros de vulto.

Especialmente nas décadas de 50, 60 e 70, a formação de engenheiros capacitados para os setores aeronáutico e eletrônico propiciaram a criação de uma indústria aeronáutica nacional e grande avanço do país na área de telecomunicações. São várias as contribuições do ITA para o avanço tecnológico do país, diretamente, pelas atividades técnico-científicas e de gestão que desenvolve, e por intermédio da atuação profissional de seus egressos. Também é particularmente relevante a sua contribuição para o setor de educação em engenharia no país, ao participar do debate acadêmico, na criação de pós-graduação *stricto sensu* em engenharia, e ao difundir elementos inovadores de seu modelo educacional; é expressivo o número de seus egressos que seguiram carreira acadêmica. Com respeito ao seu modelo para a formação de Graduação, o ITA é único no país. Alguns pontos dessa singularidade: vestibular nacional realizado simultaneamente em mais de 20 cidades (18 capitais); bolsa de estudos compreendendo o ensino e alimentação; alojamento estudantil no campus; possibilidade de ingresso na carreira militar. Alguns outros elementos de seu modelo, inovadores na época de criação da Escola, hoje estão difundidos no sistema educacional do país.

Em termos de pós-graduação, desde 1951 eram oferecidas disciplinas isoladas de pós-graduação, principalmente por professores estrangeiros a jovens brasileiros contratados como Auxiliares de Ensino, para o aperfeiçoamento destes. Em janeiro de 1961, a Congregação do ITA aprovou as primeiras normas para o mestrado, que marcou a implantação, no Brasil, da pós-graduação, hoje conhecida como "*stricto sensu*" (créditos por disciplinas e pesquisa levando a uma tese), em Engenharia. Nesse mesmo ano, foi também criado um mestrado, nos mesmos moldes, em agronomia pela então Escola Superior de Agricultura e Agronomia de Viçosa e, em 1963, criada a Comissão Coordenadora dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia, COPPE, na então Universidade do Brasil (hoje, Universidade Federal do Rio de Janeiro). A pós-graduação oferecida por essas três instituições serviu de modelo para o "Parecer Sucupira", aprovado em 1965 pelo Conselho Federal da Educação, que introduziu o modelo da pós-graduação atualmente em vigor, para todas as áreas de conhecimento. As primeiras Teses de

Mestrado no ITA foram defendidas em 10/01/1963 na área de Física e, em 22/01/1963, na área de Engenharia Eletrônica. A primeira tese de Doutorado foi defendida em 17/11/1970, também na área de Engenharia Eletrônica.

Atualmente existem os Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* acadêmicos em Engenharia Aeronáutica e Mecânica (PG-EAM), Engenharia Eletrônica e Computação (PG-EEC), Física (PG-FIS), Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica (PG-EIA), Ciências e Tecnologias Aeroespaciais (PG-CTE) e Pesquisa Operacional (PG-PO). O PG-CTE é oferecido com a participação do Instituto de Atividades Espaciais (IAE) e o Instituto de Estudos Avançados (IEAv), ambos os Institutos também do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), porém, mais direcionados para a Pesquisa e Desenvolvimento. O PG-PO é oferecido em associação com a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Transversalmente, são oferecidos o Programa de Pós-Graduação em Aplicações Operacionais (PPGAO), o Mestrado e o Doutorado Acadêmico para a Inovação (MAI e DAI) e o Programa Institucional de Internacionalização da CAPES (PrInt). São ainda oferecidos na Pós-Graduação *stricto sensu*, atualmente, Programas de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica e Mecânica (MP-EAM, nome fantasia: MP-Embraer); em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (MP-Safety) e em Computação de Missão Crítica (MP-COMP).

Na Pós-Graduação *lato sensu*, existem duas classes de cursos no ITA: (1) os criados por Portaria do Comandante da Aeronáutica, em áreas de conhecimento de interesse direto do COMAER, com ingresso restrito a militares e a civis autorizados; e (2) os criados por Portaria do reitor, com apoio financeiro de empresas e outras entidades, com gestão administrativa e financeira de fundações de apoio.

Os principais documentos, atualizados periodicamente, que descrevem a Escola, sua estruturação organizacional e respectivos organogramas, atividades, modelo educacional, infraestrutura, normas de cursos, planejamentos, avaliações, pessoal etc., podem ser acessados pelas páginas do *site* do ITA ([Legislação do ITA | ITA \(www.ita.br\)](#)), ou, para o público interno, pela rede interna (intraer). Os documentos de maior hierarquia (Portarias do Comando ou do DCTA - ROCA, RICA, ICA - podem ser encontrados no Sistema de Legislação da Aeronáutica (<https://www.sislaer.fab.mil.br/>):

Regulamento ([ROCA 21-63, Port. nº 676, de 30 de abril de 2019](#))

Regimento ([RICA 21-98, Port. DCTA nº 101/DDO, de 31 de maio de 2022](#))

Normas Reguladoras dos Cursos de Graduação ([ICA 37-332 - Port. DCTA nº 100/DCE, de 31 de maio de 2022](#))

Normas Reguladoras dos Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* ([ICA 37-356 - Port. DCTA nº 2/DCA, de 22 de janeiro de 2021](#))

Normas Reguladoras dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* ([ICA 37-695 - Port. DCTA nº 132/DCA, de 28 de março de 2016](#))

Plano de Desenvolvimento Institucional, PDI (<http://www.ita.br/pdi>; Port. ITA nº. 46/IPR, de 17 de Agosto de 2022)

Plano de Trabalho Anual, PTA

Projeto Pedagógico Institucional (consta no PDI)

Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação\*

Catálogo de Graduação (<http://www.ita.br/grad/catalogosanteriores>)

Catálogo de Pós-Graduação (<http://www.ita.br/catlogodapsgraduaao>)

Regimento da Congregação do ITA e de sua Comissão de Competência (<http://www.ita.br/congregacao>)

Relatórios da Comissão Própria de Avaliação(<http://www.ita.br/pdi>)\*\*

Recomenda-se colocar no site do ITA os Projetos Pedagógicos de Cursos, ou na intranet acessível ao público interno. Por não serem exigidos nas revisões do PDI, apenas o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) consta no PDI 2021-2030.

Recomenda-se que a CPA tenha página própria, e não como complemento da página sobre PDI. As ações da CPA transcendem a avaliação do andamento do PDI.

### **III.2.2 - Planejamento Institucional**

Principalmente a partir da segunda década deste século, a Instituição foi desafiada pela solicitação de promover “Expansão com Qualidade”, visando a atender uma demanda crescente por engenheiros qualificados no país, o que motivou a expansão de sua infraestrutura física e humana (docentes e servidores técnico-administrativos), de alunos de graduação (duplicação) e de pós-graduação (50%) e de atividades (novas áreas de ensino e pesquisa, parcerias, acordos internacionais etc.). A Instituição encarou o projeto como uma via evolutiva para um futuro mais interessante, à altura da sua história. Dois pontos foram firmados: a expansão deveria preservar os aspectos essenciais do modelo educacional e de criação do ITA; e associar um projeto de modernização do ensino de engenharia. O primeiro ponto, embora oneroso, mostra-se essencial para não descaracterizar a instituição e um modelo que foi devidamente aprovado pelos seus resultados; e o segundo ponto, uma necessidade para uma instituição educacional bem se posicionar diante dos novos tempos. Assim, antes de matricular um contingente maior de alunos, está se procedendo uma gradativa adequação da infraestrutura física, que inclui a expansão dos alojamentos dos alunos de graduação (e com planos de estender o atendimento a alunos de pós-graduação); implantação do novo prédio da Divisão de Ciências Fundamentais (IEF) e de vários laboratórios de ensino e pesquisa; reformas e adequação da infraestrutura física existente, principalmente a liberada pela construção do novo prédio para a IEF; e melhoria na qualidade do ensino e da pesquisa desenvolvida pelo Instituto. Recompôs-se, com ampliação, o quadro docente por meio de concursos públicos e pelo processo de redistribuição. Assim, mantendo o seu modelo, foram iniciadas e já parcialmente concluídas as expansões dos alojamentos dos alunos, o que também deverá beneficiar uma parcela discente de pós-graduação. Na parte educacional, vêm ocorrendo transformações propiciadas por alterações curriculares e de normas reguladoras, como a flexibilização curricular, a oferta de Programas de Formação Complementar (“minors”), pela utilização de novas mídias e a adoção de abordagens pedagógicas ativas, o que demanda um forte engajamento do corpo docente.

Os objetivos estratégicos que o ITA visa a atingir são:

(a) tornar o Instituto cada vez mais conhecido e integrado internacionalmente como um centro de referência na formação de recursos humanos para o Setor Aeroespacial e como centro de excelência em pesquisa e desenvolvimento;

(b) contribuir para a implantação da indústria espacial do país, como fez com a aeronáutica e outras desde a sua criação;

(c) expandir com qualidade, ampliando a autonomia científica e tecnológica e contribuindo para a competitividade das indústrias aeroespacial e de defesa do País; e

(d) obter maior integração com o setor operacional da Força Aérea e ser destaque dentre as ICT do Ministério da Defesa.

Há vários indicadores de que esses objetivos vêm sendo alcançados, como os programas internacionais de dupla diplomação, por exemplo com a École Polytechnique (l'X), França (<http://www.ita.br/noticias/programadeduplodiplomacomacolepolytechniqueedita>), acordos efetivados de cooperação internacional, por exemplo com instituições na Suécia (<https://www.ita.br/pt/iex/local/Su%C3%A9cia>) e na Alemanha (<https://www.ccm.ita.br/index.php/pt/ita-e-instituto-fraunhofer-da-alemanha-celebram-acordo-de-cooperacao-2/>); a adesão ao Programa CAPES PrInt de internacionalização da pós-graduação, entre outros. Também, a criação do Centro de Competência em Manufatura (CCM) com apoio industrial e realizando projetos de desenvolvimento voltados à Indústria, inclusive com a criação do Centro Fraunhofer e de unidade da EMBRAPII; o Laboratório de Inovação, em suporte ao "minor" em Inovação, e a consolidação do Centro de Inovação em Engenharia do Futuro pretendem fortalecer o empreendedorismo, a inovação e atividades de Extensão; e, mais recentemente, a implantação do Centro Espacial do ITA (CEI-ITA) e a aprovação pela FAPESP de implantação de um Centro de Pesquisa em Engenharia para a Mobilidade Aérea do Futuro (CPE-MAF), com apoio da Embraer.

Aparentemente, há grande desbalanceamento na atuação dos Programas de Pós-Graduação no ITA, refletido no ITA pelos conceitos CAPES (vide autoavaliação da Dimensão 8). Isso tem se refletido nas "marcas" descritas no parágrafo anterior. Na última avaliação, o PG-EIA teve conceito aumentado para 5, o que reflete uma atuação externa mais ativa, principalmente na área precípua da Engenharia Civil do ITA: Transporte Aéreo e Infraestrutura Aeroportuária. Coincidentemente, os Programas com maiores conceitos no ITA são aqueles de atuação nas áreas para as quais o ITA foi criado para atuar precipuamente. Na opinião da CPA, a criação do MP em Computação de Missão Crítica pode ser um forte estímulo para a melhoria do conceito do PG-EEC, como o MP-Embraer foi para o PG-EAM. A CPA também apoia a possibilidade de desmembrar a área de concentração em Informática do PG-EEC e criar um Programa de Pós-Graduação próprio, porém, aparentemente, esse anseio esbarra na política da CAPES no sentido oposto: de fusão de Programas. A recomendação, no caso, é que o PG-EEC reavalie as áreas de concentração, definidas há quase 40 anos.

O relacionamento externo é crescente, pois foram estabelecidas formas produtivas para isso: mestrados profissionais - com a Embraer é emblemático; fundações de apoio como a Fundação Casimiro Montenegro Filho (FCMF); parcerias industriais e parcerias acadêmicas nacionais e internacionais; comissões externas de planejamento estratégico; representatividade em fóruns externos relativos à educação, tecnologia, indústria e inovação. Projetos e eventos tecnológicos com parcerias externas têm se tornado mais frequentes. Outro marco neste relacionamento externo aconteceu com a criação da ITAEx (<https://itaex.com.br/>), associação de Ex-Alunos em apoio ao ITA, que visa captar doações e aplicar em projetos na Graduação do ITA, com o objetivo de melhorar o ensino e aprendizagem, a motivação e o engajamento de alunos e professores. Em parceria com a ITAEx, o ITA realizou o primeiro EEF - Engineering Education for the Future, no período de 27-29/05/2019, encontro dividido em vários eventos: fórum de educação com palestrantes nacionais e internacionais, mostra tecnológica, *grand prix* de inovação, competições de projeto 3D e de Big Data, sendo prevista mais uma edição em 2023.

O Plano de Desenvolvimento Institucional 2021-2030 (PDI), espelha a missão e apresenta, para esta década, o planejamento institucional do ITA. Na sua parte I traz um apanhado da constituição geral do ITA, seus objetivos e finalidades, apresenta o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), de Graduação e de Pós-Graduação, explicita o perfil do egresso,

e informações sobre recursos humanos. O perfil do ingressante na Graduação é o estudante concluindo o Ensino Médio com melhor formação nacional em Ciências Exatas, já que o exame vestibular do ITA é extremamente competitivo. Em sua parte II, o PDI apresenta a visão de futuro e o planejamento institucional, este associado a cada atividade-fim (ensino, pesquisa e extensão); e em sua parte III, o Plano de Obras. O atual PDI traz, como prólogo, a conexão com o PDI 2011-2020 e o que foi aproveitado de estudos de planejamento estratégico realizados em 2012-2013 e 2020-2021. Esses estudos foram valiosos para fazer alguns diagnósticos, para construir uma visão de futuro e estabelecer prioridades. É, portanto, um PDI que focaliza as atividades e as práticas institucionais, é coerente com a definição e modelo da Escola, e aponta e planeja segundo os objetivos que lhe são centrais e de acordo com a missão institucional. O fato de incorporar o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) lhe obriga a dar foco às atividades de ensino, pesquisa, extensão e de gestão. O PDI foi elaborado por uma Comissão, que recebeu as contribuições encaminhadas pelas pró-reitorias e divisões acadêmicas, bem como contribuições individuais. Após aprovação em instâncias superiores do Comando da Aeronáutica, a edição do PDI foi aprovada pela Portaria ITA No. 46/IPR, de 17 de agosto de 2022, protocolo COMAER no. 67750.004118/2022-19. A sua publicação foi anunciada em reunião da Congregação do ITA e está disponibilizada ao acesso público, interno e externo, pelo *site* do ITA.

A avaliação da CPA quanto ao cumprimento do PDI se coloca como uma questão ainda não totalmente resolvida. O formato do PDI não é o de um Projeto detalhado. Não há explicitação clara na forma de metas e não há prazos associados (cronograma). Portanto, essa avaliação precisa ter forte participação dos dirigentes dos mais altos escalões da administração/gestão da Escola, apontando-se, com isso, que talvez essa participação deva ser conduzida de forma centralizada pela Reitoria, a avaliação da CPA sendo efetuada a partir deste relato institucional.

Para a autoavaliação nesta dimensão, a CPA-ITA recomenda que a Reitoria centralize a elaboração de um relato institucional anual, das ações realizadas e uma avaliação de seus resultados, conforme promovidas pelas pró-reitorias e divisões acadêmicas, portanto, reportadas pelos membros do CR-CCD, em atendimento ao planejado no PDI, com um apontamento para as ações que estão planejadas para o ano seguinte. Uma cópia deste relato da gestão superior do ITA deve ser encaminhada à CPA-ITA para a sua autoavaliação.

A adoção de uma estratégia de acompanhamento da execução do PDI facilitará o trabalho da gestão da Escola e da CPA. Uma **possibilidade** é a recomendada pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Planejamento e Administração das IFES (FORPLAD) e sua plataforma aberta para gestão e desenvolvimento do PDI, FORPDI: <https://www.gov.br/mec/pt-br/resaber/documentos/livroforpdi/view>. Dentre as ferramentas, não exclusivas, de planejamento e acompanhamento, o livro ForPDI acima referido, apresenta a seguinte tabela de características principais (p.27):



Gestora Executora (GAP-SJ). A CPA recomenda, no entanto, que sempre sejam estabelecidas Metas, Ações e Indicadores de forma estruturada para cada Objetivo Estratégico, com uma estimativa de custo e fonte de recursos (onde cabíveis) e cronograma desejável (vide tabela acima - a CPA sugere adotá-la no que for aplicável para o ITA). Cada Objetivo Estratégico Institucional deve ser associado aos Objetivos Setoriais e aos previstos no PEMAER e na END, direta ou indiretamente, levando em conta as características duais do ITA (civil/militar; científico/tecnológico; Universidade/ICT do DCTA-COMAER etc.). Um PDI pouco estruturado dificulta muito o acompanhamento e a avaliação da sua execução.

## **III.2 EIXO 2 – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

### **DIMENSÃO 3 – RESPONSABILIDADE SOCIAL**

## **III.2 EIXO 2 – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

### **DIMENSÃO 3 – RESPONSABILIDADE SOCIAL**

#### **III.2.3 Ações de Responsabilidade Social**

A autoavaliação da Dimensão 3 colecionou as diferentes iniciativas e ações da Escola que se voltam ao meio social em que se insere, propiciando contribuições para a sua melhoria, desenvolvimento e progresso. Essa autoavaliação é finalizada com um olhar para PCDs e as condições internas da Instituição.

A integração e interação inter e multidisciplinar de profissionais de áreas diferentes como fontes de geração de inovações em Ciência e Tecnologia é mantida por meio de diversificadas ações, com destaque para aquelas realizadas em conjunto com a Fundação Casimiro Montenegro Filho – FCMF, instituição sem fins lucrativos, voltada à Pesquisa e Desenvolvimento na área de Tecnologia Avançada, para complementar e apoiar, prioritariamente, as atividades exercidas pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica – ITA.

A transferência de conhecimento do ITA para a sociedade também é realizada por convênios com outras fundações, projetos de pesquisa com financiamento público e atividades de extensão. Primordialmente por meio da FCMF, mas também por meio de outras fundações de apoio, da ITAEx, e de convênios firmados com instituições parceiras, pesquisadores, professores e alunos do ITA transferem à sociedade parte do conhecimento interno buscando as melhores soluções tecnológicas para as necessidades do mercado regional e nacional, a partir do desenvolvimento de projetos tecnológicos junto às iniciativas públicas e privadas, e atividades de extensão de cunho social.

Seguem descrições de como têm sido desenvolvidas ações que se inserem nessa dimensão.

#### **1. FCMF**

No caso específico da FCMF, tal desenvolvimento ocorre por meio dos seguintes programas:

##### **CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS**

Abrangem os mais diversos segmentos de mercado e são formatados para satisfazer as necessidades específicas dos clientes, além de permitir uma maior aproximação entre empresas e universidades. Exemplo importante são os mestrados profissionais. Programas de formação capacitam profissionais em ciência e tecnologia e gestão de negócios, proporcionando a interação entre a teoria e a prática de forma a integrá-los rapidamente aos planos estratégicos das empresas. A FCMF é apoiada por um grupo de colaboradores e conta com o talento de professores, pesquisadores, alunos e consultores de diversas instituições educacionais, entre elas o ITA. Estes convênios permitem que a FCMF coloque

à disposição do mercado cursos, programas de treinamento, simpósios e painéis setoriais destinados à atualização de conhecimentos ou à extensão universitária. A FCMF encarrega-se do planejamento, organização, cessão do espaço e execução de eventos.

#### DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Em convênios com entidades educacionais, são realizados projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, possibilitando o intercâmbio entre professores, pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação. Como interface entre a iniciativa privada ou pública e as Entidades Educacionais, busca novas parcerias para realização de projetos de pesquisa avançada, direcionados à solução de qualquer desafio tecnológico. A FCMF e outras fundações criam e desenvolvem planos de desenvolvimento que contemplam atividades técnico-científicas relacionadas com a pesquisa e o desenvolvimento de setores fundamentais, podendo considerar o apoio financeiro de entidades de fomento, para capacitar, difundir, transferir tecnologia e amparar boas ideias e novos projetos. O programa se concentra em motivar as empresas para que aproveitem e desenvolvam conhecimento e competência disponíveis em Instituições de Educação Superior, por meio de projetos conjuntos.

#### LABTEC:

O Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico, mantido pela FCMF no campus do ITA, é um centro destinado ao desenvolvimento de programas tecnológicos, principalmente nas áreas de Informática, Telecomunicações e da geração de Energia não tradicional, aplicados às necessidades do setor produtivo, garantindo a contínua aproximação entre empresas e universidades. Situado no pavimento térreo do bloco principal do campus do ITA e ocupando uma área de 350 m<sup>2</sup>, o LABTEC compreende áreas distintas: para Informática, Eletrônica e Telecomunicações, estruturadas ao desenvolvimento de projetos em software, hardware, integração de sistemas, ensino à distância etc. e para a área de Energia, com módulos para o desenvolvimento de projetos em geração de energia não tradicional e alternativas. Conta ainda com infraestrutura para possibilitar o desenvolvimento de projetos voltados às áreas de competência do ITA: Aeronáutica, Mecânica, Computação e Física.

#### INCUBAERO:

A Incubaero ([www.incubaero.org.br](http://www.incubaero.org.br)) é uma incubadora de empresas e projetos, idealizada pela FCMF, em parceria com o Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial, Prefeitura Municipal de São José dos Campos, Sebrae e Ciesp. O seu objetivo é contribuir para a criação, desenvolvimento e aprimoramento de micro e pequenas empresas de base tecnológica, nos seus aspectos tecnológicos, gerenciais, mercadológicos e de recursos humanos, de modo a assegurar seu fortalecimento e desempenho. A Incubaero está voltada ao estímulo e a criação de novos empreendimentos baseados em tecnologias inovadoras, aí compreendidos os projetos com potencial para contribuir com o estado tecnológico de setor aeroespacial, podendo abrigar o desenvolvimento de tecnologias originalmente desenvolvidas para aplicações aeroespaciais, mas que contribuam efetivamente em outras áreas do conhecimento.

## 2. ITAEx

A ITAEx - Ex-alunos Apoiando o ITA, teve origem em um grupo de ex-alunos formados em 1961, que se uniram para doar, como pessoas físicas, recursos para desenvolvimento de projetos de melhoria de ensino e de apoio ao aluno de graduação, e atuar como associação no relacionamento com a Escola.

No caso da ITAEx, <https://itaex.com.br/chamada-de-projetos/>, ela apoia a realização de projetos inovadores, diversificados e desafiadores, que desenvolvam e ampliem a excelência de ensino do ITA, e isso inclui projetos de extensão de cunho social. Alguns exemplos estão listados a seguir:

- Projetos estruturantes que promovam inovações pedagógicas no aprendizado de Engenharia.
- Projetos em consonância com as diretrizes curriculares.
- Projetos integradores multidisciplinares que envolvam várias áreas da engenharia e seus fundamentos.
- Melhoria e inovação no ensino laboratorial.
- Iniciativas em inovação tecnológica.
- Inovação didática.
- Projetos de Iniciativa dos Alunos em atividades extracurriculares.
- Projetos de Trabalho de Graduação (TG).
- Desenvolvimento científico, tecnológico e humano dos Alunos.
- Áreas Temáticas em tecnologias de ponta, inclusive as de interesse do mercado, como Inteligência Artificial e Energia Limpa e Sustentável.

### 3. CASD/Iniciativa discentes

Entre as ações voltadas ao atendimento a setores sociais excluídos, é importante destacar algumas iniciativas desenvolvidas pelo corpo discente. Esta atitude proativa do corpo discente reflete o modelo educacional do ITA de formação integral, ao lhes despertar noções de solidariedade e cidadania.

CASDVEST e CASDINHO – São as ações de maior vulto e impacto. O CASDVEST, Curso Alberto Santos-Dumont (<https://cursosantosdumont.org.br/casdvest/>), é um curso preparatório para o vestibular, ministrado a alunos carentes de São José dos campos e região, realizado com o suporte da Prefeitura Municipal e do qual participam mais de 50 alunos de graduação do ITA, exercendo atividades de gestão, de docentes e de plantonistas. Começou a funcionar em 1997 com o uso de salas cedidas por outros colégios situados na cidade, foi considerado em 2000 como Instituição de Utilidade Pública à cidade de São José dos Campos, *status* dado pela Prefeitura e aprovado pela Câmara Municipal, e passou a ter sede própria em 2006. O CASDVEST atende anualmente cerca de 500 jovens carentes, selecionados de um grupo de mais de dois mil interessados, preparando-os para o ingresso à Universidade. O curso vem obtendo excelentes resultados, superados ano a ano, contribuindo enormemente com a inclusão social. O CASDINHO (<https://cursosantosdumont.org.br/casdinho/>) oferece preparação aos jovens estudantes dos dois últimos anos do ensino fundamental em situação de vulnerabilidade socioeconômica, um curso preparatório para a realização dos exames de admissão dos melhores colégios de ensino médio da região. Também oferece cursos de preparação para o ingresso na Escola Preparatória de Cadetes da Aeronáutica (EPCAR) e para a participação em olimpíadas científicas. O CASDINHO atende anualmente cerca de 250 jovens carentes.

CASSIS – Comissão de Ação Social é um departamento do Centro Acadêmico Santos-Dumont (CASD) com o objetivo de realizar assistência e ação social em prol do desenvolvimento da comunidade de São José dos Campos. Essa comissão de alunos organiza e realiza atividades como: visitas a asilos, creches e comunidades carentes; campanhas de arrecadação de roupas e alimentos; doação de sangue; apoio a ONGs de São José dos Campos; elaboração e distribuição de panfletos de cunho educativo, além de promover palestras de orientação e gincanas de cunho educativo.

#### 4. LabCTS

O Laboratório de Cidadania e Tecnologias Sociais (LabCTS) (<https://www.labcts.org/>), da IEF, visa a pesquisar e implementar novos conceitos e práticas no Ensino de Engenharia integrando Ensino, Pesquisa e Extensão nas áreas da inovação social e da criatividade colaborativa. O foco é o desenvolvimento de competências em projetos de engenharia, com desafios de soluções sócio técnicas inovadoras de baixo custo. Para tanto, o LabCTS formaliza parcerias com entidades do Terceiro Setor e atores da sociedade civil e fomenta trabalhos interdisciplinares entre a Engenharia, as Ciências Humanas e as Ciências Sociais Aplicadas. Especial interesse reside na resolução de problemas sociais, na inovação social e na avaliação de políticas públicas, em busca de um desenvolvimento sustentável, no bem-estar humano, na justiça social e na inclusão. Desde 2009, foram estabelecidas parcerias com mais de vinte organizações do terceiro setor, universidades e comunidades, com as quais se desenvolveram projetos socioambientais com a participação de aproximadamente 600 alunos do ITA. Em 2022 quatro entidades foram atendidas: a Escola Estadual de Ensino Médio Integral Nelson Monteiro, a cooperativa de material reciclável Coopertech, a ONG Teto e a startup social SAS Brasil. As atividades de extensão do LabCTS são majoritariamente desenvolvidas a partir de duas disciplinas eletivas e de uma disciplina obrigatória (Tecnologia e Sociedade). Além das três disciplinas, o LabCTS vem empreendendo projetos de iniciação científica em comunidades vulneráveis e fomentando vivências dos alunos em projetos socioambientais internacionais. Dentre os projetos desenvolvidos em 2022, destacam-se: 1) aplicação de programação Python para gerar gráficos automatizados com o cruzamento de planilhas socioeconômicas complexas; 2) fundição de alumínio para agregar valor aos materiais recicláveis; 3) confecção de cartilha para orientação profissional; 4) programa de fidelidade ambiental; 5) subsídio ao uso de impressora 3D e; 6) controle digital de acesso dos alunos à escola.

#### 5. Projeto Pedagógico do ITA

Em relação a políticas institucionais de inclusão de estudantes em situação econômica desfavorecida, uma das peculiaridades do modelo do ITA é oferecer um conjunto de facilidades inclusivas aos alunos de Graduação. Uma delas é realizar um vestibular descentralizado, com bancas em todo o país, possibilitando ao aluno carente se candidatar e concorrer à admissão. A Bolsa de Estudos é destinada a todos os alunos de graduação do ITA, e compreende ensino e alimentação. Além disso, é facultado aos alunos civis do ITA a utilização, mediante pagamento de taxa de manutenção, de alojamento exclusivo no campus. Também, alguns serviços médico-odontológicos emergenciais têm sido oferecidos gratuitamente aos alunos civis de graduação. Para alunos que se declararem carentes, são oferecidas bolsas integrais, que incluem alojamento no campus e prestação de serviço médico-odontológico. Nos últimos anos, uma média de 30 alunos por semestre tem requerido a bolsa. Os alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, além de serem atendidos com a bolsa integral, também contam com a bolsa do Projeto Fada, que é administrado pela Divisão de Assuntos Estudantis – DAE em parceria com a Associação dos Engenheiros do ITA (AEITA). O Projeto Fada capta recursos junto aos egressos e disponibiliza bolsa mensal em espécie aos alunos carentes. Todo o processo, da seleção ao

acompanhamento, é gerido pela DAE. É relevante mencionar que a rede ITA de comunicação via Internet é levada ao alojamento estudantil e acessada gratuitamente por todos os alunos.

Em relação à ampliar o acesso à Escola, inclusive aos portadores de necessidades especiais (PCD), há vagas destinadas aos candidatos autodeclarados pretos ou pardos de acordo com a Lei nº 12.990 de 9 de junho de 2014, inclusive para optantes pela carreira militar, e, a partir do Vestibular de 2023 (Edital para o Concurso de Admissão ao ITA 2023), o Comando da Aeronáutica estabeleceu que o candidato não optante à carreira militar, não aprovado na terceira fase em grau de recurso, isto é, na Inspeção de Saúde, caso tenha obtido o deferimento de seu requerimento ao Comandante da Aeronáutica para ser isento de cursar o CPOR por incapacidade física para o Serviço Militar, da qual não decorra incompatibilidade para o desempenho das atividades escolares do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, será matriculado no primeiro ano do Curso Fundamental do ITA. Essa última questão foi bem resolvida pelo Comandante da Aeronáutica, dado que a reprovação na Inspeção de Saúde atestando incapacidade para cursar o CPOR impedia a matrícula no ITA, o que na maioria dos casos terminava sendo garantida por determinação judicial. Essa nova condição, contudo, coloca para a Escola uma maior necessidade e previsão de adequação de infraestrutura para atendimento de portadores de necessidades especiais.

Em relação a vagas para PCD, a partir do vestibular 2023 (provas realizadas em 2022), passou a ser permitida a matrícula de PCDs. Essa alteração nas condições de ingresso favorece aqueles candidatos que em não sendo aprovados na inspeção de saúde para cursar o CPOR possam cursar a graduação no ITA. Na pós-graduação, nunca houve restrição ao ingresso de mulheres, assim como de 1972 a 1992, não havia restrição ao ingresso de mulheres no CSTC, que foi um curso de graduação em tecnologia da computação reconhecido formalmente pelo MEC. Os candidatos que são PCD e aqueles reprovados na inspeção de saúde para o CPOR devem, no entanto, ter um parecer da junta de inspeção de que, apesar da incapacidade física para o Serviço Militar, não há incompatibilidade para o desempenho das atividades escolares do ITA e solicitar autorização ao CMTAER para se matricular.

A CPA tem conhecimento de que foi feita uma avaliação sobre as reformas necessárias para admissão de candidatos PCD. A CPA tem conhecimento de uma apresentação do Pró-Reitor de Administração em que ele aponta as adaptações necessárias na infraestrutura do ITA para que PCDs possam cursar o ITA, mas não tem conhecimento de um cronograma físico-financeiro nem do planejamento para as reformas. Em particular, desconhece que categoria de PCD pode ou não ser atendida, assim como as justificativas legais para atender a essa ou aquela categoria em detrimento de outra. Acredita-se que, na primeira fase, pelo menos, se trata de PCD cadeirante ou com mobilidade reduzida. Os novos apartamentos para alunos já preveem acomodações para PCD, mas apenas cadeirantes/mobilidade reduzida.

A CPA atenta para a possibilidade de “judicialização” do ingresso ao ITA por parte de candidatos que não satisfaçam os requisitos atuais, como idade máxima, ser solteiro e de ser brasileiro nato, com a dispensa ao CPOR obrigatório e a perda da característica de concurso público para ingresso no QOEng da Ativa e da Reserva e a assunção da característica de vestibular “regular” (como para outras IFES) para PCD. Também, em caso das vagas para PCD sejam para preenchimento por meio de vestibular “tradicional” e não por concurso.

Outro ponto potencial para “judicialização” seria a reserva de vagas para cotistas raciais, que difere da aplicável a concursos públicos: em concurso público, a reserva se limita a negros e a 20% nos vestibulares para negros e indígenas e 50% das vagas para egressos de escolas

públicas (Lei de Cotas em processo de revisão). Para a CPA, parece ser conveniente, salvo melhor juízo, que se mantenha a característica de concurso para todos os candidatos, independente ser ou não PCD, com a devida previsão de excepcionalidades na admissão, como ocorre no Edital do Concurso de Admissão 2023.

#### 6. Projeto STEM²D/STEAM

Projeto apoiado pela Johnson & Johnson, pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e pela Agência Espacial Brasileira (AEB), com o objetivo de incentivar jovens meninas a seguirem carreiras em Ciência (Science), Tecnologia (Technology), Engenharia (Engineering), Matemática (Mathematics), Manufatura (Manufacture) e Design (Design), atuando junto a escolas do Ensino Fundamental e de Ensino Médio da região de São José dos Campos.

<https://www.facebook.com/mulheresstem2d>

<https://www.aeroflap.com.br/en/ita-quer-aumentar-o-numero-de-mulheres-na-ciencia/>

#### 7. Outros (ITAJr, LPECT)

Outra iniciativa estudantil que contribui para o repasse do conhecimento interno para a sociedade é a ITAJr – Empresa Júnior de Alunos do ITA, formada por alunos de Graduação, sem fins lucrativos, para prestar serviços de consultorias tecnológicas e estratégicas, realizando projetos nas áreas de Engenharia e Informática. Fundada em 1992, os projetos da ITAJr são realizados por alunos e profissionais do ITA e é completamente administrada por estudantes de graduação. A ITAJr tem como missão promover o contato entre o meio acadêmico e o mercado, o aprendizado aos seus membros e o progresso da região, oferecendo soluções inovadoras em engenharia e informática. Procura desenvolver em seus integrantes o espírito de equipe, a busca pela excelência, o desenvolvimento do indivíduo com espírito empreendedor, a transparência, a responsabilidade social e a ética. A empresa já realizou projetos com empresas de pequeno, médio e grande porte.

O Laboratório de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica (LPECT), da Divisão de Ciências Fundamentais (IEF), cujo objetivo principal é o desenvolvimento de pesquisas e novas técnicas na área da educação, participa de programas de formação de professores com as escolas de ensino médio da rede pública.

**III.3 EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A  
PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A  
EXTENSÃO**

**DIMENSÃO 2 - POLÍTICAS PARA O ENSINO,  
A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A  
EXTENSÃO**

## **III.3 EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

### **DIMENSÃO 2 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

Para esta “Dimensão 2”, o direcionamento dado pela CPA foi no sentido de reforçar o autoconhecimento dos modelos e das atuais políticas institucionais para a Graduação, Pós-Graduação e Pesquisa, e Extensão. São feitos alguns levantamentos de resultados (Apêndice C) da política de internacionalização da Escola, especificamente da produção científica realizada com colaboração externa, comentados pela CPA.

#### **III.3.1 - ENSINO DE GRADUAÇÃO**

O ITA tem vínculo com o Ministério da Educação (MEC) nos assuntos de natureza geral de educação, pois as disposições legais previstas na legislação educacional e de magistério, ou de outras naturezas similares, diretamente dirigidas ao MEC são extensivas ao ITA, no que couber. O ITA é órgão integrante da Administração Federal Direta, como estabelecimento de ensino superior federal, sob jurisdição do COMAER e mantida pelo Poder Público. Portanto, detém as características e prerrogativas de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES).

Os cursos de engenharia do ITA são ministrados em 5 anos. Os dois primeiros constituem o Curso Fundamental, comum a todas as especialidades. Os três anos seguintes constituem o Curso Profissional, nas especialidades: Aeronáutica, Eletrônica, Mecânica-Aeronáutica, Civil-Aeronáutica, Engenharia de Computação e Engenharia Aeroespacial.

Os currículos dos cursos são constituídos de disciplinas obrigatórias, disciplinas eletivas, atividades complementares, estágio curricular supervisionado e trabalho de graduação (TG). No ITA, há disciplinas oferecidas como eletivas exclusivamente para a Graduação, mas existem disciplinas de pós-graduação que também são oferecidas como disciplinas eletivas. As Normas Reguladoras para Cursos de Graduação do ITA ([http://www.ita.br/sites/default/files/pages/collection/NOREG-GRAD\\_ICA\\_37-332\\_2017.pdf](http://www.ita.br/sites/default/files/pages/collection/NOREG-GRAD_ICA_37-332_2017.pdf)) definem Atividades Complementares como “atividades realizadas interna ou externamente ao ITA, de livre escolha do estudante e desenvolvidas a qualquer tempo no decorrer do seu curso de graduação, estimuladas pela Escola ou pelo Curso para promover o desenvolvimento de habilidades, competências e o aperfeiçoamento na formação profissional e pessoal, agregando valor ao currículo do aluno”. As atividades complementares a compõem a carga horária curricular, assim como suas Normas, devem ser revistas regularmente. Podem ser consideradas as seguintes categorias e atividades: atividades de iniciação à docência, à pesquisa e ao desenvolvimento (monitoria em disciplinas, participação em pesquisas e projetos, iniciação científica e tecnológica, grupos de estudo e pesquisa supervisionados, participação em equipes de competições estudantis); participação em congressos, seminários, conferências, eventos, mostras e outros encontros, como workshops, colóquios e desafios estudantis (olimpíadas,

desafio SEBRAE, ITA Challenge, maratonas etc.); publicações (periódicos, anais de congressos e encontros) e apresentações em eventos e exposições.

Algumas características da Graduação no ITA são:

- Elevada relação candidato/vagas no Concurso de Admissão (Vestibular), com média de cerca de 75 candidatos por vaga nos últimos 10 anos.
- O candidato à admissão ao ITA indica as prioridades para as diversas especialidades oferecidas, porém, a convocação é realizada estritamente pela aprovação e classificação no vestibular, independente da opção. Até o Vestibular 2022, as vagas foram preenchidas de acordo com a opção indicada em primeira prioridade e os convocados excedentes são matriculados, então, na segunda prioridade indicada e assim por diante;
- São oferecidas vagas para optantes, candidatos a ingressarem no Quadro de Oficiais Engenheiros da Aeronáutica (QOEng) da Ativa, e vagas para não optantes, que se formam civis, no QOEng da Reserva. Cerca de 20% das vagas totais são para os optantes pela carreira militar, embora os inscritos optantes sejam cerca de 40% do total de inscritos.
- O Curso de Preparação de Oficiais da Reserva da Aeronáutica (CPOR) é obrigatório para todos os alunos considerados aptos em Inspeção de Saúde, concomitante com o primeiro ano do Curso Fundamental, ministrado no Centro de Preparação de Oficiais da Aeronáutica (CPOR-AER), sediado no campus do CTA, onde, além da instrução militar, o aluno recebe formação, por exemplo, em técnicas de plataforma, liderança e ética.
- Bolsa de estudos e outros benefícios, como descrito em políticas de inclusão social na Dimensão 3 – Responsabilidade Social.
- Acesso à Internet e às bases de informação técnica e acadêmica proporcionadas via Biblioteca do ITA, acesso a plataformas computacionais profissionais de ensino, cálculo e projeto de engenharia.
- Regime seriado, contraposto ao de créditos (este, adotado na pós-graduação), porém com disciplinas eletivas, principalmente no Curso Profissional, podendo as eletivas compor parte do Programa Mestrado na Graduação (PMG) ou de um Programa de Formação Complementar (PFC ou “minor”);
- No decorrer do curso, o estudante pode cursar disciplinas eletivas associadas a um programa de formação complementar (PFC), recebendo um certificado, se devidamente completado segundo as normas do programa, ao final do curso. Atualmente, os programas são: Engenharia Física (PFC-F), Inovação (PFC-I), Bioengenharia (PFC-B), Controle e Automação (PFC-C) e Data Science (PFC-D);
- Os alunos que optam por seguir a carreira militar (opção por ocasião da inscrição no processo seletivo) continuam a receber formação militar a partir do primeiro ano do Curso Profissional como Aspirantes-a-Oficial, Estagiários de Engenharia, até a formatura de graduação. Após a graduação, são declarados 1º Ten. Engenheiro do Quadro de Oficiais Engenheiros da Aeronáutica (QOEng), da Ativa;
- Aconselhamento e orientação comportamental, com foco na ética e na Disciplina Consciente (DC), um modelo de formação baseada na confiança, prática de valores e no aconselhamento, minimiza a ocorrência de problemas de desonestidade intelectual e de indisciplina em geral, ao mesmo tempo que estabelece um ambiente sadio, sério e leal de estudo, convivência e trabalho. A DC as vezes é entendida como uma espécie de Código de Honra e de Ética, porém, não é isso, diferindo por ser adotada consensualmente pela comunidade de alunos, professores e administração acadêmica, e por requerer uma postura

crítica e proativa em relação às condutas, que se estende a todos os aspectos da vida do aluno, dentro e fora do ITA;

- Apoio institucional ao órgão representativo (CASD) e ao aluno de graduação em geral, é realizado por meio da Divisão de Assuntos Estudantis (DAE). Dois projetos sob responsabilidade da DAE atualmente em andamento são: (1) o **Novo Aconselhamento**, que visa a revisar e revitalizar o sistema de aconselhamento do ITA, que tem o objetivo de acolher, facilitar sua integração ao modelo da Escola e apoiar o aluno ao longo de sua trajetória como aluno da Instituição; e (2) o **RefIITA**, que consiste de série de palestras, inclusive com convidados externos, abordando os vários aspectos da educação em engenharia. Além desses, a Pró-Reitoria de Graduação atualmente desenvolve o **RevisITA**, que é um projeto de revisão ampla e geral da legislação acadêmica interna relacionada aos cursos de graduação do ITA.
- Elevados padrões de avaliação do desempenho acadêmico (baseado no Projeto Pedagógico Institucional);
- Detalhes e outros aspectos do ensino de graduação estão nas Normas Reguladoras dos Cursos de Graduação.

A taxa de evasão é baixa, da ordem de 10% nos últimos 10 anos, o que representa uma taxa significativamente menor que a média da evasão nos Cursos de Engenharia do país.

Os currículos dos cursos são reavaliados e revisados em um trabalho conjunto dos respectivos Conselhos de Cursos, dos Departamentos e da Comissão de Currículos, e aprovados anualmente pela Congregação do ITA. Novas disciplinas eletivas podem ser aprovadas semestralmente pela Comissão de Currículos e ficam disponíveis para serem ofertadas do semestre seguinte ao da aprovação em diante. Essa discussão permanente sobre os currículos proporciona que sejam naturalmente adaptados ao passar dos anos para novas realidades, conhecimentos e inovações nas áreas das respectivas especialidades. Há características comuns orientadas pelo Projeto Pedagógico Institucional, como a forte ênfase na formação básica em Ciências Fundamentais, especialmente Matemática e Física, e a prática de laboratório.

A organização didático-pedagógica (métodos, metodologias, planos de ensino e de aprendizagem e avaliação da aprendizagem) é essencialmente estabelecida pelo docente do ITA, que tem razoável grau de liberdade na adoção de práticas pedagógicas e de recursos didáticos que visem à melhoria da efetividade na transmissão do conhecimento e no aprendizado das disciplinas que ministra. A qualidade e os resultados são avaliados pelos discentes e acompanhados pelo Coordenador e seu Conselho de Curso, e a Pró-Reitoria de Graduação. No desenho da disciplina há algumas balizas que devem ser respeitadas, estabelecidas pela Congregação ou pela Pró-Reitoria de Graduação, como as ementas das disciplinas, a grade de disciplinas e respectivas cargas horárias em cada semestre, o regime seriado, a organização bimestral de lançamento de notas das avaliações do aprendizado e exame obrigatório, a grade horária semanal, a elaboração de plano da disciplina pelo professor. As Normas Reguladoras dos Cursos de Graduação são a referência de legislação geral, o Projeto Pedagógico de cada curso (estabelece, entre outros, o perfil que deve ser trabalhado para o egresso daquele curso, habilidades e competências atendendo Diretrizes Curriculares Nacionais) e o Catálogo dos Cursos de Graduação, anual, são as referências de concepção e de execução dos cursos. O modelo educacional não parece ser restritivo para o professor. Informalmente, sabe-se que o aluno do ITA tende a ser autodidata e prefere disciplinas com maior carga prática e de projetos.

Nos últimos anos (antes da pandemia de COVID-19), como medida do projeto de expansão do ITA e modernização do ensino de engenharia, houve estímulos para a formação docente, com a oferta de cursos rápidos e treinamentos, visando a que o docente se aproprie de conhecimentos e inovações didático-pedagógicas e do uso das novas tecnologias e recursos

no ensino. Essa proposta institucional deve se manter e até se intensificar, dado que prevista no PDI 2021-2030.

O ensino de Graduação do ITA se desenvolve amparado em elementos de um modelo educacional que fizeram e ainda fazem dessa instituição uma escola singular. O projeto de expansão, em execução, procurou manter os principais elementos desse modelo, mas também incorpora um projeto de modernização do ensino de engenharia que objetiva proporcionar que a Escola responda adequadamente às grandes transformações sociais, na Educação e aos avanços tecnológicos que já caracterizam as duas primeiras décadas do século XXI. O PDI 2021-2023, nas páginas 171-178, apresenta a visão de futuro da Graduação e os pontos relevantes desse projeto.

### **III.3.2 – PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Na Pós-Graduação *stricto sensu*, o ensino é associado a pesquisas e é focado nos seguintes Programas de Pós-Graduação (PPG) *stricto sensu* e áreas de concentração:

Programa em Engenharia Aeronáutica e Mecânica (PG-EAM):

EAM-1 - Projeto Aeronáutico, Estruturas e Sistemas Aeroespaciais;

EAM-2 - Propulsão Aeroespacial e Energia; e

EAM-3 - Materiais, Manufatura e Automação.

Programa em Engenharia Eletrônica e Computação (PG-EEC):

EEC-D - Dispositivos e Sistemas Eletrônicos;

EEC-I - Informática;

EEC-M Micro-ondas e Optoeletrônica;

EEC-S - Sistemas e Controle; e

EEC-T – Telecomunicações.

Programa em Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica (PG-EIA):

EAI-I -Infraestrutura Aeroportuária; e

EAI-T -Transporte Aéreo e Aeroportos.

Programa em Física (PG-FIS):

FIS-A - Física Atômica e Molecular;

FIS-N - Física Nuclear;

FIS-P - Física de Plasmas; e

FIS-C – Dinâmica Não-Linear e Sistemas Complexos.

Programa em Ciências e Tecnologias Espaciais (PG-CTE):

CTE-F – Física e Matemática Aplicadas;

CTE-Q - Química dos materiais;

CTE-P - Propulsão Espacial e Hipersônica;  
CTE-S - Sensores e Atuadores Espaciais;  
CTE-E - Sistemas Espaciais, Ensaio e Lançamentos; e  
CTE-G - Gestão Tecnológica.

Este Programa é conduzido com a colaboração de outros institutos do DCTA: IAE e IEAv.

Programa em Pesquisa Operacional (PG-PO):

Método de otimização; Gestão e Apoio à Decisão; e Ciência de Dados. Este é um Programa oferecido em Associação com a UNIFESP.

Transversalmente, oferece Programas que são atendidos por Cursos de um PPG *stricto sensu*:

PPGAO: Programa de Pós-Graduação em Aplicações Operacionais, para o COMPREP, com as seguintes linhas de pesquisas:

GE-SR - Guerra Eletrônica e Sensoriamento Remoto;  
AO-EL - Análise Operacional e Engenharia Logística;  
C2-DC - Comando e Controle e Defesa Cibernética;  
SA-AE - Sistemas de Armas e Aplicações Espaciais;  
DBQRN - Defesa Química, Biológica, Radiológica, Nuclear e Bioengenharia;

MAI/DAI: Mestrado e Doutorado Acadêmico para a Inovação, financiado pelo CNPq, por empresas, ou ambos;

CAPES PrInt: Programa Institucional de Internacionalização, financiado pela CAPES, nas seguintes áreas temáticas no ITA:

Aviação Verde (Novos Conceitos em Aeronáutica, Propulsão, Manufatura e Materiais);  
Espaço e Ciências Fundamentais (Ciência e Engenharia Espacial, Engenharia de Sistemas e de Logística, Física Subatômica, Nano-materiais e Engenharia de Superfície);  
Sistemas Autônomos (Autonomia e Sistemas Embarcados, C4I e Cyber Security, Ciência de Dados);  
Mobilidade e Sustentabilidade (Tráfego Aéreo, Energia Sustentável e Edificação Sustentável).

No que se refere às ações acadêmico-administrativas relativas à pós-graduação *stricto sensu*, estas se encontram definidas nos seguintes documentos: a) RICA 21-98 - Regimento Interno do ITA; b) ICA 37-356 Normas reguladoras para os cursos de pós-graduação *stricto sensu* do ITA; c) NPA 017 – Instruções de Funcionamento da Pós-graduação do ITA; d) ICA 37-461 que disciplina o Programa de Pós-Graduação em Aplicações Operacionais (PPGAO) no ITA.

A pesquisa científica no ITA é feita primordialmente no âmbito de seus cursos de pós-graduação, como atividades desenvolvidas por seus professores-pesquisadores e colaboradores, internamente ao ITA ou por meio de programas de cooperação com outros institutos do DCTA, universidades nacionais e estrangeiras. As áreas de pesquisa constam do PDI e estão relacionadas no Relatório Parcial da CPA de 2020. As pesquisas focalizam principalmente

os temas relacionados diretamente aos setores Aeronáutico, Espacial e Defesa, e também aos que podem ter interesse ou beneficiar avanços nesses setores. Isso está coerente aos objetivos institucionais. Assim, por suas características, destaca-se a pesquisa tecnológica aplicada, ou seja, gerando inovações, e ainda mantendo uma forte base científica.

É importante pontuar a contribuição da formação de recursos humanos especializados e a pesquisa para o desenvolvimento tecnológico da região do Vale do Paraíba (São José dos Campos e cidades vizinhas), aproveitadas não somente por grandes empresas – a EMBRAER como exemplo emblemático – mas por várias outras empresas, microempresas e *startups* de cunho tecnológico. No caso da EMBRAER, o Programa de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica e Mecânica, ofertado pelo ITA em parceria com essa empresa, tornou-se o principal canal de empregabilidade da EMBRAER em engenharia, além de produzir trabalhos de pesquisa de interesse da empresa por intermédio dos temas de dissertação dos mestrandos.

A produção científica mensurada em publicações técnico-científicas, patentes e a produção de teses, apresentou crescimento ao longo da última década, experimentando queda em 2020, o que pode ter sido um impacto da pandemia. O Relatório Parcial da CPA de 2021 apresenta gráficos desses quantitativos, por Programa de Pós-Graduação, e este Relatório Integral 2020-2022 atualiza aquelas informações, inclusive em razão da última avaliação externa efetuada pela CAPES. Há acompanhamento da IP, IPR e até mesmo na Biblioteca do ITA, para o registro da produção em pesquisa.

Em função de uma política para aumentar o grau de internacionalização da Escola, da metade ao final da década anterior houve aumento em acordos e na cooperação com instituições internacionais e em grupos de pesquisa, tendência essa interrompida pela pandemia de Covid-19, mas retomada a partir de 2022. A Pró-Reitoria de Pesquisa e Relacionamento Institucional (IPR) é o órgão responsável pela relação interinstitucional e internacional do ITA.

Quanto ao incentivo à formação de novos pesquisadores, em termos de Iniciação Científica, é conduzido o programa PAIC - Programa de Atividades de Iniciação Científica e Tecnológica do ITA, como expansão do antigo Programa de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq) (<https://paic.ita.br/modalidade/pibic/>), vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, com um evento anual de divulgação dos trabalhos (EICITA). O PAIC tem como objetivo o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de alunos da graduação e passou a incluir também atividades desenvolvidas por alunos de graduação no âmbito do Programa MAI/DAI - Mestrado/Doutorado Acadêmico para Inovação, do CNPq (que inclui a concessão de bolsas de Iniciação Tecnológica), e no âmbito do PAI3 – Programa Acadêmico ITA para Inovação na Indústria (que também inclui a concepção de bolsas de iniciação científica por meio de financiamento exclusivo da indústria). Projetos de Atividades Complementares e o Trabalho de Graduação, obrigatório, também podem servir de incentivo para a formação de novos pesquisadores. O programa (PMG) que permite que alunos de Graduação de 4º e 5º anos cumpram parte dos requisitos de um programa de mestrado no ITA também favorece a escolha por uma carreira de pesquisador. Pretende-se criar ações que estimulem graduados no ITA que tiveram excelente desempenho e passaram por iniciação científica, cursem o doutorado direto ao ingressarem na pós-graduação após a graduação.

No ITA, ensino e pesquisa são indissociáveis. Tendo em vista que a grande maioria dos professores do ITA trabalha em regime de Dedicção Exclusiva (TIDE) e a carreira acadêmica, conforme regulamentada (vide Normas da Comissão de Competência da Congregação do ITA), estimula a atuação do professor em ensino, pesquisa, extensão, orientação acadêmica e educacional, e administração acadêmica, há um favorecimento na articulação da pesquisa com as demais atividades acadêmicas. Como citado anteriormente, Projetos de Atividades Complementares e Trabalhos de Graduação, além de projetos de extensão também podem servir de articulação entre o ensino e a pesquisa.

Todos os professores qualificados para atuar na Pós-Graduação são pesquisadores e desenvolvem suas pesquisas em projetos individuais ou de grupos de pesquisa, inclusive cadastrados, com o suporte de agências de fomento como o CNPq e a FAPESP, e/ou em projetos institucionais subvencionados ou não. A Pró-Reitoria de Pós-Graduação mantém uma política de apoio à participação dos pesquisadores em eventos acadêmicos, publicação e divulgação dos trabalhos (PROAP). Alternativamente, ocorre financiamento por meio de recursos de projetos tecnológicos em desenvolvimento na instituição, ou mesmo utilização de verba orçamentária. Inclusive, é comum alunos de graduação receberem alguma forma de apoio da Reitoria para apresentação de artigos em conferências de primeira linha.

### III.3.3 – EXTENSÃO

No ITA, a concepção de extensão e as suas atividades, conforme afirmada no PDI 2021-2030, têm como entendimento as atividades relacionadas a projetos com a indústria, de desenvolvimento, projetos de cunho social ou de transbordo para a sociedade e também àqueles de capacitação sob demanda, seja nos cursos de extensão, pós-graduação *lato sensu* e até mesmo *stricto sensu*, como turmas de mestrado profissional sob demanda da indústria. O público-alvo são os indivíduos ou instituições, públicas ou privadas, que demandem, dependam ou sejam beneficiados por produtos ou serviços desenvolvidos e oferecidos pelo Instituto. O atendimento ao público-alvo – a sociedade, em geral - deve ocorrer em consonância com a missão institucional, seja por meio de relações de cooperação com seus parceiros ou relações competitivas e de mercado com seus clientes. Entregáveis e produtos tecnológicos de impacto social vem sendo exigido em todas as frentes de pesquisa e extensão do ITA, buscando atendimento às legislações vigentes como o Marco Legal de CT & I e seus respectivos regulamentos.

Professores e pesquisadores do ITA atuam em projetos tidos como de extensão, em conjunto com entes municipais, de governo e com empresas. Alguns projetos têm cunho social, desenvolvidos em conjunto com Associações ou ONGs. Um projeto de extensão de destaque do ITA é o Projeto STEM²D (Science, Technology, Engineering, Mathematics, Manufacturing and Design), com apoio da Johnson & Johnson, que procura despertar nas estudantes de primeiro e segundo grau o interesse pelas áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática, e também motivar as alunas do ITA nas temáticas das Engenharias. O projeto é coordenado por professoras do ITA e também com atuação das alunas de graduação e pós-graduação deste Instituto. Outro projeto de destaque é o Laboratório de Cidadania e Tecnologias Sociais (LabCTS), cujas atividades que vêm desenvolvendo fomentam o ensino prático de engenharia ao buscar desenvolver soluções tecnológicas de baixo custo para desafios socioambientais. Há sinalizações de que o LabCTS poderá se tornar um dos principais elementos da política do ITA voltada à extensão.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Relacionamento Institucional (IPR) é o órgão responsável pela gestão de projetos de pesquisa e parcerias, especialmente as que envolvem fundações de apoio e empresas, acordos de cooperação e intercâmbio nacionais e internacionais, propriedade intelectual e inovação. Essa Pró-Reitoria é constituída de três Divisões: de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (IPR-PDI); a de Relacionamento Institucional (IPR-RI); e a de Gestão da Inovação e Propriedade Intelectual (IPR-IPI), além de uma Seção de Gestão de Convênios de CT&I (IPR-CONV). O Pró-reitor de Pesquisa e Relacionamento Institucional dispõe de um Conselho de Projetos e Relacionamento Institucional (CPRI) que o assessora.

A IPR é responsável por programas direcionados à formação continuada, à pós-graduação *lato sensu*, a projetos de ensino, pesquisa e inovação que beneficiem a comunidade

externa. Entretanto, há projetos de extensão que são conduzidos diretamente por professores, como é o caso de projetos do Laboratório de Cidadania e Tecnologias Sociais (LabCTS), da IEF. Este laboratório visa pesquisar e implementar novos conceitos e práticas no Ensino de Engenharia integrando Ensino, Pesquisa e Extensão nas áreas da inovação social e da criatividade colaborativa. Atividades integradas de ensino e extensão são desenvolvidas com a primordial participação de estudantes na realização de projetos demandados pela comunidade do entorno social, como parte de sua formação. Essas atividades se constituem em um espaço de aprendizagem que vai além dos conhecimentos específicos do curso, contribuindo com o processo de formação social e profissional dos estudantes.

Os cursos de pós-graduação *lato sensu* devem visar ao atendimento dos interesses do Setor Aeroespacial e áreas estratégicas da Defesa, em particular de interesse direto ou indireto do COMAER. No ITA existem duas classes de cursos: (1) os criados por Portaria do Comandante da Aeronáutica, em áreas de conhecimento de interesse direto do COMAER, com ingresso restrito a militares e a civis autorizados; e (2) os criados por Portaria do reitor, com apoio financeiro de empresas e outras entidades, com gestão administrativa e financeira de fundações de apoio. Dentre os cursos criados por Portaria do Comandante da Aeronáutica, o Curso de Especialização em Engenharia de Armamento Aéreo (CEAAE) é oferecido com regularidade; os demais são oferecidos de acordo com a demanda do COMAER. Cursos de Especialização são atividades de extensão de importância crescente, pois atendem a necessidades mais imediatas dos setores produtivo e operacional. No que se refere às ações acadêmico-administrativas, estas se encontram definidas nos seguintes documentos: a) RICA 21-98 - Regimento Interno do ITA; b) ICA 37-695 Normas reguladoras para os cursos de pós-graduação *lato sensu* do ITA; c) NPA 017 – Instruções de Funcionamento da Pós-graduação do ITA; d) ICAs específicas dos cursos; e) Planos pedagógicos dos cursos.

As atividades de extensão, principalmente de desenvolvimento de projetos com a comunidade externa tiveram grande impulso a partir da década de 1990, com a criação de uma fundação de apoio (Fundação Casimiro Montenegro Filho), a criação de Fundos Setoriais (fortalecimento da Finep) e mudanças nas políticas de fomento da FAPESP e CNPq, com maior interação com o setor produtivo.

### **III.3.4 - POLÍTICA DE INTERNACIONALIZAÇÃO PARA O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

(Texto extraído e ligeiramente adaptado da PROPOSTA DE RECRENCIAMENTO DO ITA NO MEC - RESPOSTAS FINAIS (2022))

A política de Internacionalização marca a visão de futuro do ITA, impondo uma maior cultura de internacionalização, tanto em programas de graduação e pós-graduação com escolas estrangeiras de renome, bem como nas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (item 6.1 do PDI 2020-2030). Programas como de intercâmbio de engenharia na França (CAPES/BRAFITEC), institucional de internacionalização (CAPES/PRINT), compensação comercial e tecnológica nos contratos de aquisição da Força Aérea Brasileira (“OFFSET”), pesquisa em consórcios e organismos internacionais, entre outros mecanismos, têm contribuído para a maior inserção internacional quanto para a elevação de nível e capacitação de docentes e discentes. O modelo adotado no Programa CAPES/PRINT aumentou a eficácia da política de internacionalização da pesquisa do Instituto, pois a estratégia escolhida de ações de estímulo institucional de internacionalização “top-down”, desde a sua Missão, Visão, passando pelos Objetivos, Estratégias, Métricas, Implementação e culminando na Avaliação, fez com que o planejamento traçado em 2018 fosse mais eficaz no atingimento dos objetivos e impactos (item 12.5 do PDI 2020 a 2023).

Dentre os objetivos pactuados para a internacionalização do ensino e da pesquisa, estão:

1. Incrementar a qualidade da pesquisa e da formação de recursos humanos por meio de projetos de cooperação internacional que visam ao compartilhamento de infraestrutura física e da capacidade intelectual.
2. Visão multicultural para solução de desafios científicos e tecnológicos que tenham relevância internacional e impacto para o Brasil.
3. Desenvolvimento de mecanismos de transferência de ganhos associados à internacionalização, não somente para a célula institucional que participa de um projeto de cooperação, mas para todo o campus.
4. Apoiar-se neste processo de internacionalização como instrumento para alcançar um maior desenvolvimento do setor aeroespacial brasileiro e contribuir com os demais setores de alta tecnologia.

Há de se considerar na política de internacionalização do ITA, além do alinhamento com o PDI 2021-2030, a sua vinculação nas políticas do Comando da Aeronáutica/Ministério da Defesa, no âmbito das suas atividades/projetos, observando-se também o Planejamento Estratégico Militar da Aeronáutica 2010-2031 (PEMAER), a Concepção Estratégica da Força Aérea Brasileira (Força Aérea 100) e a Estratégia Nacional de Defesa (END), documentos que contribuem para a fundamentação estratégica do Instituto.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Relacionamento Institucional (IPR) é o setor que negocia, formaliza, divulga e acompanha os acordos acadêmicos de mobilidade e de duplo diploma e de projetos de PD & I bilaterais e internacionais. Há, também, um Conselho Gestor da Pró-Reitoria de Pós-Graduação para avaliação do mérito técnico-científico, alinhamento com as áreas temáticas e experiência dos envolvidos na parceria internacional, contribuindo dessa forma para a evolução da qualidade do Programa de Pós-Graduação do Instituto.

Dentre os quatro temas em destaque na atual política de internacionalização do Instituto e alinhados com os planejamentos da Aeronáutica e da Defesa, têm-se: (1) Aviação Verde, (2) Sistemas Autônomos, (3) Espaço e Ciências Fundamentais, (4) Mobilidade e Sustentabilidade. Considerando que os grandes desafios na ciência e tecnologia são multidisciplinares, é preciso considerar que a estrutura verticalizada destes temas não é o melhor formato para o ambiente de pesquisa, sendo a colaboração complementar a palavra chave do futuro. Assim, há como tendência de o Instituto adequar estes temas, reduzindo-os às chamadas internas para implementação de cada um destes quatro temas, e em substituição elaborar chamada interna para proposição de projetos multidisciplinares para compor a proposta.

Como benefícios advindos da internacionalização do Instituto, pode-se destacar: oportunidade de intercâmbio de docentes (como Cátedras) e de discentes no exterior, ampliação do conhecimento institucional e internacional, experiências multiculturais, aumento da participação em publicações e pesquisas internacionais conjuntas em um contexto globalizado, implementação de plataformas on-line para executar e acompanhar o Projeto.

Internamente, várias disciplinas já são oferecidas em inglês, alojamento, alimentação e cuidados emergenciais com a saúde podem ser pleiteados pelos alunos estrangeiros, tornando os programas de pós-graduação mais atrativos aos parceiros internacionais. Vagas para estrangeiros em programas completos de ensino de graduação inexistem por força de legislação maior, pois há a exigência de que o aluno de graduação do ITA seja brasileiro nato. É possível,

contudo, receber via acordos de intercâmbio o aluno de uma escola estrangeira para a realização de seu trabalho de fim de curso, estágio e cursar disciplinas isoladas.

Por fim, para exemplificar a implementação da internacionalização no conceito de trílice hélice mencionada no PDI, pode-se destacar:

1. Cooperação ITA com o Instituto Fraunhofer de Manufatura Avançada IPK, de Berlim (Alemanha), referência mundial em sistemas de produção e engenharia, reconhecendo o ITA como um centro de projetos para a Inovação que transforma conhecimentos científicos em aplicações de utilização prática. Faz parte do acordo o desenvolvimento conjunto de inovações sustentáveis nas áreas de gestão corporativa, desenvolvimento de produtos, sistemas de produção e tecnologias de fabricação e automação.

A parceria com o Fraunhofer influenciou positivamente para que o ITA fosse uma unidade credenciada da EMBRAPII (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial) na área de Transmissão de Potência visando desenvolver tecnologias para a cadeia de fornecedores do setor de mobilidade e logística), compartilhando o risco na fase pré-competitiva da inovação e explorando a competência estabelecida no ITA (vide <https://embrapii.org.br/unidades/unidade-embrapii-de-transmissao-de-potencia-ccm-ita-centro-de-competencia-em-manufatura-do-instituto-tecnologico-de-aeronautica/>).

2. Cooperação com a Suécia por meio de seus órgãos governamentais (VINNOVA – Agência de Inovação da Suécia, FMV – Agência de Administração de Materiais de Defesa da Suécia) e industriais (SAAB e startups suecas), implementando no ITA as primeiras cátedras de professores de universidades renomadas da Suécia (KTH, Chalmers, Linköping), participando das primeiras chamadas internacionais de projetos de inovação (Chamada VINNOVA/FINEP, Chamada SENAI/VINNOVA) e nucleando iniciativas como o Workshop em Aeronáutica Brasil-Suécia (em out/2021 teve realizada a 10ª edição), que resultou na criação do Comitê Executivo que dá Assessoramento ao Grupo de Alto Nível Brasil-Suécia em Aeronáutica (em out/2021 realizou a 7ª reunião anual). Além das atividades e projetos bilaterais, o ITA tem um protagonismo forte no Programa Future Air Domain Study, um conjunto de projetos entre os dois países que aborda cenários de domínio aéreo futuro e consequente desenvolvimento de pesquisas inovadoras e disruptivas.

### **O programa SSP23**

O Space Studies Program (SSP) é considerado como o mais importante e abrangente programa de treinamento da área espacial, tendo formado mais de 5.000 profissionais de mais de 100 países. É um programa intensivo de 9 semanas, composto de cursos, palestras, oficinas, competições e visitas técnicas, realizado todos os anos em um local diferente ao redor do mundo. Em 2023 será realizado em São José dos Campos, tendo o ITA, o INPE e a PMSJC na coordenação do evento. Esta será a primeira vez que o SSP acontece no Brasil e a segunda vez que acontece em um país da América Latina. Os estudos acadêmicos serão realizados no ITA e no INPE.

Dada a natureza do evento e a vitrine internacional que terão as instituições que sediarão o evento, pode ser entendido como uma ação pró-internacionalização.

### **III.3.5 – POLÍTICAS E AÇÕES DE ESTÍMULO À PRODUÇÃO E DIFUSÃO CIENTÍFICA DOCENTE**

(O texto desta seção foi extraído da PROPOSTA DE RECRENCIAMENTO DO ITA NO MEC - RESPOSTAS FINAIS (2022))

As políticas institucionais e ações de estímulo à produção docente são baseadas nos seguintes pontos:

- a) A valorização da produção docente por meio da atribuição de pontos à produção do docente na planilha de avaliação (“planilha de pontos”) utilizada para progressão funcional.
- b) A adoção de critérios de credenciamento dos docentes para atuação na pós-graduação definidos com base nas publicações realizadas pelo docente em coautoria ou não com discentes.

O item a) é tratado no Regimento Interno da Comissão de Competência da Congregação do ITA – IC/CCO e o item b) é tratado na NPA 017 – Instruções de Funcionamento da Pós-graduação, que define responsabilidades e ações associadas a definição e aprovação dos critérios de credenciamento e recrenciamento de docentes permanentes e colaboradores dos Programas de Pós-graduação do ITA, além de detalhar o processo de credenciamento/recrenciamento.

Além disso, o item 12.5.5 do PDI estabelece como métrica de acompanhamento o aumento do número de publicações em periódicos de impacto mais elevado, em especial as obtidas em parceria com instituições estrangeiras. Complementando, o item 12.8.2.1 do PDI estabelece que o acompanhamento em tempo real de indicadores importantes para avaliação da pós-graduação, como impacto das publicações, produtividade dos docentes, nível de internacionalização, parcerias etc., é fundamental para geração de informações para abastecer o processo de avaliação, da mesma forma que ajuda em possíveis correções de rota sobre a gestão do programa.

O Apêndice C apresenta um levantamento sobre a produção acadêmica decorrente da colaboração internacional em pesquisa.

## APÊNDICE C – LEVANTAMENTO SOBRE A PRODUÇÃO ACADÊMICA E O GRAU DE INTERNACIONALIZAÇÃO

Uma das metas do plano de expansão do ITA, prevista no PDI 2021-2030, é o aumento no grau de internacionalização da Escola. O levantamento apresentado ao final deste apêndice, com a utilização do SciVal (plataforma de análise do desempenho da pesquisa que agrega informações de publicação de artigos da base Scopus), apresenta dados sobre a colaboração internacional em termos de trabalhos publicados em conjunto com pesquisadores de outras instituições, focalizando com uso dessa métrica o ITA e duas instituições que se pode considerar congêneres desta: AFIT (EUA) e ISAE (FR). O período considerado foi de 2017 a 2022. É importante ressaltar que não é feito julgamento de valor, pois a internacionalização pode não ser uma meta institucional para AFIT e ISAE.

	<b>Percentual de trabalhos publicados com parceiros internacionais</b>	Número de trabalhos publicados no período 2017-2022	Percentual de trabalhos com acesso aberto (Open Access)	Índice de impacto de citação das publicações, FWCI (todas)	Índice h5 (h-index) (todas)
ITA	<b>36.2</b>	3005	36,2	0,76	41
ISAE	<b>39,5</b>	1960	66,1	1,09	31
AFIT	<b>9</b>	2025	24,4	0,74	28

*Obs. Open access is a scientific dissemination mechanism that aims to democratize access to scientific research results, removing barriers to access and permission to published content.*

*In December 2020, Scopus introduced Open Access filters, providing greater clarity on the type of open access options for a given search. The new classification system released included an expanded definition of open access on Scopus, to include documents available in open repositories (typically referred as 'Green OA'). As a result of these expansions, you can now filter your results on the Documents Results page on 'all open access articles' or use specific OA tags, i.e. gold, hybrid gold, green and bronze.*

*As part of the Scopus commitment to providing access from discovery through to full-text, in January 2022, Scopus has expanded the Open Access offerings to include full-text access links to Green OA articles, where available.*

*The source of OA documents in Scopus is [Unpaywall](#), a database run by Impactstory (a non-profit organization) which harvests Open Access content from over 50,000 publishers and repositories.*

Os dados podem ensejar conclusões e recomendações, especialmente dos setores para os quais essas informações são relevantes e pedem análises mais aprofundadas e possíveis ações, que são a pró-reitoria de pós-graduação e a pró-reitoria de pesquisa e relacionamento institucional.

Em número de trabalhos publicados com parcerias internacionais, ITA (36,2%) e ISAE (39,5%) apresentam números próximos, enquanto que AFIT tem apenas 9% em colaboração internacional e todos os principais parceiros são americanos. No ITA as parcerias estrangeiras foram com franceses e um americano.

Em uma avaliação preliminar da CPA sobre esses dados, recomenda-se orientar para que sejam escolhidos veículos de divulgação de maior impacto. Outro ponto a notar é o acesso aberto às publicações, que poderia ser aumentado.

## Institution Collaboration Report - United States Air Force Institute of Technology

United States Air Force Institute of Technology 2017 to 2022

### Overall research performance

Entity: United States Air Force Institute of Technology · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

2,025 ▼

Scholarly Output   
24.4% Open Access

1,256 ▼

Authors

0.74

Field-Weighted Citation Impact 

9,776

Citation Count 

4.8

Citations per Publication 

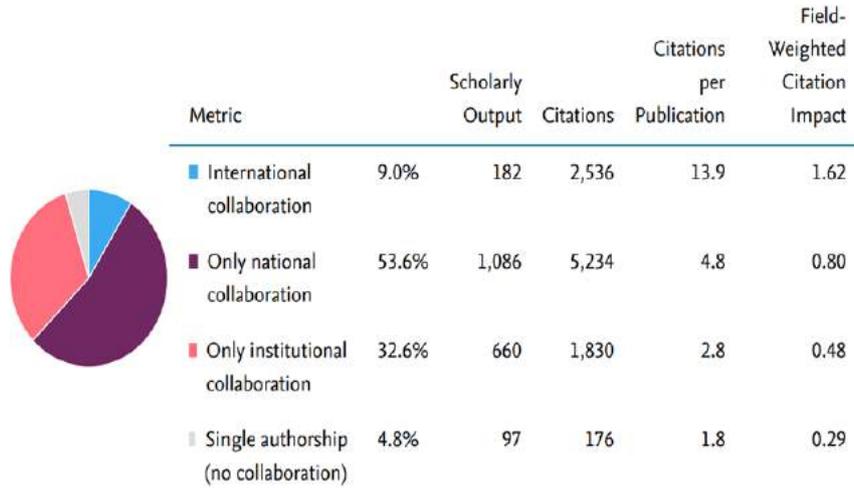
28

*h5*-index

### Collaboration

Entity: United States Air Force Institute of Technology · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

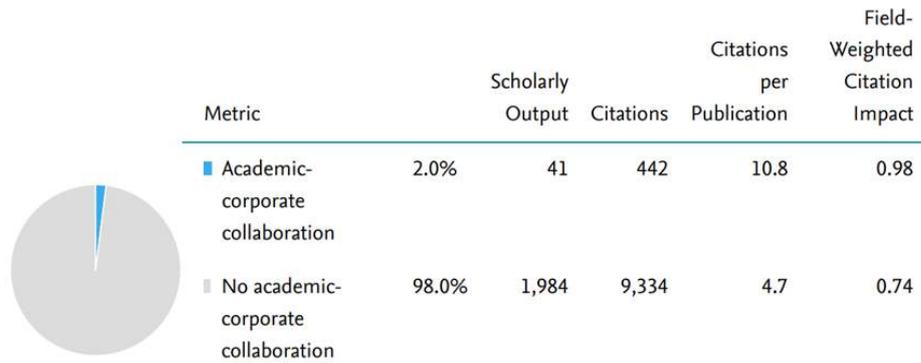
Scholarly Output at the United States Air Force Institute of Technology, by amount of international, national and institutional collaboration



### Academic-Corporate Collaboration

Entity: United States Air Force Institute of Technology · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Scholarly Output at the United States Air Force Institute of Technology with both academic and corporate author affiliations



### Collaborating Institutions

Entity: United States Air Force Institute of Technology · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Co-authored publications per country/region:



# Number of collaborating institutions per region



### Collaborating Institutions

Entity: United States Air Force Institute of Technology · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Institution	Co-authored publications ↓	Co-authors at the United States Air Force Institute of Technology	Co-authors at the other Institution	Field-Weighted Citation Impact	Field-Weighted Views Impact
Air Force Research Laboratory	421 ▼	287 ▲	282 ▲	1.03	0.68
Wright-Patterson AFB	113 ▲	179 ▲	189 ▲	0.80	0.56
United States Air Force Academy	85 ▼	103 ▼	97 ▼	0.71	0.91
Innovative Scientific Solutions, Inc.	47 ▼	33 ▼	14 ▼	1.39	0.57
University of Dayton	34	46 ▲	30 ▼	0.45	0.69
Wright State University	34 ▼	54 ▲	37 ▼	0.76	0.75
West Virginia University	32 ▼	16 ▲	9	1.12	0.92
United States Department of Energy	29 ▼	47 ▼	40 ▼	0.47	0.56
Ohio State University	25 ▲	23 ▼	24 ▲	0.63	0.61

## Collaborating Institutions

Institution	Co-authored publications 	Co-authors at the United States Air Force Institute of Technology	Co-authors at the other Institution	Field-Weighted Citation Impact	Field-Weighted Views Impact
 University of Colorado Anschutz Medical Campus	25 	14 	20 	0.83	1.51
 University of Colorado Boulder	21 	9 	10 	0.89	1.21
 VA Medical Center	20 	9 	23 	1.00	1.41
 Purdue University	18 	15 	29 	1.13	0.60
 Lawrence Livermore National Laboratory	17 	21 	26 	0.48	0.79
 University of Maryland, Baltimore	17 	7 	26 	1.01	1.21
 Virginia Polytechnic Institute and State University	17 	21 	12 	0.96	0.94
 Arizona State University	15 	12 	12 	0.37	1.08
 Department of Veterans Affairs	15 	5 	7 	0.85	1.06
 United States Army	15	19	19 	0.36	0.94
 Colorado State University	14 	9 	21 	0.33	0.66

# Institution Collaboration Report - Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace 2

Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace 2017 to 2022

## Overall research performance

Entity: Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

1,670 ▲

Scholarly Output ⚙️  
66.1% Open Access

943 ▲

Authors

1.09

Field-Weighted Citation Impact ⚙️

11,402

Citation Count ⚙️

6.8

Citations per Publication ⚙️

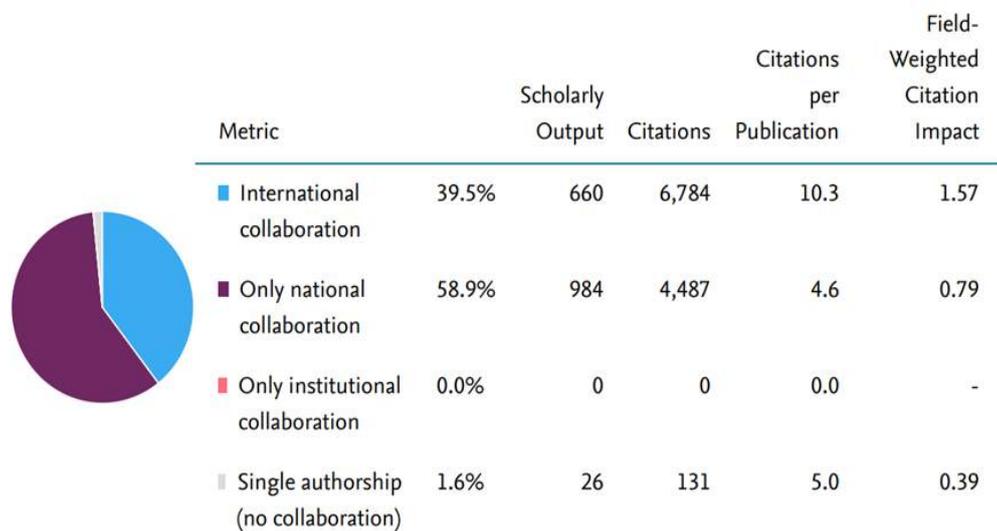
31

*h5*-index

## Collaboration

Entity: Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

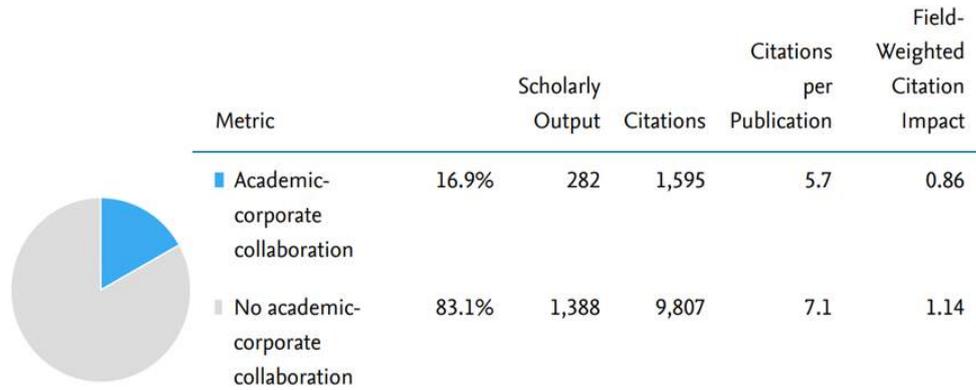
Scholarly Output at Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace, by amount of international, national and institutional collaboration



### Academic-Corporate Collaboration

Entity: Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Scholarly Output at Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace with both academic and corporate author affiliations



### Collaborating Institutions

Entity: Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Co-authored publications per country/region:



# Number of collaborating institutions per region



### Collaborating Institutions

Entity: Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Institution	Co-authored publications ↓	Co-authors at Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace	Co-authors at the other Institution	Field-Weighted Citation Impact	Field-Weighted Views Impact
 Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées	1,222 ▲	883 ▲	1,257 ▲	1.07	0.93
 CNRS	669 ▲	466 ▲	907 ▲	1.32	1.13
 Université Paul Sabatier Toulouse III	337 ▲	286 ▲	370 ▲	1.22	1.11
 Institut Mines-Télécom	313 ▲	291 ▲	285 ▲	0.94	1.16
 Institut national des sciences appliquées de Toulouse	306 ▲	294 ▲	274 ▲	0.86	1.11
 IMT Mines Albi	298 ▲	280 ▲	263 ▲	0.84	1.12
 Office national d'études et de recherches aérospatiales	159 ▲	124 ▲	146 ▼	1.36	0.91
 Centre national d'études spatiales	152 ▲	109 ▲	200 ▲	2.03	1.20
 Institut national polytechnique de Toulouse	103 ▲	94 ▲	77 ▲	0.77	0.89
 Université Paris Cité	99 ▲	33 ▲	92 ▲	3.54	1.50

### Collaborating Institutions

Institution	Co-authored publications ↓	Co-authors at Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace	Co-authors at the other Institution	Field-Weighted Citation Impact	Field-Weighted Views Impact
 Airbus Group	97 ▼	105 ▼	91 ▼	0.64	0.85
 Université Paris-Saclay	90 ▲	82 ▲	94	1.33	1.14
 Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives	89 ▲	70 ▼	65 ▲	2.07	1.28
 Institut de recherche pour le développement	87 ▲	47 ▲	139 ▲	3.01	1.44
 California Institute of Technology	86 ▲	24 ▲	124 ▲	3.65	1.38
 Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology	84 ▲	25	107 ▲	3.73	1.42
 Sorbonne Université	69 ▲	32 ▲	79	3.61	1.78
 Université PSL	69 ▲	41 ▲	62 ▲	3.29	1.95
 École Nationale de l'Aviation Civile	65 ▲	60 ▲	61 ▲	0.90	0.94
 German Aerospace Center	60 ▲	28 ▲	64 ▲	3.80	1.81

# Institution Collaboration Report - Instituto Tecnológico de Aeronáutica 3

Instituto Tecnológico de Aeronáutica 2017 to 2022

## Overall research performance

Entity: Instituto Tecnológico de Aeronáutica · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

3,005 ▲

Scholarly Output   
36.2% Open Access

1,709 ▲

Authors

0.76

Field-Weighted Citation Impact 

18,595

Citation Count 

6.2

Citations per Publication 

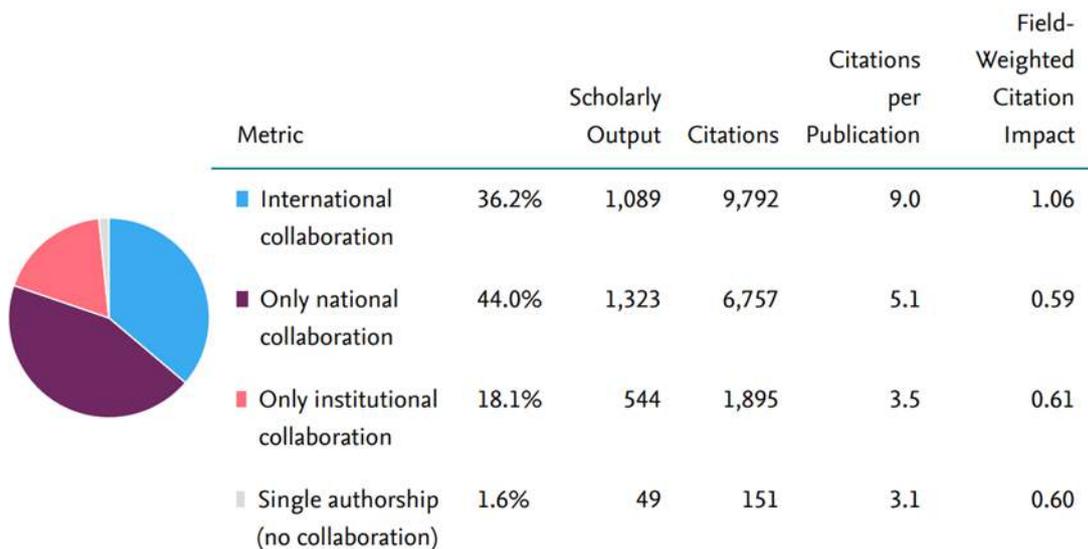
41

h5-index

## Collaboration

Entity: Instituto Tecnológico de Aeronáutica · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

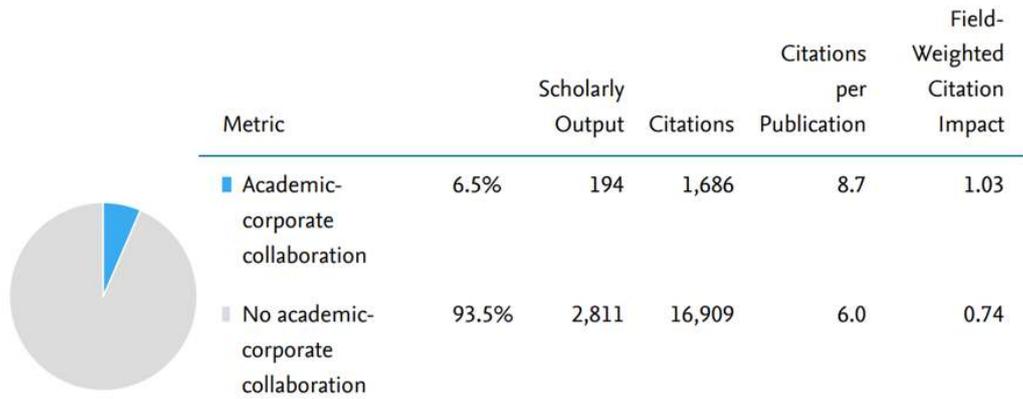
Scholarly Output at Instituto Tecnológico de Aeronáutica, by amount of international, national and institutional collaboration



### Academic-Corporate Collaboration

Entity: Instituto Tecnológico de Aeronáutica · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Scholarly Output at Instituto Tecnológico de Aeronáutica with both academic and corporate author affiliations



### Collaborating Institutions

Entity: Instituto Tecnológico de Aeronáutica · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Co-authored publications per country/region:



# Number of collaborating institutions per region



## Collaborating Institutions

Entity: Instituto Tecnológico de Aeronáutica · Year range: 2017 to 2022 · Data source: Scopus, up to 25 Jan 2023

Institution	Co-authored publications	Co-authors at Instituto Tecnológico de Aeronáutica	Co-authors at the other Institution	Field-Weighted Citation Impact	Field-Weighted Views Impact
 Universidade de São Paulo	255 ▲	207 ▲	334 ▲	0.83	0.98
 Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	231 ▲	175 ▲	262 ▲	0.81	0.91
 Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	205 ▼	183 ▼	200 ▼	0.71	1.20
 Universidade Federal de São Paulo	190 ▲	169 ▲	204 ▲	0.73	0.97
 Instituto de Aeronáutica e Espaço	189 ▼	194 ▼	108 ▼	0.72	0.97
 Comando Geral de Tecnologia Aeroespacial	127 ▼	163 ▼	139 ▼	0.54	0.87
 EMBRAER	118 ▲	105 ▲	127 ▲	0.93	0.98
 Universidade Estadual de Campinas	112 ▲	102 ▲	100 ▲	0.83	0.84
 CNRS	93 ▲	72 ▲	102 ▲	1.62	0.90

## Collaborating Institutions

Institution	Co-authored publications ↓	Co-authors at Instituto Tecnológico de Aeronáutica	Co-authors at the other Institution	Field-Weighted Citation Impact	Field-Weighted Views Impact
 Universidade Federal do ABC	68 ▲	57 ▲	54 ▲	0.71	0.90
 Universidade do Vale do Paraíba	66 ▼	69 ▲	65 ▼	0.63	0.90
 Universidade Federal Fluminense	58	46 ▲	48 ▲	0.69	0.93
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná	50 ▼	36 ▼	31 ▼	0.83	0.90
 Instituto Federal de São Paulo	49 ▲	82 ▲	36 ▲	0.83	0.92
 Universidade Federal de Santa Catarina	46	30 ▲	41 ▲	1.00	0.84
 Université de Poitiers	43	13 ▲	14	1.96	0.65
 École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique	35	11 ▲	11 ▲	2.14	0.63
 Universidade Federal de Itajubá	33 ▲	43 ▲	26 ▲	0.44	0.76
 University of Michigan, Ann Arbor	33 ▲	20 ▼	19 ▲	2.75	0.96

### **III.3 EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

#### **DIMENSÃO 4 – COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE**

# **III.3 EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

## **DIMENSÃO 4 – COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE**

(Texto de apresentação do tema extraído e ligeiramente adaptado da PROPOSTA DE RECREDECENCIAMENTO DO ITA NO MEC - RESPOSTAS FINAIS (2022))

Para a autoavaliação, a CPA registrou as formas e mecanismos de comunicação utilizadas no ITA para a comunicação interna entre setores e entre as pessoas, e a comunicação externa, pontuando sobre a necessidade de se aprimorar a comunicação interna.

### **III.3.6 Apresentação**

Excetuando-se a comunicação profissional direta que se dá por meio de reuniões e contatos telefônicos, a comunicação interna se dá principalmente por meio do *site* do ITA ([www.ita.br](http://www.ita.br)), por listas de endereçamento de mensagens eletrônicas e pelo canal (DIVULGA ITA) para distribuição de mensagens direcionadas a grupos específicos, cujas listas correspondentes a cada setor do Instituto são administradas pelo Setor de Informática. No DIVULGA, todo o material a ser divulgado é avaliado pelo respectivo responsável pela moderação desses veículos e, em casos específicos, submetido à apreciação do Chefe de Gabinete da Reitoria. No DIVULGA, de acordo com o assunto, são definidas as áreas de interesse e a mensagem é repassada aos grupos correspondentes, por exemplo: funcionários, professores, alunos, pró-reitores, chefes de divisão, e/ou secretarias. Outros institutos do DCTA, INPE, AEITA e FCMF também podem receber mensagens do DIVULGA. Em relação às listas de endereçamento, cada ocupante de cargo administrativo ou função docente pode solicitar à Divisão de Informática a criação de uma lista para acesso eletrônico. Lista de e-mail de professores e servidores não docentes de cada Divisão Acadêmica é um exemplo; lista geral e por turma de estudantes de graduação são mantidas e utilizadas pela Divisão de Assuntos Estudantis (DAE); listas de professores e estudantes que acessam a plataforma Google Classroom institucional, é outro exemplo, bastante utilizada pela Pró-Reitoria de Graduação. Por meio de reuniões remotas, nessa plataforma, professores, alunos e a administração acadêmica debatem assuntos de interesse.

O envio, troca e tramitação de documentos oficiais e administrativos específicos e setorizados é efetuado via Sistema Informatizado de Gestão Arquivista de Documentos da Aeronáutica (SIGADAER), plataforma que tem como finalidade apoiar as atividades de elaboração e tramitação de documentos e processos além do controle de protocolo em todas as Organizações da Força Aérea Brasileira.

Documentos, legislação e informações de interesse ou relativa ao público interno podem ser acessados pela rede interna (<http://www.ita.intraer/>). As pró-reitorias e a Biblioteca do ITA também mantêm repositórios de legislação referente à Escola e às suas atividades, e outros documentos como o projeto pedagógico de cada curso etc. Alguns desses documentos também são acessados pelas páginas do *site* do ITA. A DAE disponibiliza aos estudantes de graduação um Manual do Aluno com informações sobre a instituição, os cursos do ITA, normas

e orientações. Um Guia do Aluno também é disponibilizado pela Pró-Reitoria de Graduação e pela Associação de Pós-Graduandos (APG) aos estudantes de pós-graduação.

A Divisão de Comunicação Social (DCS) do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), vinculada ao Gabinete da Reitoria (GAB-DCS), desenvolve atividades de comunicação que incluem o assessoramento direto ao Reitor e aos integrantes da Administração superior do ITA, bem como aos professores, aos servidores e aos militares, quando for o caso. Além disso, compete à Divisão divulgar assuntos institucionais, planejamento e diretrizes de atuação do setor, trabalhando de forma integrada, interativa e em conformidade com o Regimento Interno do ITA. Para que o trabalho seja realizado, a DCS é segmentada nas seguintes seções específicas, conforme disposto no RICA 21-98 e na NPA-ITA-040A:2021:

- Relações Públicas: elaborar, coordenar e orientar a execução de atividades de Relações Públicas; assessorar o Reitor e os demais setores constituintes do ITA na área de sua competência; organizar e receber visitas em solenidades e comemorações oficiais; planejar o cerimonial das formaturas e solenidades sob a responsabilidade do ITA e coordenar a realização de eventos em matéria de sua competência;
- Imprensa: coordenar o relacionamento dos setores constituintes do ITA com os veículos de imprensa; coordenar a divulgação interna e externa de notícias de interesse do ITA; elaborar a *clipagem* dos fatos mais significativos relativos ao ITA; gerenciar a área de notícias do sítio eletrônico do ITA; contribuir para a consolidação de uma identidade e imagem positivas do ITA perante a sociedade e planejar e executar produtos e atividades jornalísticas voltadas para os públicos interno e externo;
- Apoio à Comunicação: realizar as atividades de atualização dos conteúdos das páginas do ITA nas redes Internet e Intraer e coordenar e apoiar as atividades do ITA com o uso dos auditórios sob sua responsabilidade, com o emprego de recursos multimídia e de outros necessários à sua operação.

Na visão da DCS, objetivando valorizar e motivar o público interno, o ITA busca definir estratégias de *endomarketing* que possibilitem construir um relacionamento transparente e leal entre organização e o público de interesse. É considerado público interno: especificamente, o efetivo do ITA, servidores civis e militares e alunos; e, em geral, militares, da ativa e da reserva, e servidores civis, em efetivo exercício e aposentados, da Força Aérea Brasileira. Na proposta de fortalecer a comunicação existente e de proporcionar novas oportunidades de interação, são utilizados diversos instrumentos, em consonância com as diretrizes dispostas na ICA 142-1. A DCS se orienta a: levar informações internas relevantes e de fácil compreensão para todo o efetivo; estimular o trabalho entre as diversas Pró-Reitorias, suas respectivas Divisões e Chefias, a fim de compreender as necessidades específicas de cada setor e fortalecer o trabalho coletivo; desenvolver formas de reconhecer publicamente o trabalho realizado pelo efetivo do ITA; coordenar a elaboração de material de conteúdo institucional para comunicação interna.

A comunicação oficial externa, o contato com a mídia para agendamento de entrevistas e envio de artigos são feitos exclusivamente pela Assessoria de Imprensa, ligada ao Gabinete da Reitoria, que também coordena a elaboração de material de conteúdo institucional para comunicação externa. Na expectativa de ampliar e de fortalecer o reconhecimento do ITA e de dar publicidade ao trabalho desenvolvido, são propostas estratégias de relacionamento que consolidem e possibilitem conservar a imagem positiva da instituição ante a sociedade. Diariamente é preparado um *clipping* contendo notícias atualizadas referentes às atividades do ITA, entrevistas com alunos e professores, eventos e projetos desenvolvidos na instituição e outros assuntos de interesse institucional. Esse material é acessado pela página principal do *site* do ITA, que proporciona *link* de acesso ao acervo de matérias publicadas nos últimos três anos. O contato com os meios de comunicação social se efetua comumente para a divulgação de

eventos e comemorações que envolvam o público externo e para a divulgação do Concurso de Admissão ao ITA, neste caso a divulgação é nacional.

O Centro de Comunicação Social da FAB, CECOMSAER, tem divulgado em suas publicações e redes sociais fatos relevantes relativos ao ITA.

### **III.3.7 Notas e Análise da CPA**

Há alguns canais eletrônicos de comunicação, como o do Vestibular do ITA (<https://www.youtube.com/watch?v=OMwcENKqwJI>) e da Divisão de Assuntos Estudantis (<https://pt-br.facebook.com/daeita/>). O Pró-Reitor de Graduação mantém, em caráter experimental, um site (<https://sites.google.com/gp.ita.br/prograd/in%C3%ADcio>) em que disponibiliza as apresentações que realiza interna (por exemplo, em reuniões da Congregação) e externamente sobre assuntos do ITA.

A imagem pública do ITA é muito positiva, pelo material divulgado tanto na mídia nacional quanto internacional. É comum destacar a Escola como referência de qualidade no ensino de engenharia. Essa mesma observação vale para publicações dos meios acadêmico, científico e empresarial.

Por se constituir em uma Escola com características e um modelo diferenciados em relação às IFES vinculadas ao MEC, é necessário um continuado esforço de comunicação motivada pelo conhecimento e entendimento pela comunidade interna daquilo que lhe é próprio, suas especificidades inclusive as de cunho administrativo, não somente do que é formal e estabelecido em legislação nos seus vários níveis, mas também no que lhe é caro, próprio e especial, que resultaram: da prática de valores, de tradições que se estabeleceram, da dinâmica de convivência, e do próprio modelo e seu continuado exercício. Tendo em conta que houve uma grande renovação no corpo docente nos últimos anos, essa questão ganha maior relevância.

A CPA também sugere a divulgação interna dos planejamentos anuais decorrentes das políticas institucionais e do PDI. Essa medida, além de tornar transparentes as orientações que serão tomadas pela administração acadêmica e geral, e as prioridades, estimula o engajamento das pessoas.

Um serviço de ouvidoria é um tipo de canal de comunicação que tem sido adotado por várias instituições e empresas. Há poucos anos a Divisão de Alunos (atualmente DAE) chegou a criar uma ouvidoria, que teve breve duração. A CPA sugere que o assunto do ITA ter uma ouvidoria seja estudado pela administração da Escola.

### **III.3 EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

#### **DIMENSÃO 9 – POLÍTICAS DE ATENDIMENTO DOS ESTUDANTES**

# **III.3 EIXO 3 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

## **DIMENSÃO 9 – POLÍTICAS DE ATENDIMENTO DOS ESTUDANTES**

Nesta dimensão, há distinções entre os modelos de Graduação e de Pós-Graduação. A CPA faz um relato desses modelos e apresenta sua autoavaliação nas condições atuais; e finaliza com um olhar para os Egressos, sobre os quais a Escola tem poucas informações até o momento e a necessidade de medidas que propiciem algum acompanhamento.

### **III.3.8 - Estudantes de Graduação**

No modelo de Graduação, o ingresso se dá exclusivamente no 1º Ano do Curso Fundamental, após aprovação e classificação em Concurso de Admissão, que inclui Exame de Escolaridade (vestibular), de âmbito nacional. A inscrição neste Concurso, realizado anualmente, é aberta a brasileiros natos, de ambos os sexos, solteiros, com idade inferior a 25 anos, que tenham concluído ou esteja concluindo o Ensino Médio no ano da inscrição. O número de vagas, em categorias e nas especialidades dos cursos de engenharia, é estabelecido anualmente em portaria do Comandante da Aeronáutica. Do total de vagas (150 em 2023) há vagas para optantes à carreira militar (36 em 2023), com previsão de cotas para candidatos autodeclarados negros, de acordo com a Lei nº 12.990 de 9 de junho de 2014. O conteúdo programático do concurso vestibular do ITA é divulgado anualmente, e as datas de realização das provas são divulgadas com boa antecedência. Após o vestibular, uma reunião especial da Congregação é convocada para discussão dos resultados. Os critérios são construídos a partir da experiência de anos anteriores e de análises sobre o perfil desejado do ingressante e do engenheiro formado pelo ITA.

O aluno de graduação do ITA, por um modelo concebido na criação do Instituto, tem direito à bolsa de estudo que compreende ensino e alimentação. A residência no Campus do CTA, em alojamento exclusivo dos alunos (denominado H8) é facultativa, a custo subsidiado. Também recebe atendimento médico-odontológico-psiquiátrico ambulatorial, com indenização de material. Aos alunos comprovadamente carentes, a residência poderá ser concedida com isenção de pagamento, mediante prestação de serviço voluntário, de caráter acadêmico ou social, na forma de apoio a atividades do ITA, sem prejuízo dos seus encargos acadêmicos. Deve-se notar, portanto, que é um modelo inclusivo, ao possibilitar que um aluno de qualquer condição econômica possa estudar no ITA.

Enquanto aluno do CPOR - a matrícula é compulsória exceto para os que obtiveram deferimento de requerimento solicitando isenção ao Comandante da Aeronáutica - cursado de forma concomitante ao 1º Ano do Curso Fundamental do ITA, goza do atendimento integral em todas as suas necessidades, como aluno militar, além de receber um soldo. O ITA é um órgão formador para o Quadro de Oficiais de Engenharia (QOEng), da Ativa e da Reserva. Os alunos

optantes pela carreira militar, continuam a receber o atendimento integral a partir do 3º ano do curso (1º Ano do Curso Profissional), quando são convocados como Aspirantes-a-Oficial, da Ativa, e realizam, compulsoriamente, o Estágio de Preparação de Oficiais Engenheiros (EPOE), simultaneamente ao Curso Profissional de Graduação em Engenharia do ITA. Os demais alunos, ao final do CPOR, são declarados Aspirantes a Oficial da Reserva da Infantaria da Aeronáutica; como bolsistas, continuam a gozar de alimentação gratuita e vagas no H8 a custo subsidiado, e atendimento médico-odontológico-psiquiátrico ambulatorial, com indenização de material.

O ensino de Graduação está regulamentado nas Normas Reguladoras dos Cursos de Graduação, onde são explicitados, também, os direitos e deveres dos estudantes.

O atendimento aos discentes de graduação é de responsabilidade da Pró-Reitoria de Graduação - IG (RICA 24-98, Art. 58), e sua Divisão de Assuntos Estudantis - DAE (RICA 24-98, Art. 62). A DAE é composta por (RICA 21-98, Art. 16):

I - Chefe;

II - Seção de Orientação Educacional (DAE-OE);

III - Seção de Coordenação e Controle (DAE-CC);

IV - Seção de Apoio Acadêmico e Social (DAE-AAS);

V - Seção de Apoio aos Docentes (DAE-AD); e

VI - Secretaria (DAE-SEC).

A seguir são detalhadas as atividades de atendimento aos discentes desenvolvidas pela IG e pela DAE.

- Programas de acolhimento e permanência do discente

Visando o acolhimento e a integração ao modelo da Escola, as seções da DAE não apenas ficam à disposição para atender os alunos quando estes precisam, mas também organizam e executam atividades de apoio, como, no ingresso, o programa de recepção do novo aluno, realizado conjuntamente com a Comissão de Recepção do Centro Acadêmico.

- Programas de acessibilidade

Políticas de acesso, seleção e permanência de estudantes (critérios utilizados, acompanhamento) a programas de suporte e a políticas públicas associadas ao contexto social.

- Programas de Monitoria

Políticas de participação dos estudantes em atividades de ensino (estágios, tutoria), Iniciação Científica, Extensão e atividades de intercâmbio estudantil.

A Pró-Reitoria, semestralmente, conduz enquete de avaliação pelos discentes, das disciplinas ministradas nos cursos.

Também há uma política (critérios de acesso, acompanhamento, validação) para programas de dupla diplomação, firmados pelo ITA com escolas no exterior.

- Programas de nivelamento e acompanhamento acadêmico

Mecanismos/sistemáticas de estudos e análises dos dados sobre ingressantes, evasão/abandono, tempos médios de conclusão, formaturas, relação professor/aluno e outros estudos tendo em vista a melhoria das atividades educativas. Na IG há um setor de registros e controle acadêmico que dá tratamento aos registros e às questões burocráticas relacionadas à

situação do aluno na escola; utiliza, para isso, uma plataforma computacional de gestão acadêmica (SOPHIA). Horários de cursos são estabelecidos de forma independente e não-centralizada, pelos coordenadores dos cursos e respectivas divisões de ensino.

- Intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados

Estágio profissional que ocorre por iniciativa do aluno interessado, é registrado, para controle da escola, como atividade extracurricular e pode ser considerado como Atividade Complementar.

- Apoio Psicopedagógico

O atendimento é realizado pela Seção de Orientação Educacional da DAE, tendo como principais atividades: plantões de acolhimento presencial e *on-line*; avaliação e acompanhamento das demandas referentes a questões psicoemocionais e educacionais que envolvam adaptação e/ou permanência estudantil. O setor também proporciona orientação para os estudantes que apresentam dificuldades acadêmicas e pessoais.

- Instância que permite o atendimento discente em todos os setores pedagógico-administrativos
- Promoção de ações reconhecidamente exitosas e inovadoras

A DAE é responsável por gerir o 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” (PDI, seção 4.4.7). O programa “Novo Aconselhamento”, uma iniciativa bem sucedida da DAE, modernizou e com isso revitalizou esse sistema.

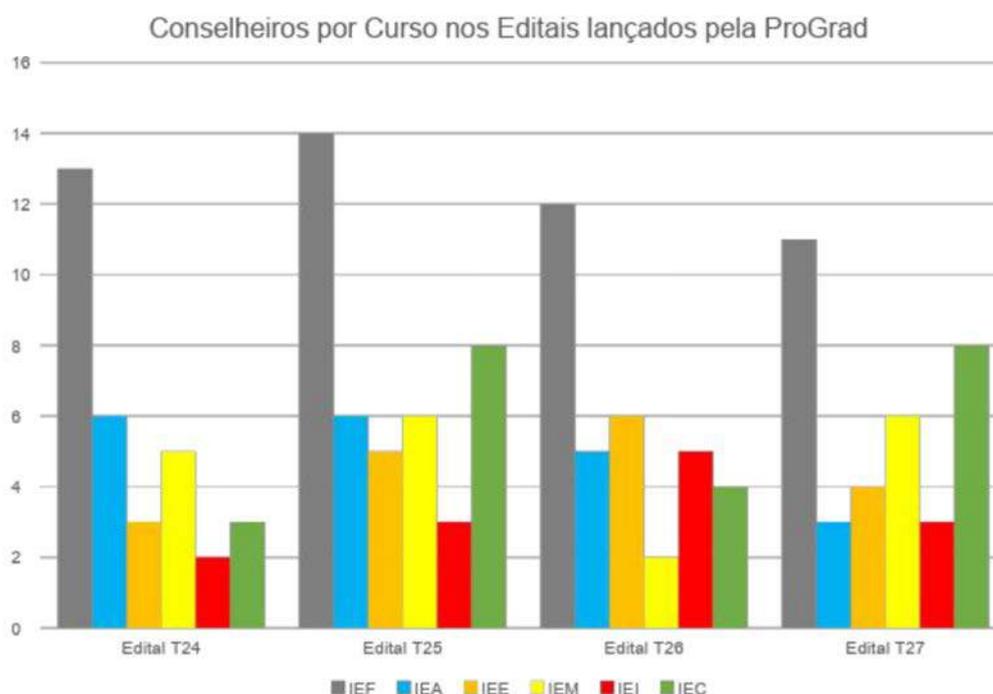


Fig. 3.3.7.1 Número de professores-conselheiros em cada Divisão Acadêmica (fonte: DAE).

A DAE proporciona amplo suporte aos departamentos do CASD e, com interlocução com o Departamento de Ordem e Orientação (DOO/CASD), atua em questões disciplinares.

A DAE também dá apoio à Comissão de Estágios e Empregos (CEE), uma iniciativa de alunos, cujo objetivo é estabelecer um relacionamento com o mercado de trabalho e facilitar a colocação profissional dos egressos do ITA. Nesse processo, a CEE busca criar novas estruturas que fortaleçam a imagem do ITA perante a comunidade empresarial, facilitando os processos de negociação para novas oportunidades de estágio e emprego. Além de criar essa ponte entre o mercado de trabalho e os alunos, a CEE também se propõe a prepará-los para este, ajudando-os no complemento da sua formação e dando a oportunidade para que conheçam as diversas áreas em que estão preparados para atuar, antes que ingressem no mercado de trabalho. A CEE mantém um ciclo permanente de palestras de recrutamento no ITA, além de organizar Cursos, Eventos e Visitas nas diversas áreas de interesse dos alunos. Para a realização dessas atividades, conta com a parceria de diversas empresas.

A quase totalidade dos alunos de graduação reside no campus. No alojamento (H8), existem vários ambientes para convívio: piscina com quiosque, quadra esportiva, cineclubes, sala de jogos, sala de música, sala de musculação etc. Além disso, a rede ITA se estende ao alojamento, possibilitando acesso gratuito à Internet a todos. E, também, o acesso a programas e plataformas computacionais profissionais que o ITA possui licença-campus. A Rede CASD é o órgão do CASD responsável pela instalação, configuração, manutenção e gerenciamento da rede de computadores existente no alojamento dos alunos de graduação do ITA. A Rede CASD interliga os computadores pessoais dos estudantes e disponibiliza determinados serviços. Todo o gerenciamento de infraestrutura e configuração de servidores é feito pelos próprios alunos, propiciando conhecimento em redes de computadores e trabalho interativo.

No alojamento há, também, espaços utilizados pelo diretório do Centro Acadêmico e seus departamentos, e pelas denominadas Iniciativas (em 2022, um total de 20), como as que estão associadas a competições estudantis como Aerodesign, Mini-Baja, Rocket Design, ITAndroids (Robótica), por exemplo, acumulando muitos bons resultados, e outras centradas em atividades de projetos ou outras iniciativas, como o Curso Alberto Santos-Dumont - responsável pelo CASDvest e o CASDinho, cursos voltados para jovens em situação de vulnerabilidade econômica - ONG administrada por alunos do ITA, e ITAJr (a empresa júnior dos alunos do ITA). O ITA apoia a participação de alunos em eventos nacionais e internacionais, como nas Olimpíadas Nacionais e Internacionais de Matemática, nas competições de robótica e de foguetes, no Aerodesign (em relação a esta última, a edição nacional é realizada no CTA). Algumas Iniciativas proporcionam uma primeira experiência profissional ao aluno, a maioria propicia o desenvolvimento de habilidades técnicas e todas contribuem no aprimoramento de atributos como liderança e comunicação. Todas as Iniciativas podem vir a ser incluídas, sob certas condições, no cumprimento curricular como Atividades Complementares de formação.

Há bastante participação dos alunos do ITA em atividades de Iniciação Científica. Além das atividades de integração Ensino-Pesquisa-Extensão, observa-se uma grande participação financiada por bolsas institucionais PIBIC/CNPq. De fato, o ITA conta com uma das maiores proporções bolsa/aluno entre todas as universidades brasileiras financiadas por este Programa. Uma das possíveis razões para tal concessão é a qualidade dos trabalhos realizados, tal como avaliados por comitês externos.

Ainda com respeito a estágios, há o Estágio Curricular Supervisionado, que ocorre como componente curricular obrigatório para todas as especialidades. O Estágio Curricular Supervisionado é obrigatório, regulamentado por normas próprias que buscam padronizar as condições, orientações e ações comuns aos cinco cursos de graduação, e tem carga horária mínima e período a ser realizado próprios de cada especialidade de Engenharia. Estas diferenças são aprovadas pela Congregação e descritas no Catálogo de Graduação do ITA. As regras explicitam também as condições para realização do referido estágio no país ou no exterior. O ITA tem dado suporte parcial para que os alunos realizem estágio no exterior.

### III.3.9 - Estudantes de Pós-Graduação

O modelo de Pós-Graduação *stricto sensu* no que concerne ao atendimento aos estudantes é bem semelhante ao de outras escolas e universidades do país. Há estudantes de tempo integral com bolsas de órgãos de fomento, como CNPq, CAPES e FAPESP, parte delas de cotas institucionais, concedidas mediante critérios estabelecidos pelos Programas. Há estudantes não bolsistas, a maioria cumprindo um programa de pós-graduação em regime parcial. E há, também, Oficiais da Aeronáutica e de outras Forças, matriculados. Não há vagas em alojamento no campus para estudantes civis de pós-graduação, mas há previsão disso no plano de expansão do ITA, após a construção de um novo alojamento para os alunos de graduação. O ensino está normatizado nas Normas Reguladoras dos Cursos de Pós-Graduação, onde também constam os direitos e deveres dos estudantes.

No âmbito da pós-graduação a política institucional de estímulo à produção discente é estabelecida na ICA 37-356 que define os seguintes pontos:

- a) A possibilidade de atribuição de créditos a publicações para alunos de mestrado (itens 8.1.3, 9.1.3 e 9.2.2 da ICA 37-356);
- b) A obrigatoriedade de obtenção de créditos em publicações para alunos de doutorado. (Item 8.1.4, 9.1.3 e 9.2.4 da ICA 37-356);
- c) A imposição de critérios para readmissão de alunos incluindo a obrigatoriedade de publicações (item 3.8.3 da ICA 37-356).

Além disso, estimula-se a elaboração da tese ou dissertação em inglês, de tal forma a facilitar a elaboração de publicações internacionais (item 8.3.1 da ICA 37-356, item 4.5.6 do PDI).

No que se refere à participação em eventos, esta é incentivada por meio da disponibilização de mecanismos para financiamento da participação dos alunos em eventos, utilizando recursos da CAPES. Conforme detalhado no item 4.5 do PDI, a estrutura administrativa da pós-graduação contempla o Escritório PROAP/PROEX, para gestão da aplicação de recursos recebidos da CAPES no apoio à participação em eventos e congressos.

A CPA recomenda que a Escola atue no sentido de aproximar o modelo da pós-graduação ao modelo da graduação, oferecendo melhores condições de subsistência e estudo aos estudantes, e aumentando, com isso, a capacidade de atrair os melhores.

A interlocução da CPA com a APG e os estudantes de pós-graduação precisa ser melhorada.

### III.3.10 - Egressos

O PDI 2021-2030 prevê medidas a serem tomadas para o acompanhamento dos egressos, assunto ainda pouco trabalhado pela Instituição até o momento. O acompanhamento dos egressos visa ao entendimento do processo de inserção (empregabilidade) dos alunos formados no mercado de trabalho, ao mesmo tempo que atende aos interesses do Comando da Aeronáutica (COMAER) e da Defesa, conforme o que determina sua Lei de criação. Esse acompanhamento permitirá avaliar a adequação do currículo acadêmico e efetuar ajustes nas metodologias de ensino, identificar potencialidades e pontos fracos que, existindo, precisam ser sanados, como um *feedback* ao processo de seleção e formação. É de se destacar, também, o

cunho social, pois muitos alunos, após a formatura, retornam para a sua região de origem, fomentando a indústria e o empreendedorismo e, muitas vezes, o ensino na sua região.

No âmbito da pós-graduação, a política de acompanhamento de egressos é discutida no item 8.3 do PDI, que estabelece as seguintes diretrizes:

- o fortalecimento do relacionamento com os egressos, por meio das associações de ex-alunos, e o fomento de oportunidades de engajamento em atividades institucionais e de contribuição ao ITA;

- a implementação do acompanhamento de egressos na Graduação, Pós-Graduação e Extensão com finalidade de retroalimentação dos processos de ensino, aprendizagem e pesquisa na Instituição;

O item 11.5 do PDI define ainda como ação o fortalecimento da aproximação e parceria com os egressos da Instituição e o item 12.8.2.3 define a implantação de um sistema de acompanhamento de egressos e ilustra como exemplo o acompanhamento já realizado dos egressos do curso de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica, que observa o impacto do curso no trabalho do egresso (percepção dos supervisores e orientadores industriais), no que se refere a desenvolvimento de novas tecnologias, desenvolvimento/melhoria de produtos, desenvolvimento/melhoria de processos, desenvolvimento/melhoria de serviços, melhoria da competência técnica, melhoria da qualidade do trabalho, melhoria de processo, redução de prazos e retrabalhos.

No que se refere à Pós-graduação, exceto os titulados com mestrado profissional na Embraer, citado no parágrafo anterior, não há nenhum registro sistemático sobre os egressos e não é feito um acompanhamento de suas atividades. Grosso modo, pode-se dizer que a maioria se transfere para setores acadêmicos e instituições de pesquisa.

No que se refere à graduação, tampouco há um registro formal. Esporadicamente, são feitos levantamentos promovidos pela Associação dos Engenheiros do ITA – AEITA ou resultantes de estudos acadêmicos. O mais recente desses estudos, feito para o período 2003-2005, fornece algumas informações que, embora parciais, formam uma amostra não tendenciosa da situação dos egressos do ITA, em prazo curto. Fundamentalmente, naquele estudo, a Embraer aparece como maior empregadora, seguida por empresas de consultoria, bancos e empresas de Engenharia. Também é relativamente comum ex-alunos do ITA montarem empresas quando se formam. A Pró-reitoria de Graduação está iniciando uma pesquisa, com o apoio da AEITA, que visa mapear os egressos dos últimos dez anos. O levantamento apontará a trajetória profissional após conclusão do curso, entre outros aspectos.

- Existem mecanismos para conhecer a opinião dos egressos sobre a formação recebida, tanto curricular quanto ética? Quais são?

Não há nenhum mecanismo de acompanhamento formal para egressos. Em relação à Graduação, por haver maior proximidade e participação dos egressos na Escola, por exemplo, por intermédio da AEITA e da ITAEx, isso possibilita uma sondagem coloquial ou conhecimento informal de egressos quanto à formação recebida e aspectos singulares dessa formação tanto curricular quanto ética. Nesse sentido, o resultado é extremamente positivo, sendo digno de registro especial o convívio e relacionamento no alojamento estudantil e a prática da Disciplina Consciente, sem desconsiderar outros pontos como o regime exigente de estudo e o Aconselhamento.

- Qual a situação dos egressos? Qual o índice de ocupação entre eles? Há relação entre a ocupação e a formação profissional recebida?

Informalmente, sabe-se que o desemprego involuntário é raro. Uma boa formação em Engenharia descortina variadas oportunidades de atuação profissional quase que em todas as áreas, de modo que o espectro de atuação e ocupação profissional do egresso do ITA é amplo. Os programas de mestrado profissional, por serem realizados em parcerias com empresas e serem mais focados, permitem a Escola ter algum registro ou conhecimento sobre isso.

- Existem mecanismos para conhecer a opinião dos empregadores sobre os egressos da instituição? Quais?

Não há nenhum mecanismo de acompanhamento formal para os egressos. Informalmente, sabe-se que o egresso do ITA goza de excelente reputação técnica. Vide o próximo item.

- É utilizada a opinião dos empregadores dos egressos para revisar o plano e os programas? Como é feita?

No geral, não há nenhum mecanismo de acompanhamento formal para egressos. Em um dos programas de Pós-Graduação, especificamente o Programa de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica, realizado pelo ITA em parceria com a Embraer, é feito o acompanhamento e avaliação da carreira e atuação do egresso na empresa e isso realimenta a coordenação do programa, influenciando, assim, em atualizações curriculares e outras revisões do programa.

- Existem atividades de atualização e formação continuada para os egressos? Quais?

Não há atividades de atualização e formação continuada voltadas exclusivamente ou prioritariamente para egressos. A oferta pela Escola de cursos de atualização ou formatados em caráter de formação continuada não tem esse direcionamento, sendo, portanto, de interesse e acesso mais amplo, em geral.

- Há participação dos egressos na vida da instituição? Como?

Os egressos da pós-graduação que não permanecem na escola como pesquisadores ou docentes concursados têm participação muito limitada e esporádica na vida da instituição. Já os egressos da graduação mantêm vínculos informais através de entidades como a AEITA - Associação dos Engenheiros do ITA (<http://www.aeita.com.br/>) e a ITAEx (<https://itaex.com.br/quem-somos/>) - associação de ex-alunos constituída com o objetivo de apoiar o ITA na melhoria da formação integral dos estudantes e aproximar o ITA de seus egressos; e reuniões de discussão com participação frequente de professores e profissionais ex-alunos (Sábado das Origens). Adicionalmente, o ITA mantém uma tradição de trazer ex-reitores, ex-professores e engenheiros egressos ilustres para participarem, como convidados, de órgãos consultivos, colegiados e seminários.

- Que tipos de atividades desenvolvem os egressos? Que contribuições sociais têm trazido?

Os egressos do ITA são bastante participativos na sociedade brasileira. Considerando a dimensão da escola, a sua presença na sociedade é muito significativa, com vários ex-alunos em posições-chave para o país, tanto na administração pública (reitorias, direção e gerência em estatais, agências de fomento, administração estadual e municipal) como na privada (direção e gerência de empresas, desenvolvimento de tecnologia, consultorias etc.). São várias as contribuições do ITA para o avanço tecnológico do país decorrentes da atuação profissional de seus egressos, com registros importantes nos setores aeronáutico, de telecomunicações e de computação. Também é de se notar a atuação de egressos na área educacional, dado que uma parte proporcionalmente significativa ingressa na academia ou atua na área.

A CPA recomenda que as medidas de acompanhamento dos egressos, previstas no PDI, recebam a atenção das pró-reitorias no triênio 2023-2025.

<b>ANEXO – QUANTITATIVOS RELATIVOS AOS ESTUDANTES E PROFESSORES DO ITA</b>			
	2020	2021	2022
Número de professores TIDE (carreira do Magistério Federal)	198	198	197
Número de professores (outros regimes)	3	1	2
Número de funcionários técnico-administrativos	107	106	98
Total de Alunos Regularmente Matriculados na Graduação	587	638	676
Número de candidatos na Graduação	11412	9725	7988
Número de Ingressantes na Graduação	130	166	155
Número de estudantes de Graduação por Curso			
AER	104	112	118
ELE	89	99	109
MEC	122	125	116
CIVIL	54	55	58
COMP	129	147	156
AESP	89	100	119
Número de ingressantes na Pós-Graduação stricto sensu	ME 63 DO 56	ME 70 DO 32	ME 66 DO 31
Total de estudantes na Pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado)	ME 458 DO 374	ME 451 DO 395	ME 408 DO 400
Número de estudantes da Pós-graduação em Tempo Integral	ME 458 DO 374	ME 451 DO 395	ME 408 DO 400
Número de estudantes de pós-graduação com bolsa	ME 58 DO 50	ME 57 DO 31	ME 93 DO 42
Número de trabalhos de estudantes publicados	G:  PG: ME 116 DO 47	G:  PG: ME 123 DO 34	G:  PG: ME 137 DO 46
Número de intercâmbios realizados	G: 12 PG:	G: 04 PG:	G: 12 PG:
Cursos de especialização lato sensu ofertados	114	108	117
Número de estudantes assistidos pela equipe de assistência psicológica da DAE	62	78	86
Número de alunos trancados por saúde	13	10	06
Número de alunos trancados por falta de desempenho escolar	06	10	09
Número de alunos desligados por falta de desempenho escolar	05	05	04
Número de professores-conselheiros	99	101	103

## **III.4 EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO**

### **DIMENSÃO 5 – POLÍTICAS DE PESSOAL**

## **III.4 EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO**

### **DIMENSÃO 5 – POLÍTICAS DE PESSOAL**

A autoavaliação da “Dimensão 5” é precedida por um levantamento minucioso e atualizado do quadro de pessoal do ITA. Esse quadro é bastante peculiar na sua composição, sem paralelo nas demais IFES subordinadas ao MEC. A avaliação da CPA, em sua análise (seção V), faz alguns diagnósticos e recomendações relativas à política de pessoal do Instituto.

#### **IV.1 - INTRODUÇÃO - ASPECTOS GERAIS**

O ITA possui uma composição de seu quadro de pessoal que reflete as peculiaridades de sua organização administrativa decorrente do que define a sua Lei de criação (Lei nº 2.165, de 5 de janeiro de 1954), e esta composição difere das IFES do MEC. Como estabelecimento de educação e ensino superior, o ITA tem o corpo docente majoritariamente pertencente ao Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal (PCCMF); como órgão integrante do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), tem o corpo técnico-administrativo civil pertencente ao Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia da Administração Federal Direta (PCC&T); e como Organização Militar do Comando da Aeronáutica (COMAER), órgão do Ministério da Defesa, conta com militares em funções docentes (instrutores), técnico-administrativas e auxiliares.

Os servidores civis, além dos planos de carreira específicos, são regidos pela Lei 8.112 de 11 de dezembro de 1990 (Regime Jurídico Único, RJU, dos servidores públicos federais) e os militares, pela Lei nº 6.880, de 09 de dezembro de 1980 (Estatuto dos Militares).

#### **IV.2 – DOCENTES**

O corpo docente do ITA é formado por professores da carreira do Magistério Superior Federal, servidores de Nível Superior (pesquisadores, Tecnologistas e Analistas) da carreira de Ciência e Tecnologia (C & T) aprovados pela CCO, e instrutores da carreira militar.

O corpo de professores da carreira de Magistério Federal é (início de dez/2022) de 200 docentes, 100% de mestres e doutores, sendo 191 com doutorado e 9 professores com mestrado. São 196 da carreira do Magistério Superior (MS) do Plano de Carreira e Cargos do Magistério Federal (PCCMF) e 4 da carreira do Magistério de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (MEBTT), também do PCCMF. Todos os docentes do MEBTT são doutores. São 12 os docentes da carreira de C & T (9 Tecnologistas e 3 Pesquisadores), sendo 10 com doutorado e 2 com mestrado. O corpo de instrutores é constituído por 24 militares, da Ativa e da Reserva, sendo 17 com doutorado (um deles da Air Force Institute, dos Estados Unidos da América, em

programa de intercâmbio) e 4 com mestrado (88% titulados). No caso de militares, observa-se elevada rotatividade, pelas características da carreira. Portanto, o ITA tem 236 professores, dos quais 218 (92%) com doutorado e 15 (6%) com mestrado, totalizando 233 (99%) docentes com titulação de mestre ou doutor (dados de dezembro de 2022).

Com relação ao plano de carreira, admissão e de progressão dos professores da carreira de Magistério Federal, o corpo docente é regido, atualmente, pela Lei 12.772, de 28 de dezembro de 2012. Apesar das peculiaridades de sua natureza jurídica de subordinação ao MD, dadas a sua atuação e finalidades, o ITA procura atender, sempre que possível, às diretrizes do MEC. A admissão é feita por concurso público. Os concursos públicos para o preenchimento de vagas são autorizados pelo COMAER/MD e Ministério do Planejamento, mediante demonstração da necessidade e disponibilidade financeira. Normas de progressão e promoção são estabelecidas pela Congregação, órgão colegiado superior da Instituição. Essas normas, uma vez atendidas as condições de interstício, estabelecem patamares inferiores de pontuação para mudança de nível ou de classe, considerando a formação, a experiência profissional e a produtividade acadêmica do docente. Uma comissão (IC/CCO: Comissão de Competência da Congregação) é responsável pela análise e parecer a um pedido de progressão ou promoção, que é encaminhado à IC/CCO pelo chefe da Divisão Acadêmica a qual o docente está lotado, com o parecer favorável do Conselho da Divisão. Servidores com funções docentes da carreira de C & T e instrutores da carreira militar são regidos por legislações próprias das respectivas carreiras.

O ITA, embora tenha sido formalmente classificado como organização militar, é uma instituição de ensino superior e tem uma estrutura hierárquica interna civil e similar a das universidades federais. Os servidores militares, no entanto, embora submetidos à autoridade civil funcionalmente, do ponto de vista disciplinar e administrativo se sujeitam à autoridade militar. Entre os docentes, a hierarquia entre os níveis (auxiliar / assistente / adjunto / associado / titular) estabelece, por dever de ofício, algumas responsabilidades, por exemplo, apenas professores doutores (adjuntos ou acima) podem desempenhar atividades na pós-graduação, e apenas professores associados ou titulares na Comissão de Competência (IC-CCO), mas em geral as responsabilidades administrativas-acadêmicas são pouco vinculadas à classe e fortemente baseadas em competência e mérito. A quase totalidade do corpo docente trabalha em regime de tempo integral e dedicação exclusiva.

As relações interpessoais são amplamente variáveis, mas, via de regra pode-se afirmar que o clima no ITA é positivo. Certamente contribui para isso o fato do ITA ser uma instituição com planos de carreira bem definidos, e também por ter uma estrutura dividida em órgãos pequenos e consistentes, gerando proximidade hierárquica e favorecendo o relacionamento interpessoal, especialmente no que tange aos que estão envolvidos nas atividades-fim.

Há que se notar, contudo, distanciamento crescente e dificuldades no relacionamento que envolve os setores e as atividades-meio, por conta da grande inflexão ocorrida nos últimos anos na administração (IA) para servidores militares da ativa e da reserva, associada à dificuldade da administração em atender satisfatoriamente às demandas colocadas pelo corpo docente e a administração acadêmica.

O aperfeiçoamento na forma de realização de programa de pós-doutorado, já que a vasta maioria dos docentes já têm o título de doutor, é estimulado, especialmente para aqueles com doutorado no Brasil. O Pós-doutoramento, assim como doutoramento e outros estágios no exterior são regularmente aprovados pela Escola, porém, requer aprovação final pelo Estado-Maior-da-Aeronáutica (EMAER), por meio da submissão de um Plano de Missões de Ensino (PLAMENS) e, no caso de participação em eventos e estadias curtas (como em programas de intercâmbio, visitas técnicas ou estágios) através da submissão de um Plano de Missões Técnico-

Administrativas no Exterior (PLAMTAX). A grande maioria desses programas de aperfeiçoamento é viabilizada pelo próprio interessado por meio de bolsas de estudo aprovadas por submissão de propostas a órgãos de fomento, como o CNPq, CAPES e FAPESP. Existe uma subcomissão da Congregação do ITA (Comissão de Aperfeiçoamento - IC-CAP) responsável pela análise, aprovação e acompanhamento de programas de aperfeiçoamento do pessoal docente.

A capacitação dos docentes é supervisionada pelos Conselhos das Divisões Acadêmicas e pela IC-CAP.

No ITA, por ser órgão da Administração Direta, não é o Reitor que aprova e autoriza a saída de servidores ou militares para missões no exterior, mas sim o Comandante da Aeronáutica, através da 1ª Subchefia do EMAER, por subdelegação de competência do Ministro de Estado da Defesa. Isso faz com que os prazos associados sejam mais longos do que nas IFES do MEC, e com que o planejamento e priorização feitos pelo ITA sejam compatibilizados com os dos demais órgãos do Comando. Por vezes, o docente é frustrado em seu pleito, e manifesta descontentamento, especialmente porque a resposta da aceitação da missão pela parte externa não considera os prazos do COMAER. Isso resulta em planos EXTRA-PLAMENS e EXTRA-PLAMTAX, planos não executados e pedidos intempestivos, que precisam ser melhor compreendidos e aceitos - ou evitados - de parte a parte.

Plano de capacitação, formalização, procedimentos etc., são comentados na subseção seguinte, pois também se aplicam a servidores não docentes.

Em concurso público realizado em 2017-2018, seguido de processos de redistribuição, o ITA conseguiu recompor o quadro docente na maioria das suas áreas de atuação. Nos últimos anos, contudo, devido a aposentadorias e falecimentos, alguns departamentos passaram a apresentar carência de pessoal em determinadas áreas ou especialidades para manter a qualidade nas atividades desenvolvidas sob suas responsabilidades. Pode ser citada, especificamente e nessa oportunidade, a área de Estruturas na IEA, mas há outras. Assim, a CPA recomenda: (1) que seja iniciada a gestão para a realização de um novo concurso público para docentes; (2) que seja dada prioridade nos processos de redistribuição para as áreas efetivamente carentes de pessoal docente; e (3) que seja feito e mantido um levantamento, constantemente atualizado, de necessidades de novas admissões e priorizações, com as devidas justificativas.

A maioria das atribuições previstas para a Comissão Permanente de Pessoal Docente, CPPD, foi absorvida pela IC-CCO e IC-CAP, porém, duas das atribuições não foram acolhidas por essas Comissões Permanentes e têm sido discutidas no CR-CCD apenas no momento de abrir concurso (lembrando que o ITA não tem Quadro de Professor-Equivalente), baseado em estudo prévio realizado pelo Vice-Reitor:

I - dimensionamento da alocação de vagas docentes nas unidades acadêmicas;

II - contratação e admissão de professores efetivos e substitutos.

A CPA considera recomendável que o Vice-Reitor seja assessorado por um colegiado permanente para promover os devidos estudos e acompanhamento do quadro docente.

A CPA registrou muitas reclamações em relação ao processo de redistribuição de vagas que tem ocorrido desde o último concurso público para docentes. Essas reclamações são de

naturezas distintas. A CPA entende que o cerne dessa questão está na forma em que o assunto tem sido conduzido e praticado, o que a leva a fazer a recomendação de que o CR-CCD estabeleça um processo formal (uma NPA) para a redistribuição de vagas, com condições e critérios a serem atendidos, prioridades e os trâmites a serem cumpridos. A CPA considera que é muito importante que o assunto seja tratado no ITA com a mesma transparência, isenção e interesse institucionais dados ao concurso público. Modelos de como o assunto é tratado formalmente em outras IFES estão prontamente disponíveis na Internet.

### **IV.3 – NÃO DOCENTES**

Com relação a plano de carreira, admissão e progressão funcional, os servidores civis do corpo técnico-administrativo do ITA são regidos pela Lei 8691 de 28 de julho de 1993, que é o Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia da Administração Federal Direta, das Autarquias e das Fundações Federais (PCC&T). A admissão do servidor do PCC&T é por Concurso Público, promovido pelo DCTA para todas as suas Organizações subordinadas, e a carreira regulamentada pela Portaria CTA nº 33/DRH-SDPC, de 11 de fevereiro de 2016: ICA 40-7: “Comissão Interna de Implementação do Plano de Carreiras de Ciência e Tecnologia do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial” (CIPC).

Os concursos para preenchimento de vagas para o pessoal técnico-administrativo não têm recebido autorização com a frequência e volume necessários, o que tem provocado significativa redução do quadro técnico-administrativo civil. O último concurso para admissão de servidores da carreira de C & T ocorreu em 2013, com admissão em 2014.

O quadro de militares, da ativa e da reserva, para atuar em atividades técnico-administrativas tem aumentado como forma de compensação. Em particular, no quadro de servidores da carreira de Ciência e Tecnologia não têm sido autorizadas contratações de servidores de nível Auxiliar, com o conseqüente aumento de militares conscritos (soldados).

A avaliação de desempenho de servidores não docentes e militares é realizada de acordo com as normas gerais válidas para o DCTA.

Uma análise mais detalhada do quadro de pessoal do ITA é apresentada mais adiante.

### **IV.4 - CAPACITAÇÃO**

Anualmente é preparado e submetido ao EMAER via COMGEP, um plano de capacitação e qualificação profissional de servidores civis e militares, abrangendo todos os níveis e carreiras, com dois anos de antecedência. A capacitação profissional é uma forma de aperfeiçoamento ou melhoria contínua do profissional, objetivando o acompanhamento da tecnologia na aquisição de novas técnicas e métodos para a realização de sua atividade. São considerados eventos de capacitação ou aperfeiçoamento: os cursos presenciais e à distância; aprendizagem em serviço; grupos formais de estudos; intercâmbios; estágios; seminários; congressos, simpósios e conferências; oficinas (“workshop”); feiras técnicas; e qualquer outro evento que contribua para o desenvolvimento do servidor ou militar e que atendam aos interesses do Instituto.



o tema da capacitação esteja de acordo com os objetivos e missão do ITA e é supervisionado pelo EMAER (Estado Maior da Aeronáutica).

Destacam-se, também, reuniões científicas e eventos similares, tais como eventos científicos, no País ou no exterior, visando à apresentação de trabalhos técnico-científicos ou a obtenção de dados, informações ou conhecimento em áreas de interesse do Instituto. Também visitas a centros de pesquisas, organizações, entidades etc., no País ou no Exterior, visando assimilar conhecimentos específicos de interesse do Instituto.

Ademais, há o Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal, com o objetivo de promover o desenvolvimento dos servidores públicos nas competências necessárias à consecução da excelência na atuação dos órgãos e das entidades da administração pública federal e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D9991.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9991.htm)

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8112cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm).

Na divisão de Recursos Humanos do ITA (IA-RH), há a Seção de Capacitação (RH-CAP), cujos procedimentos são atualmente regulados pela Norma Padrão de Ação, NPA, nº 048A (2021): Capacitação e Aperfeiçoamento de Recursos Humanos no ITA. A RH-CAP é responsável, em conjunto com os Chefes dos setores interessados, pela implementação administrativa das atividades de capacitação e aperfeiçoamento do ITA, assim como pelo acompanhamento da execução do Plano de Capacitação e Aperfeiçoamento de Recursos Humanos no ITA, PCARH, aprovado pelo Reitor.

## **IV.5 - ANÁLISE**

Diferentemente do caso de docentes, em que o último Concurso Público realizado (2018) e processos de redistribuição (a partir de 2017) recompuseram quantitativamente o corpo docente da Instituição, há muitos anos não é realizado um Concurso Público para suprir as perdas ao longo dos anos de funcionários técnico-administrativos. Essas perdas ocorreram por várias razões, especialmente por aposentadorias. Movimentações internas e a alocação de militares, quase sempre de forma temporária, em alguns setores reduziram parcialmente o impacto negativo, porém isso tem limitantes, pela perda de experiência acumulada - e, até mesmo, de valores institucionais. Há setores - como a IGR e DAE - que necessitam de um corpo de servidores administrativos experientes de carreira, estável e qualificado. A redução no número de servidores desloca parte da carga de trabalho administrativo-burocrático para os docentes (em termos de serviços administrativos, muitas tarefas, inclusive as mais triviais, terminam sendo realizadas por docentes, especialmente os chefes de departamento, presidentes de comissões e de grupos de trabalho e coordenadores de cursos).

Por exemplo, as coordenadorias de cursos, tanto de graduação como de pós-graduação, não contam com secretariado próprio, inclusive para manter a documentação e a “memória” do Curso. A Divisão de Tecnologia da Informação, IA-TI, é um setor cuja demanda de atendimento e de serviços é crescente e, pela criticidade, sua operação estável e eficiência é exigida para responder adequadamente às necessidades dos demais setores da Escola e tem sido

parcialmente atendida pela alocação de militares, mas algumas Divisões demandam pessoal próprio de TI pela natureza dos laboratórios e trabalhos, assim como laboratórios didáticos e de pesquisa exigem serviço técnico especializado e experiência - há laboratórios e oficinas que há anos estão sem técnicos, ou em número insuficiente, com conseqüente redução da capacidade produtiva e até de uso, e isso, quando não inviabilizando, está prejudicando a qualidade das atividades realizadas.

A perda ou a não contratação de mão de obra qualificada e experiente para suprir as necessidades são situações que prejudicam a qualidade e o andamento dos trabalhos, frequentemente comprometendo cumprimentos de prazos e as prestações de informações e de contas não só para órgãos externos, como internos (inclusive para esta CPA). Na maioria das vezes é inviável a adoção de soluções-tampão e temporárias.

A seguir é apresentado um levantamento realizado sobre a evolução do quadro de pessoal do ITA.

#### IV.5.1 Servidor da carreira de C&T

O primeiro gráfico, a seguir, apresenta o Tempo de Serviço no ITA *versus* Idade do servidor da carreira de C & T: (a) pode se observar o grande volume de servidores com mais de 35 anos de serviço e que poderão se aposentar brevemente; (b) o tempo médio entre admissões é de cerca de 8 anos, sendo que nos últimos 8 anos, as poucas admissões verificadas foram por movimentação de pessoal de outras OM.

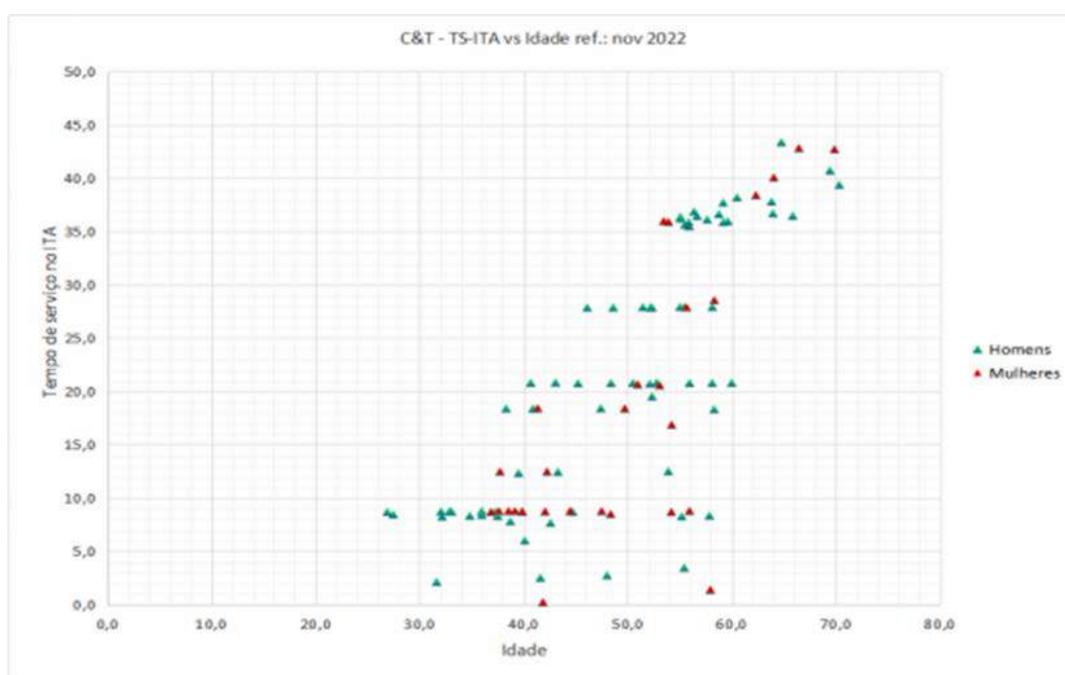


Fig. 4.5.1.1 Tempo de serviço no ITA versus idade do servidor.

Essa falta de novas admissões não só tem provocado significativa redução no corpo técnico-administrativo, como melhor se observa no gráfico abaixo, mas significa perda de experiência.

Os gráficos a seguir mostram o ingresso e saída de servidores C&T.

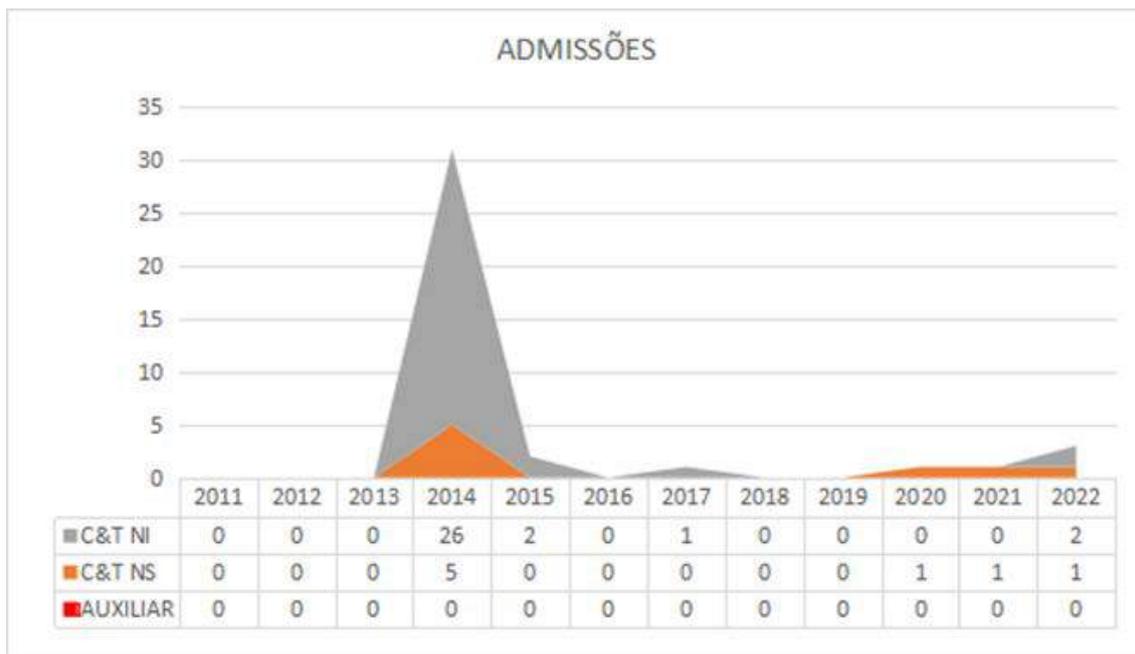


Fig. 4.5.1.2 Admissões de servidores da carreira de C & T ao longo dos anos.

Em 2011 e 2012 não houve nenhuma nova admissão. O ingresso de alguns servidores técnico-administrativos de 2015 em diante, se deu por movimentações de pessoal de outros órgãos do DCTA para o ITA.

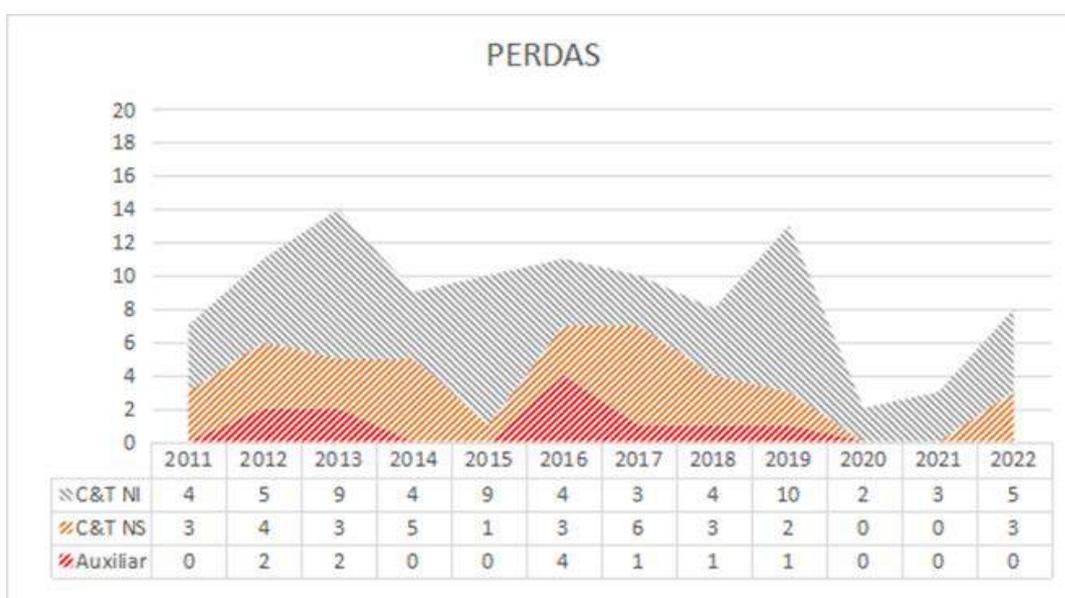


Fig. 4.5.1.3 Perdas de servidores da carreira de C & T ao longo dos anos.

#### IV.5.2 Servidor da Carreira PCCMF Docente

No caso do Magistério, a situação não é crítica, pois os concursos têm sido autorizados com maior frequência. O gráfico de Tempo de Serviço no ITA versus a Idade não mostra grandes

"vazios" como ocorrem no caso do servidor da carreira de C & T, embora haja períodos de 3 a 4 anos sem contratações por concurso e muitos professores com idade superior a 70 anos.

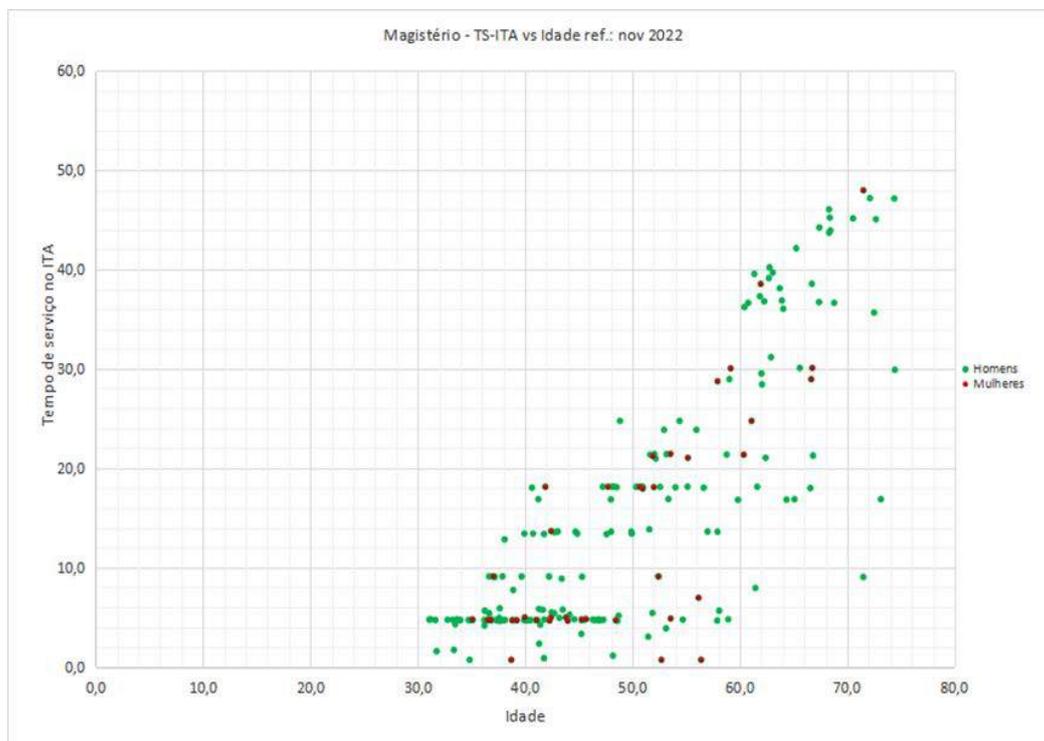


Fig. 4.5.2.1 Tempo de serviço no ITA versus idade do servidor da carreira PCCMF Docente.

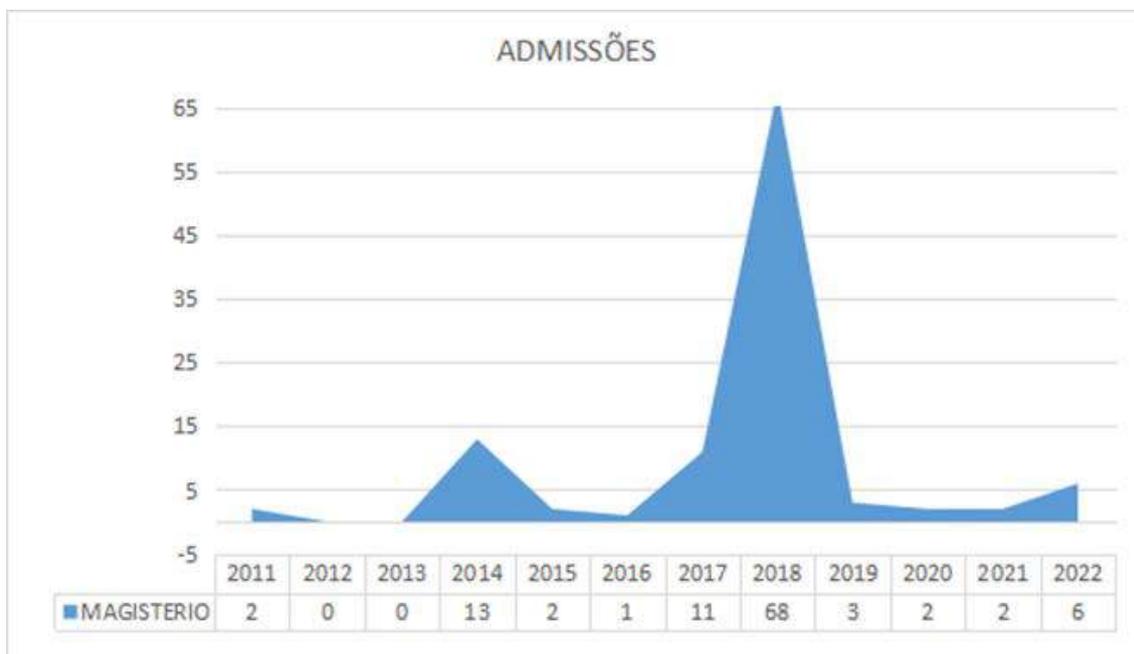


Fig. 4.5.2.2 Admissões de servidores da carreira PCCMF Docente ao longo dos anos.

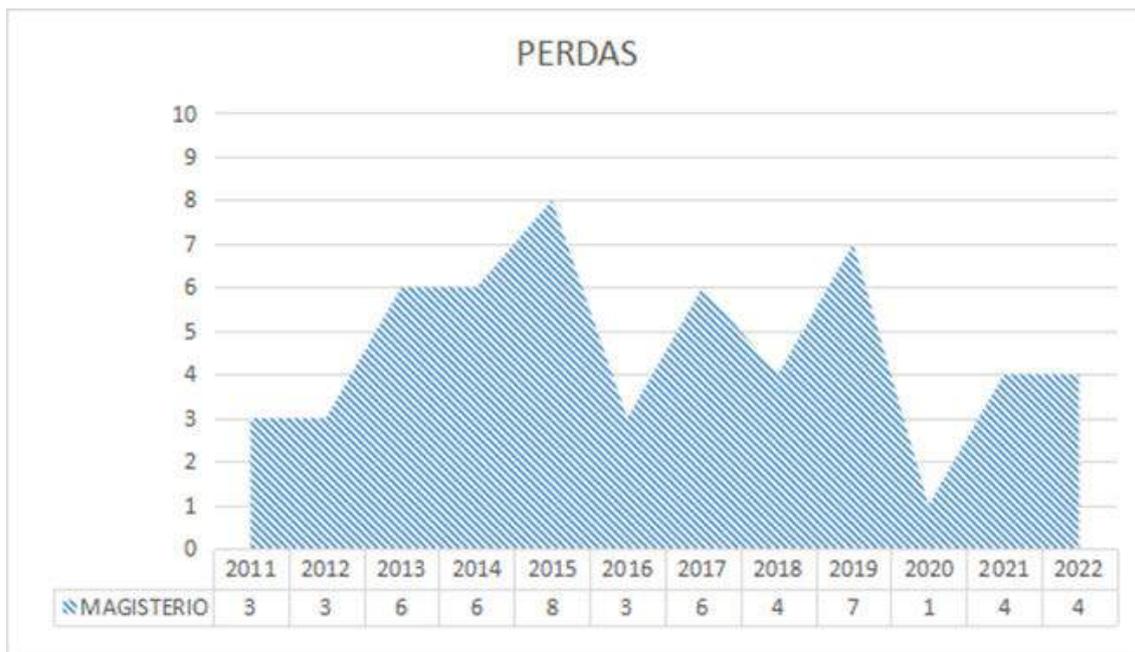


Fig. 4.5.2.3 Perdas de servidores da carreira PCCMF Docente ao longo dos anos.

#### IV.5.3 - Militares

Os cargos e funções no ITA, em sua maioria, têm uma "natureza civil", e são normalmente preenchidos por servidores desde que devidamente qualificados. É possível, porém, que cargos e funções sejam ocupados por militares, da ativa ou reserva (em regime de Prestação de Serviço por Tempo Certo- PTTC), igualmente qualificados.

Dos cargos atuais previstos no Regimento Interno do ITA, são privativos de militares da ativa os seguintes:

- ▮ Pró-Reitor de Administração (Coronel Aviador),
- ▮ Chefe da Assessoria de Controle Interno (de Coronel Intendente),
- ▮ Chefe da Assessoria de Inteligência (Tenente-Coronel Aviador),
- ▮ Adjunto do Pró-Reitor de Administração (Tenente-Coronel Aviador)

Os demais cargos e funções podem ser preenchidos por civis ou militares (da ativa ou PTTC). O cargo de Reitor do ITA é, regra geral, preenchido por Professor. Desde 1946, quando foi criado o cargo (antes da criação formal do Instituto) até 2020, de 20 ex-reitores (dois exerceram o cargo duas vezes) apenas dois foram militares: Tércio Pacitti, que era Brigadeiro da ativa e exerceu o cargo como militar agregado (em trajes civis) e Reginaldo dos Santos, Tenente-Brigadeiro da Reserva (depois, Reformado). Ambos com Doutorado e ampla experiência na área científico-tecnológica e acadêmica. O atual Reitor é professor do PCCMF.

Com a expansão natural do Instituto ao longo dos anos, que provocou um aumento no número de cargos e funções, e as perdas em número significativo não recompostas de pessoal civil, o número de militares (da ativa e PTTC) aumentou significativamente na última década, como ilustrado no gráfico abaixo (os militares contratados pelo PTTC são militares da Reserva remunerada R1). Não estão discriminados os Tenentes temporários de carreira (os Oficiais Temporários, R2, podem permanecer na Força por um período máximo de 8 anos).

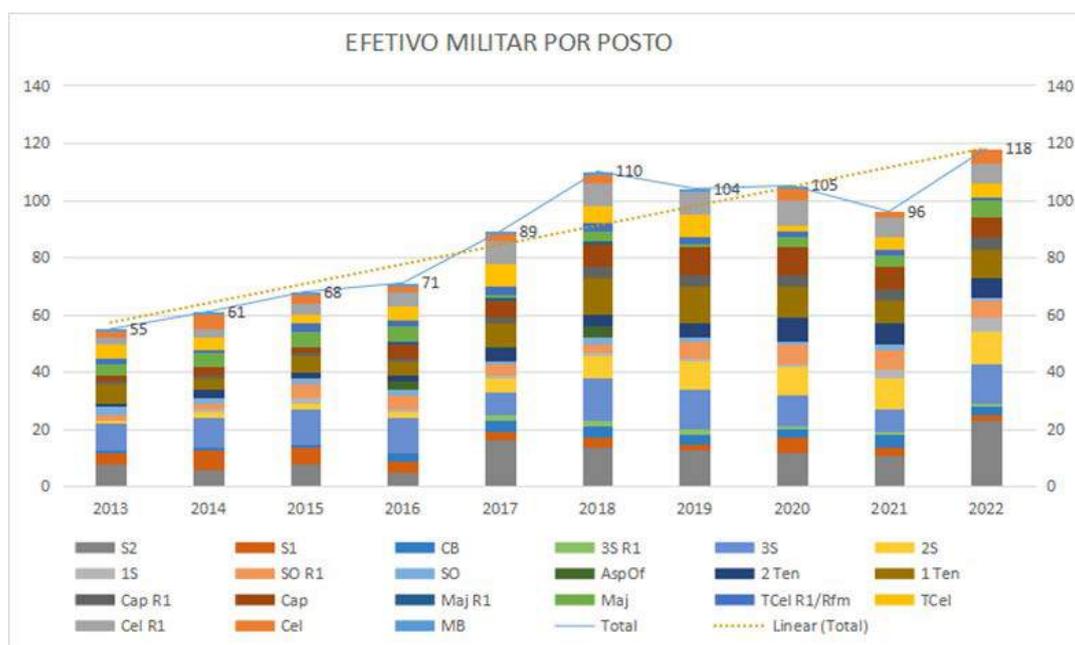


Fig. 4.5.3.1 Efetivo militar por Posto.

A análise feita pela CPA não trata de cargos e funções específicos (como também não foi feito para o servidor da carreira de C&T) mas, para efeito comparativo, foi considerado o requisito de formação acadêmica exigido para os cargos de servidores e para os postos militares NS, tendo como requisito o Nível Superior (3<sup>o</sup> Grau); NI tendo como requisito (mínimo) a formação de Nível Médio ou Técnico (2<sup>o</sup> Grau); e NA, como requisito mínimo o Nível Fundamental (1<sup>o</sup> Grau). Muitos postos são ocupados por pessoas com formação (ou em processo de formação) superior ao mínimo. Isso também acontece com os cargos ocupados por servidores.

O primeiro gráfico abaixo, mostra o crescimento do número de militares de acordo com a formação mínima requerida para o cargo. Linhas de tendência lineares foram sobrepostas para destacar as tendências. O segundo gráfico, a redução no quadro de servidores, com os mesmos critérios de formação acadêmica exigidos. O terceiro gráfico mostra a tendência por área de atuação segundo as carreiras para servidores civis: Magistério, Desenvolvimento (Tecnologista - NS; Técnico - NI - e incluindo, por simplicidade, Pesquisador -NS) ou Gestão (Analista em C&T - NS -, Assistente em C&T - NI, e Auxiliar em C&T - NA).

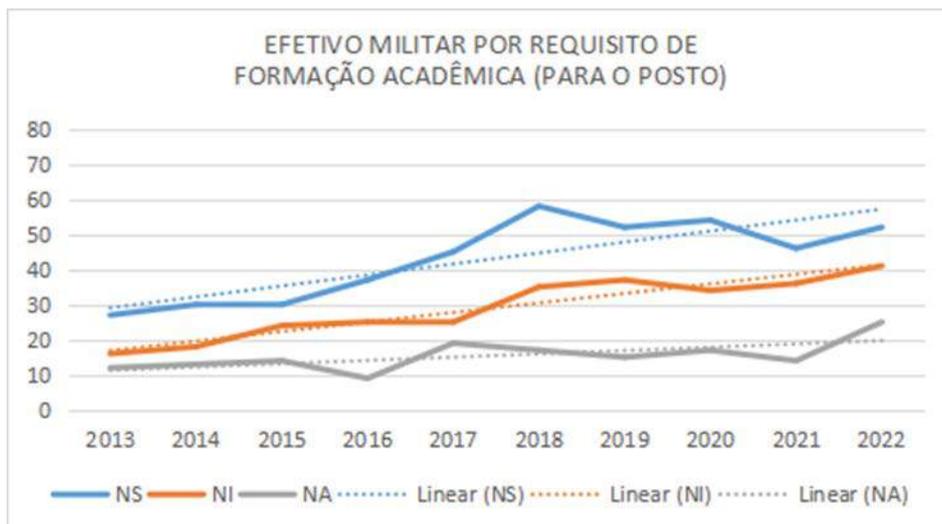


Fig. 4.5.3.2 Efetivo militar por requisito de formação acadêmica.

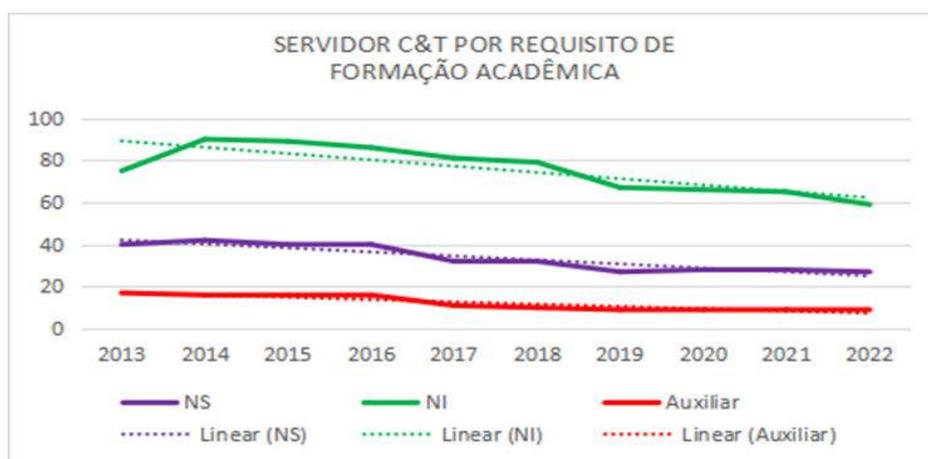


Fig. 4.5.3.3 Efetivo de servidores da carreira de C & T por requisito de formação acadêmica.

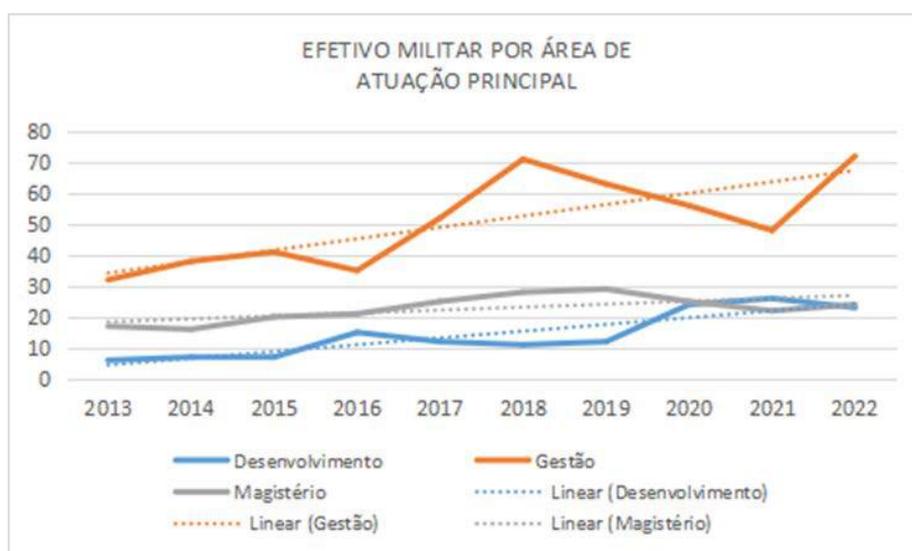


Fig. 4.5.3.4 Efetivo militar por área de atuação principal.

#### IV.5.4 – COMENTÁRIOS ADICIONAIS

O número de docentes, com a criação de 143 novos cargos através da Lei nº 12.778, de 28 de dezembro de 2012 (Art. 47), e a realização de concursos em 2014 e 2018, aliada à política de aproveitamento do processo de redistribuição, recuperaram a capacidade para ensino e educação em engenharia do ITA, porém o número de servidores técnico-administrativos, apesar da criação de cargos para servidores da carreira de C&T do DCTA, parte dos quais seria destinada ao ITA, na mesma lei supracitada, não foi acompanhado pela realização de concursos e, assim, o quadro atual é claramente insuficiente para preencher todos os cargos e funções necessários para o funcionamento do ITA como uma Universidade (Tecnológica ou Especializada por Campo de Saber). Adicionalmente, há cargos e funções decorrentes da natureza jurídica do ITA, como Organização Militar do DCTA, parte de um complexo científico-tecnológico-militar, com um sistema de governança aplicável a todas as OM do COMAER.

Parte das necessidades para o quadro técnico-administrativo é suprida pela alocação de militares, com conveniências ou não, como discutido mais adiante.

O gráfico a seguir ilustra a variação do quadro de pessoal do ITA nos últimos anos:

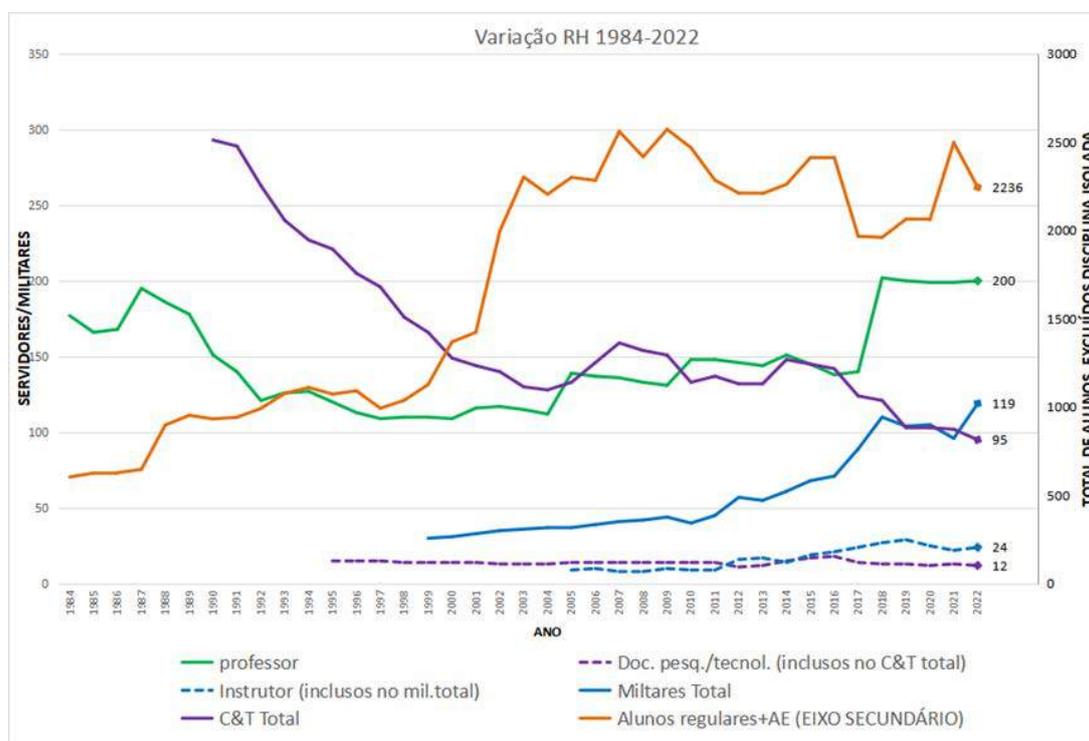


Fig. 4.5.4.1 Variação do quadro de pessoal do ITA.

Pode-se observar um aumento expressivo de militares, que se contrapõe à significativa redução de servidores civis da carreira de C&T (pessoal técnico-administrativo). O aumento no número de docentes apenas recupera a situação de 35 anos atrás, apesar do expressivo aumento no número de alunos de cerca de 900 para cerca de 2.300.

A principal conveniência da substituição de servidores civis por militares igualmente qualificados para as funções e postos de trabalho está em que a alocação e a substituição dependem apenas de decisões internas do COMAER (mais particularmente, do COMGEP) por meio de uma Tabela de Lotação de Pessoal (TLP), sem a complicada burocracia de solicitação de autorização para realização de concurso ao Ministério do Planejamento (ou equivalente); para alguns postos de trabalho, até há vantagem, como no caso de motorista, por não haver o regime de “hora-extra”, assim como é vantagem a administração ter a possibilidade de dispensar com menos dificuldade o militar que não corresponde funcionalmente.

A principal inconveniência está em que o militar cumpre um regime (horário), calendário e escalas de trabalho e atividades, e também de expediente, que não se coadunam com o regime laboral e expediente do ITA, uma instituição universitária, que deve funcionar em concordância a essa condição. Além das dificuldades e consequências que isso traz, ao se tornar relevante, há a desvantagem da movimentação frequente, impermanência que para alguns setores e postos de trabalho é problemática.

Assim sendo, é avaliação da CPA que a substituição de servidores por militares pode ser conveniente (e necessária) como solução a curto prazo, porém, se o ITA almeja se destacar como instituição universitária reconhecida nacional e internacionalmente no meio acadêmico, a médio e longo prazo será necessário se desenvolver um "mapa de competências" de cargos e funções a serem preenchidos por servidores e os que podem ser preenchidos por militares.

É avaliado, também, que o ITA trabalha com pessoal técnico-administrativo (civil ou militar) muito aquém do necessário, sendo necessária a abertura de concurso público para admissão de servidores da área de C&T e, para o caso de cargos auxiliares, para os quais a política do Governo para a área de C&T é a de terceirização, é demandada uma melhor adequação orçamentária.

Em termos do PDI:

1. No caso do professor da carreira do PCCMF, foi planejada no PDI a contratação de novos professores. A criação de parte desses novos cargos se deu por meio da Lei nº 12.778, de 28 de dezembro de 2012. Foram realizados concursos públicos em 2012 e 2014, porém, apenas para reposição de vagas abertas por exonerações e falecimentos em anos anteriores. Em 2018, porém, foram contratados mais 60 docentes e a partir de 2017, outras 29 vagas foram preenchidas por redistribuição. Algumas das vagas foram para reposição, porém, a maioria serviu para aumentar o quadro docente de 157 para 200 (a meta programada no PDI é de 300). Dentro dos planos de expansão, considerando que a ampliação do corpo docente depende de outras instâncias, como o MD e MPOG, além de uma Lei Federal dispendo sobre os cargos, a meta está sendo satisfatoriamente **cumprida**.

2. No caso do servidor da carreira de C & T, também foi planejada a contratação de novos servidores. Na mesma Lei nº 12.778/2012, foram criados 880 novos cargos para o PCC&T do DCTA, dos quais uma parte seria destinada ao ITA. No PDI 2011-2020, eram previstos 290 cargos para servidores de C & T, dos quais 140 seriam novos cargos até 2020. No entanto, foi autorizado e aberto apenas um concurso em 2014, com 30 vagas para o ITA, insuficientes até para suprir as vagas abertas por perdas. Nenhum cargo novo criado pela Lei de 2012 foi preenchido para a área de C & T, devido a medidas de contenção do Governo Federal. Essa meta, portanto, **não foi cumprida**, devido à política governamental. As necessidades são crescentes e é necessário que isso seja documentado e com atualização frequente.
3. Em termos de nova estrutura de Cargos de Direção (CD) e Funções Gratificadas (FG), no PDI 2011-2020 se planejou o aumento de 73 (sendo 14 CD) para 98 (sendo 19 CD), atualizado no PDI 2021-2030 para 134 (com 27 CD e incluindo a FCC: Função Comissionada de Coordenação de Cursos). A necessidade de atualizar o número de CD e FG decorre da reforma estrutural do ITA, com a criação de Pró-Reitorias e de Coordenadorias de Cursos de Graduação (já existiam as de Pós-Graduação) em 2003, formalizadas no Regulamento de 2006. As 73 existentes foram internamente remanejadas na ocasião. No entanto, a expansão das atividades e a perspectiva de criação de uma nova Divisão (a de Engenharia Espacial) e seus Departamentos reforçam a necessidade de revisão. Também neste caso, a medida depende de Lei (criação de cargos públicos) e sua implementação não depende só do ITA. É também uma meta **não cumprida** e que necessita atenção. Em especial, permanece a dúvida sobre a Lei nº 14.204, de 16 de setembro de 2021 (conversão da MPV nº 1.042, de 14 de abril de 2021 e do Decreto nº 10.829, de 5 de outubro de 2021 que, simplifica a gestão de cargos em comissão e de funções de confiança na administração federal, mas o caso de cargos e funções em IFES é omissivo.
4. Foi proposta no PDI 2011-2020 a criação do banco de professor-equivalente, atualmente regido pelo Decreto nº 8.259, de 29 de maio de 2014. No caso do Docente, a CPA tem conhecimento de medidas do Ministério da Defesa para a criação do Banco de Professor-Equivalente para o ITA, uma reivindicação antiga do Instituto e que é necessário para a manutenção das capacidades de ensino, educação e de pesquisa e desenvolvimento científico-tecnológico do Instituto. O ITA reiterou o interesse, por meio do Ofício nº 629/IA/2798, Protocolo COMAER nº 67750.002570/2021-65, de 28 de maio de 2021, mas a CPA-ITA não tem conhecimento da evolução da iniciativa, sugerindo uma retomada do assunto junto aos órgãos competentes.
5. Se reconhece, no PDI 2011-2020 uma maior dificuldade para o caso de servidor não docente, tendo em vista que o Dec. nº 7.232, de 19 de julho de 2010 é aplicável a servidores dos níveis de classificação “C”, “D” e “E” integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos (PCCTA) em Educação. Esse Decreto permite o provimento de cargos vagos por concurso independentemente de prévia autorização dos Ministérios do Planejamento, Orçamento e Gestão e da Educação. Como o servidor não docente do ITA não pertence a essa carreira, a extensão da medida ao ITA é

dificultada, pois dificilmente se estenderia à carreira do PCC&T que abrange servidores de outros órgãos que não são de ensino. Entretanto, como o número de servidores PCC&T está bem reduzido, poderia ser administrado como um quadro em extinção no ITA. A grande vantagem seria que os cargos do PCCTA são mais adequados que os do PCC&T para o pessoal técnico-administrativo do instituto.

#### **IV.5.5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O aumento observado de militares nos postos da administração do ITA permitiu a continuidade dos serviços e da burocracia administrativa evitando o colapso administrativo naqueles setores em que houve perda de servidores e a conseqüente queda de capacidade de trabalho e de atendimento das necessidades. Contudo, as sondagens feitas pela CPA indicam que há problemas que precisam ser solucionados. Mas, como esse assunto não pode ser tratado superficialmente e já que não foi possível fazer um levantamento com maior profundidade sobre a questão (não chegou à CPA qualquer autoavaliação de setor para embasar as queixas), fica a sugestão para a IA e os setores afetados instituírem autoavaliações anuais setoriais para as devidas considerações pela reitoria e que o CR-CCD possa se pronunciar antes de a CPA incluir esse assunto na avaliação do próximo ciclo.

Considera-se que há necessidade de instâncias mais transparentes, seguras e efetivas pelas quais docentes e servidores técnico-administrativos possam colocar à Administração (acadêmica e geral), as necessidades e reclamações sobre as condições de trabalho e o ambiente de trabalho. A princípio isso estaria sendo atendido, dentro da atual estrutura e dimensão da Escola, pelas chefias, pró-reitores e coordenações, mas nota-se que há muita informalidade, e, por vezes, dificuldade de diálogo e descaso no tratamento das questões e, conseqüentemente, algumas das situações não se resolvem, se repetem quando não se arrastam por anos sem solução, sem resposta e sem cobrança de responsabilidades. Acontece, várias vezes, uma acomodação à situação indesejável, tornando-a em si ou sua conseqüência, permanente.

Situações concretas relatadas à CPA por coordenadores de Cursos, ocorridas no segundo semestre de 2022, foram, dentre outras, a realização de obras e/ou cortes de grama, e marchas de ordem unida (o ITA está localizado em uma área militar) próximo a salas durante os tempos de aulas, trazendo prejuízos devido ao ruído. Apesar das reiteradas solicitações feitas por professores e coordenadores para que tais atividades sejam feitas fora do horário de aulas, a situação não foi resolvida; suspensão das atividades normais por eventos comemorativos exógenos, calendários externos e horários de expediente que se sobrepõem ao calendário e ao fluxo normal das atividades do ITA, uso não autorizado por quem de direito ou à revelia de instalações da Escola colocando, com isso, restrições ou trazendo inconvenientes para a realização das atividades programadas do Instituto, inclusive com interrupções de serviços essenciais necessários ao bom andamento dos trabalhos, são algumas das situações que se arrastam e algumas têm ficado mais frequentes. Recomenda-se que a administração acadêmica e geral atente para isso.

Dentre as implicações da troca de servidores por militares, as movimentações de militares em geral e oficiais temporários estabelecem uma condição de transiente permanente nos setores em que são alocados, o que para alguns setores da administração acadêmica e aqueles setores que têm grande impacto nas atividades-fim, provoca soluções de continuidade devido à constante necessidade de treinamento nas peculiaridades do serviço especializado. Percebe-se, associado à transitoriedade, a falta de identificação do militar com a Escola como

instituição universitária, nos seus aspectos acadêmicos e humanos, pois que é treinado com outra orientação. O militar, em uma instituição essencialmente civil como é efetivamente o caso do ITA, tem dupla chefia: em algum nível responde funcionalmente a um chefe civil, porém, disciplinar e administrativamente ao superior militar. Mesmo considerando o fato que o militar é formado dentro dos princípios da disciplina e hierarquia, situações conflitantes são passíveis de se configurar, por exemplo, como consequência do exercício de atividades inerentes à carreira militar independente da função civil. Horário e calendário de trabalho para os militares são fixados de acordo com a condição de Organização Militar do DCTA, impactando o ITA como instituição universitária que concorre com outras, nacionais e internacionais, de caráter eminentemente civil. Esta última característica, junto à política didático-pedagógica, a autonomia em relação ao sistema MEC e o apoio constante do COMAER no sentido de tornar o ITA uma instituição de excelência acadêmica, explica o porquê da composição grandemente majoritária de servidores civis ter sido uma constante na maior parte do tempo de existência do Instituto.

## **III.4 EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO**

### **DIMENSÃO 6 – ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA INSTITUIÇÃO**

# III.4 EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO

## DIMENSÃO 6 – ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA INSTITUIÇÃO

### IV.6 – Apresentação

A autoavaliação desta “Dimensão 6” se reduz a uma apresentação de como o ITA está organizado estruturalmente, e das suas principais figuras de gestão. A finalidade, portanto, foi a de promover a ampliação do autoconhecimento institucional.

O ITA é uma organização militar (OM) subordinada ao Comando da Aeronáutica (COMAER) por meio do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA). É, portanto, um órgão federal da Administração Direta.

O ITA está estruturado conforme o organograma na figura abaixo. É uma estrutura semelhante à das universidades do país, mas, dada a sua natureza, mencionada acima, possui características que a diferenciam de outras instituições federais de ensino superior (IFES) subordinadas diretamente ao Ministério da Educação (MEC), como em relação à governança, autônomo e outras.

O Reitor do ITA é escolhido pelo Comandante da Aeronáutica, a cada 4 anos de mandato, de uma lista tríplice encaminhada ao Ministro da Defesa por uma Comissão de Alto Nível composta por docentes e pesquisadores científicos e tecnológicos e nomeado pelo Ministro da Defesa, formada por membros do DCTA, da Congregação do ITA e membros externos. Os pró-reitores (exceto o de pós-graduação e pesquisa, que é um cargo eletivo) e os chefes das divisões acadêmicas são escolhidos pelo reitor.

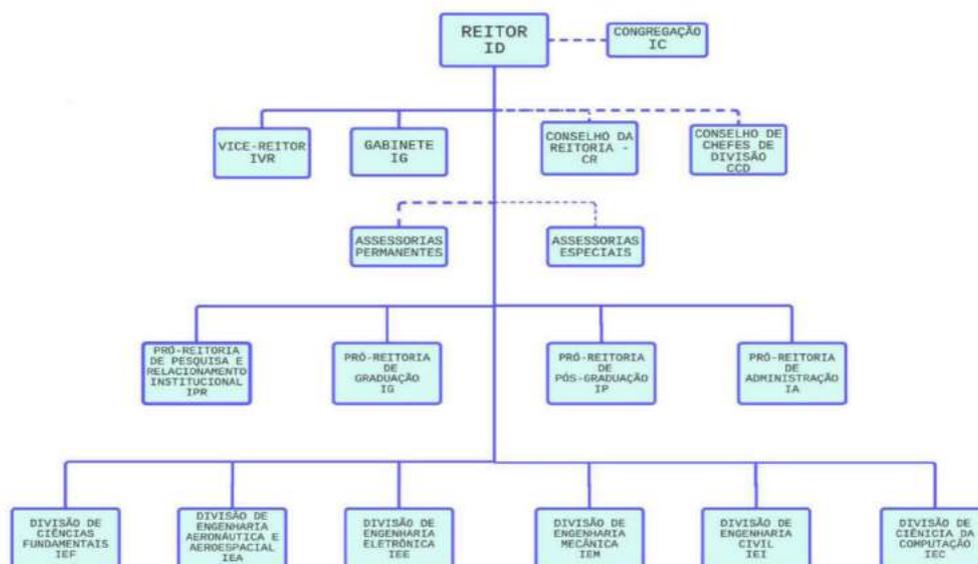


Fig. 4.6.1 Organograma do ITA.

Em síntese, a estrutura orgânica do ITA prevista é como a seguir.

- I - Reitoria;
- II - Vice-Reitoria;
- III - Congregação;
- IV - Pró-Reitorias; e
- V - Divisões Acadêmicas.

As Pró-Reitorias de Graduação, de Pós-Graduação, e de Pesquisa e Relacionamento Institucional atuam matricialmente junto com os Chefes de Divisões Acadêmicas no planejamento tático e na execução das atividades-fim do Instituto.

A administração superior é realizada com o auxílio de alguns conselhos e da Congregação, órgão máximo deliberativo acadêmico do Instituto. Há, atualmente, os seguintes conselhos superiores:

a) CR – Conselho da Reitoria: formado por reitor, vice-reitor, pró-reitores (administração, graduação, pós-graduação e pesquisa e relacionamento institucional) e chefe de gabinete.

b) CCD – Conselho de Chefes de Divisão: formado por vice-reitor, pró-reitor de administração, chefe de gabinete e chefes de Divisão Acadêmica (Ciências Fundamentais, Engenharia Aeronáutica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Engenharia Civil e Ciências da Computação).

Nesses dois conselhos assessores estão concentradas as principais questões e decisões da gestão estratégica, orçamentária e da administração, que orientam outras medidas de execução operacional, por exemplo.

As pró-reitorias de Graduação e de Pós-Graduação funcionam com o auxílio deliberativo de seus respectivos Conselhos, constituídos pelas chefias dos seus setores e pelos coordenadores de cursos. Os cursos, por sua vez, possuem os seus conselhos, dirigidos pelos respectivos coordenadores e com a participação de discentes.

A Pró-Reitoria de Graduação (IG) é constituída de duas divisões de administração acadêmica que exercem papéis de grande relevância institucional: a Divisão de Assuntos Estudantis (IG-DAE), que efetua orientação educacional, atua nas questões disciplinares, apoia o Centro Acadêmico, gere o Sistema de Aconselhamento, e dá apoio aos docentes e acadêmico e social aos discentes de graduação; e a Divisão de Registros e Controle Acadêmico (IG-RCA), onde são feitos, documentados e arquivados todos os registros acadêmicos dos alunos e outros documentos relativos ao ensino de graduação do ITA. O chefe da IG-RCA é o representante institucional do ITA junto ao MEC.

As Pró-Reitorias de Pós-Graduação (IP) e de Pesquisa e Relacionamento Institucional (IPR), também possuem suas respectivas secretarias e setores de registros, atuando de acordo com suas finalidades e público-alvo.

A Pró-Reitoria de Administração (IA), responsável pela gestão de todas as atividades administrativas não acadêmicas e o principal elo do ITA com o Grupamento de Apoio (GAP-SJ), é estruturada em Divisões Administrativas, cuidando da administração de pessoal civil e militar, finanças e execução orçamentária, manutenção, conservação, limpeza e vigilância das instalações físicas, transportes, comunicações etc., fornecendo apoio administrativo, logístico e operacional aos demais setores do ITA.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Relacionamento Institucional (IPR) é responsável pela coordenação dos recursos oriundos de parcerias firmadas através de convênio. Em coordenação com a IA, compete realizar as ações afetas à instrução, submissão, acompanhamento e controle da execução dos convênios, aditivos e/ou instrumentos congêneres junto aos setores competentes, às comissões. Atualmente, o ITA mantém programas de cooperação com dezenas de Universidades e Institutos de Pesquisas, nacionais e internacionais, além de empresas públicas e privadas. À Divisão de Relacionamento Institucional (IPR-RI) compete, entre outras atribuições, identificar, apoiar, promover oportunidades de cooperação e parcerias nacionais e internacionais, negociá-las e formalizá-las acompanhando todo o processo de aprovação, cadastramento e divulgação de acordos de cooperação e memorandos de entendimento, que não envolvam recursos, junto ao DCTA e demais entidades envolvidas como a Divisão de Gestão da Inovação (DGI) do DCTA, a Consultoria Jurídica da União de São José dos Campos (CJU) e o Estado-Maior da Aeronáutica (EMAER).

As Divisões Acadêmicas, responsáveis pelos recursos humanos (professores, técnicos e pessoal administrativo) e materiais (salas de aulas, auditórios, laboratórios, oficinas etc.), planejamento e execução operacional voltados às atividades-fim do Instituto, funcionam, também, com o auxílio de Conselhos (da Divisão). Uma divisão acadêmica é organizada em departamentos e laboratórios.

À Congregação compete planejar e orientar as atividades-fim (ensino, pesquisa, extensão) do Instituto e, também, a política educacional, a ética, e assessorar a administração acadêmica. Cabe-lhe apreciar as principais normas gerais que regem o Instituto, estabelecer e aprovar algumas, e fazer a análise e aprovar anualmente os currículos dos cursos regulares do ITA. Pela sua constituição e competências, é o principal foro de participação da comunidade acadêmica nos processos decisórios relativos às atividades-fim da instituição, principalmente os de cunho didático-pedagógico.

Existem critérios de composição bem definidos para todos os conselhos. Em particular, a Congregação do ITA tem uma composição mista regulamentada, de membros eleitos e membros *ex-officio*.

O organograma institucional é regulamentado e respeitado. Há atas elaboradas de todas as reuniões dos colegiados e conselhos.

O processo de Gestão Institucional do ITA tem como base vários documentos que definem a organização e seu funcionamento. Informações detalhadas sobre a organização e funcionamento da instituição estão em documentos como o Regulamento do ITA (ROCA 21-63, aprovado pela Portaria COMAER no. 676/GC3, de 30/04/2019), o Regimento do ITA (RICA 21-98, aprovado pela Portaria DCTA no. 1/DNO, de 22/01/2021) e as Normas Reguladoras dos Cursos (NOREGs) oferecidos pela Instituição, especialmente as de Graduação e de Pós-Graduação. As NOREGs disciplinam o regime escolar e disciplinar dos alunos do ITA, da graduação e da pós-graduação. Existem outras instruções normativas formuladas interna ou externamente (mas que se aplicam ao ITA), sobre os procedimentos institucionais. A Divisão de

Informação e Documentação (Biblioteca do ITA) – subordinada à Vice-Reitoria - possui um setor de normas e regulamentação, onde é realizado o serviço de gestão, geração, controle e disponibilização das publicações oficiais da Instituição (mais informações sobre a Biblioteca do ITA e os serviços que executa e recursos que disponibiliza podem ser encontradas no PDI, por exemplo).

Anualmente é elaborado pela Pró-reitoria de Administração (IA), com a participação das chefias (das divisões acadêmicas e administrativas) e pró-reitores, o planejamento orçamentário do ano seguinte, que é encaminhado para aprovação do COMAER. A parcela do orçamento efetivamente liberada é administrada pela IA, balizada pelas decisões do CR-CCD. Há, também, recursos oriundos de outras fontes, como de projetos subvencionados, emendas parlamentares etc., cuja aplicação costuma ser nas prioridades estabelecidas pelo reitor com base nos projetos e necessidades institucionais.

A dimensão do Instituto, sua legislação, constituição e as práticas institucionais, como comentado acima, preveem as formas de ação e de participação para tomada de decisões.

#### **IV.7 Análise**

O único ponto que a CPA registra para considerar na esfera de gestão institucional, se possível, refere-se aos processos de execução orçamentária, à centralização e à falta de agilidade. Algumas chefias consideram que se tivessem algum grau de liberdade para utilização direta dos recursos, isso faria muita diferença.

## **III.4 EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO**

### **DIMENSÃO 10 – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA**

# **III.4 EIXO 4 - POLÍTICAS DE GESTÃO DO INSTITUTO**

## **DIMENSÃO 10 – SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA**

### **IV.8 – Introdução**

O ITA, diferentemente das demais universidades públicas do país, que pertencem à Administração Pública Indireta, contando com relativa autonomia financeira (relativa, pois continuam sujeitos às normas de uso de recursos públicos, como a Lei das Licitações - Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993), é órgão da Administração Direta, subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia (DCTA) do Comando da Aeronáutica (COMAER) do Ministério da Defesa (MD).

Assim sendo, os recursos para pagamento de seus servidores, ativos e inativos, cabe diretamente à União (donde, a necessidade de autorização do Ministério do Planejamento e Orçamento para realização de concursos para admissão, assim como para pagamento de seus militares (da ativa - de carreira, temporários, alunos e conscritos - e da reserva, contratados em regime de Prestação de Tarefas por Tempo Certo - PTTC).

No Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), o Comando da Aeronáutica, por meio da Port. GABAER nº 237/GC3, de 8 de fevereiro de 2022, atualizou a classificação e qualificação de suas unidades administrativas, tendo o ITA sido classificado como Unidade Gestora Credora (UGCRED) e Unidade Gestora Responsável (UGR), apoiada por uma Unidade Gestora Executora (UGEXEC) que, no caso, é o Grupamento de Apoio de São José dos Campos (GAP-SJ).

O orçamento do ITA, inserido no Orçamento da União para o Comando da Aeronáutica é composto por “Ações”, tais como:

- 20X8/PO 0001 - Pós-Graduação
- 20X8/PO 0002 - Graduação
- 20X8/Emenda Parlamentar
- 20X9 - Capacitação Profissional da Aeronáutica
- 20XB - Pesquisa, Desenvolvimento e Capacitação no Setor Aeroespacial
- Ação 2000 - Vida Vegetativa
- Ação 2000 - PPGA0

Destas ações, é exclusiva do ITA apenas a 20X8 (Prestação de Ensino de Graduação e Pós-Graduação no ITA). Nas demais Ações, os recursos são divididos com outras Unidades Administrativas do COMAER, sob gestão da Secretaria de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica (SEFA) - no caso do ITA, através do DCTA.

Além dessas Ações, compõem o orçamento do ITA aquelas decorrentes de Convênios (projetos específicos) com outros órgãos como

151S - convênio com AEB  
210F - convênio com SAC  
152X - convênio com MEC

O ITA conta, também, com recursos públicos de órgãos como FAPESP, CAPES e CNPq, de fomento à Pesquisa e Pós-graduação, e de recursos para desenvolvimento de projetos de pesquisa e desenvolvimento (convênios e contratos) de empresas e entidades públicas e privadas, através de fundações de apoio, de acordo com a Lei das Fundações (Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993).

A sustentabilidade financeira, portanto, é garantida pelo interesse do COMAER, como mantenedora do ITA, sendo este Instituto o responsável pela formação profissional em engenharia para integrar o Quadro de Oficiais Engenheiros (QOEng), da Ativa e da Reserva, da Aeronáutica.

No entanto, é importante a análise de custos (e benefícios) como meio de prestação de contas à sociedade como um todo (“accountability”).

## **IV.9 Análise**

A autoavaliação dessa “Dimensão 10” aponta a necessidade de a Escola galgar outro patamar orçamentário. As questões associadas a essa Dimensão 10 e as da Dimensão 5, lideraram as manifestações e críticas na comunidade, registradas pelos membros da CPA.

Face à missão e ao papel do ITA, à evolução do poder aeroespacial e sua importância na Política Nacional de Defesa, à evolução da Escola com a criação de novos cursos e o crescimento da pós-graduação e pesquisa, com a decorrente adequação de infraestrutura e, na última década e nesta, ao Projeto de Expansão, a Escola experimentou crescimento com a ampliação de seu corpo docente (143 novos cargos da Carreira do Magistério Federal criados por meio da Lei nº 12.778, de 28 de dezembro de 2012) e da infraestrutura de ensino e pesquisa, com novas instalações prediais, inclusive para alojamento estudantil. Diante disso, como previsto e esperado, as necessidades financeiras da Instituição para cumprir sua missão com qualidade aumentaram ao longo dos anos, e o seu modelo de financiamento precisa ser outro, quando comparado com o passado.

A sustentabilidade financeira do Instituto deve ser conseguida por contribuições das esferas pública e privada. Há dependência cada vez maior em relação a recursos competitivos e há necessidade de busca de outras fontes de financiamento. Consta no Plano Estratégico Militar da Aeronáutica (PEMAER 2016-2041, Portaria nº 1.266/GC3, de 30 de setembro de 2016, atualizado em 2017, por meio da Portaria nº 190/GC3, de 30 de janeiro de 2017): “Em termos da expansão, o ITA deverá revisar seu Plano de Desenvolvimento Institucional, de forma a prover um ordenamento do crescimento da escola e, conseqüentemente, indicar os impactos físicos dentro do DCTA, assim como propor fontes de financiamento para custeio e investimentos.” A Parte 2 – Análise e Planejamento, do PDI do ITA aborda essa última questão (vide, por exemplo, o item AEI12, página 155; e páginas 164-165, sobre a política de geração e captação de recursos financeiros); a Parte 3 – Obras Propostas, que contempla planos de ampliação da estrutura física,

boa parte replicada do PDI 2011-2020, apresenta para várias obras planejadas um *status*, em 2021, de “situação suspensa” diante da falta de recursos para dar andamento ao projeto.

Na esfera pública, o Comando da Aeronáutica anualmente descentraliza recursos para manutenção das atividades essenciais do Instituto. Além disso, por se tratar de Instituição de ensino de grande prestígio nacional, conta frequentemente também com recursos oriundos de Emendas Parlamentares, as quais foram de fundamental importância para que os projetos de expansão previstos no PDI pudessem ser iniciados.

No que se refere ao acompanhamento administrativo, o ITA adota a ferramenta institucional da FAB denominada “GPAER”: plataforma digital que realiza o acompanhamento mensal da execução das metas físicas e orçamentárias estabelecidas na fase de planejamento.

Em relação ao campo acadêmico, parte substancial dos recursos necessários à pesquisa provém de órgãos de fomento (como FINEP, FAPESP, CNPq, CAPES) e de parcerias (em especial com empresas da Base Industrial de Defesa, como Embraer e AVIBRAS, além de empresas dos setores automotivo, energia, bioengenharia, espaço, óleo e gás - como Petrobras -, segurança cibernética, materiais, estruturas, dentre outras).

Portanto, a sustentabilidade financeira do ITA tem sido realizada da seguinte forma:

1. Pagamento de pessoal: feito diretamente pelo Tesouro Nacional.
2. Financiamento de atividades-fim (Graduação, Pós-graduação *stricto sensu* e Cursos de Especialização criados por Portaria) e atividades-meio (infraestrutura básica apenas): orçamento da União para o ITA.
3. Financiamento parcial das atividades de Pós-graduação e Pesquisa (bolsas, recursos para custeio e material permanente, participação em eventos, participação de membros externos de bancas): recursos de órgãos de fomento como CAPES (PROAP), CNPq e FAPESP.
4. Financiamento parcial das atividades de Pós-graduação e Pesquisa e recursos para infraestrutura: órgãos de fomento à pesquisa, como FINEP e, novamente, CNPq e FAPESP, empresas públicas e privadas por meio de parcerias, e recursos oriundos de emendas parlamentares. As novas obras de infraestrutura associadas ao projeto de expansão foram realizadas com recursos liberados pelo MEC para este fim.

Em termos gerais, excetuando-se os recursos do projeto de expansão liberados pelo MEC, a parcela orçamentária devida a (1) e (2) é da mesma ordem daquela devida a (3) e (4). Antes de dezembro de 2005, o ITA era subordinado ao CTA (então Centro Técnico de Aeronáutica), este ao DEPED e o DEPED ao COMAER. A fusão dos então CTA e DEPED que originou o Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial, que se transformou no atual Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial transformou o ITA em uma Unidade Administrativa com autonomia limitada, como Unidade Gestora Responsável (UGR) e Unidade Gestora Credora (UGCRED). A execução financeira (que inclui aquisição de materiais e serviços, licitações etc.) é realizada pelo GAP (Grupamento de Apoio de São José dos Campos), que também centraliza outras atividades de apoio, como a gestão de Recursos Humanos e Transportes, mantendo no ITA elos administrativos.

A captação de recursos tem seguido, basicamente, as seguintes linhas:

i. Captação de recursos competitivos, particularmente de Fundos Setoriais (editais FINEP e projetos encomendados), editais CNPq e FAPESP e editais EMBRAPPII

ii. Captação de recursos de empresas públicas, privadas e mistas (e.g., Embraer, Petrobras, Vale do Rio Doce, Caixa Econômica Federal, Receita Federal do Brasil, Secretaria da Aviação Civil), além de Ministérios e Agência Reguladoras (MEC, MCTI, AEB, ANAC, ANTT etc.) em negociações diretas

A Escola tem feito um esforço consciente para melhorar os conceitos de avaliações externas utilizados para atrair potenciais parceiros de desenvolvimento de pesquisas e projetos de desenvolvimento, assim como para melhorar o conceito dos cursos junto à CAPES, que usa como parâmetro para apoio institucional e desenvolvimento de programas especiais o conceito da avaliação realizada.

Os projetos e pesquisas junto a empresas visam, fundamentalmente, atender a necessidades de inovação e estratégicas, sensíveis e prioritárias de acordo com as prioridades nacionais em geral, mas com ênfase na definição da área de atuação do ITA (Lei n. 2.165/54), qual seja a do setor aeroespacial.

A alocação de recursos captados é definida em planos de trabalho e destinados, essencialmente, a atender às necessidades do projeto, incluindo a infraestrutura física. Após o final do projeto, em geral a infraestrutura física (obras e equipamentos) utilizada é recebida em doação. A alocação de recursos orçamentários é definida de acordo com as necessidades e o número de alunos e professores em cada setor administrativo, de acordo a um PTA (Plano de Trabalho Anual), após a definição dos recursos destinados ao ITA. Em geral, o volume orçamentário alocado ao ITA tem sido muito menor do que proposto no planejamento anual correspondente. Isso, contudo, tem sido gerido de forma a não comprometer a continuidade na oferta da educação superior e o cumprimento das prioridades estabelecidas.

Como política de aplicação de recursos para programas de ensino, pesquisa e extensão, vincula-se a captação de recursos à sua aplicação direta a esses programas, seja pela aplicação na infraestrutura física, como, também, para financiamento de trabalhos vinculados a teses, dissertações, trabalhos de fim de curso e trabalhos de iniciação científica ou tecnológica.

A CPA considera bastante positivas as iniciativas em curso para a captação de recursos e que a criação de uma Pró-Reitoria de Pesquisa e Relacionamento Institucional (antes, Pró-Reitoria de Extensão e Cooperação) foi essencial.

## **IV.10 - COMENTÁRIOS E ANÁLISE DA CPA**

Dentre as questões ouvidas ou registradas pela CPA junto a todos os segmentos da comunidade, a falta de recursos para a infraestrutura, manutenção de equipamentos e aquisição de material (e as prioridades da administração conforme percebidas) constituiu-se na mais frequente questão sujeita a críticas e reclamações em 2022 e início de 2023. É do entendimento das pessoas que houve grande degradação da infraestrutura do ITA no período da pandemia e, na retomada das atividades pós-pandemia, a administração não tem conseguido dar solução a contento a tantos desses problemas. Colocações como “o ITA está insalubre”, “o ITA está abandonado”, “o ambiente não está bom”, “a impressão é que a IEF vai implodir”, “os problemas são recorrentes”, “banheiros estão em más condições, alguns interditados”, “há goteiras e vazamentos para tudo que é lado”, “não tem bebedouros”, “salas de aulas quentes, pois os aparelhos de ar-condicionado não funcionam”, “as outras universidades não são assim”,

exemplificam manifestações de docentes nesse sentido. Críticas são comuns no ITA, mas, na percepção da CPA, o nível de insatisfação aparenta ser preocupante, atingindo um nível crítico na aceitação e compreensão do corpo docente, especialmente dos que têm a responsabilidade de manter e executar atividades e não considerar ter mais condições para isso. A consequência, além da insatisfação das pessoas, é que atividades programadas deixam de ser realizadas, por exemplo aulas de laboratório sendo suspensas, outras transformadas em experimentos simulados. Um coordenador de curso sugeriu que o ITA precisa de um Programa de Qualidade; um docente diz não ver possibilidade de atender a mais alunos, pois até falta de salas de aulas há, sugerindo ser uma necessidade as aulas *on-line*. Junte-se a reclamações de dificuldades de infraestrutura e falta de pessoal técnico-administrativo, a de situações: que invertem as prioridades da Escola; que falta transparência; que falta diálogo; que incomodam ou dificultam o trabalho, como, por exemplo, a interferência de calendários e de processos externos, o CPOR se sobrepondo à IG, e outros. Inquiridos sobre como resolver esses problemas, algumas respostas foram: “mais recursos, sem recursos não existe excelência”, “obras e manutenção urgentes”, “mapeamento de processos do ITA”, “modernização da administração acadêmica - os processos são arcaicos, manuais, amadores e mal documentados”, “um Programa de Qualidade para o ITA”, “o ITA se posicionar para reduzir a interferência externa nas suas atividades”.

Ao fazer um relato nessa forma que parece tão crítica, mesmo notando que há realizações importantes acontecendo na Escola, como a instalação de novos laboratórios e projetos de pesquisa sendo firmados, a CPA entendeu que não poderia ser de outra forma ou deixar de fazer o registro, esse também é o seu papel e a sua responsabilidade.

Sem entrar nas especificidades, inclusive porque algumas das reclamações podem vir a se caracterizar como falta de planejamento setorial ou entraves decorrentes de burocracia, a CPA opta por se manifestar sobre isso de forma mais ampla, mirando em uma provável raiz desses problemas. Entende-se que a vida vegetativa da Instituição e a manutenção das suas atividades mais básicas devem estar equacionadas, com folga, na verba orçamentária que lhe é destinada anualmente. É inadmissível, para uma escola como o ITA, a menos por uma situação fortuita eventual, a falta de: energia elétrica, água, rede de comunicação, material de limpeza e de uso nos sanitários; bem como não se ter regularmente a limpeza de salas, sanitários, e o corte de grama. Não é admissível, por exemplo, faltar recursos para aquisição de material para os laboratórios de ensino, para impressão de documentos ou para efetuar um reparo corriqueiro em sala de aula, escritório, sanitário, iluminação e bebedouro. Não é compreensível o orçamento não equacionar a renovação de licenças dos *softwares* de engenharia usados amplamente no Ensino e na Pesquisa, e a de assinaturas dos periódicos considerados essenciais para a pesquisa no Instituto, e dar toda a garantia para não haver corte da rede de comunicação de dados e Internet; bem como a realização de obras de recuperação de instalações em estado de interdição ou que colocam em risco a segurança de pessoas e dos bens patrimoniais de usuários e da Instituição. Acrescente-se o fato de que um local de trabalho limpo, seguro, em bom estado de conservação e adequadamente aparelhado é essencial para manter um elevado ânimo dos servidores, o apreço pela Instituição, o zelo e a qualidade do trabalho que realiza. Portanto, sem os pontos mencionados devidamente equacionados (alguns deles se estendem ao H8) a mínima sustentabilidade financeira da Escola não pode ser considerada atendida - talvez requeira, conjuntamente, revisão de prioridades e melhor planejamento - e a gestão/administração superior da Escola tem a obrigação primordial de dar solução a isso.

É evidente que o projeto de expansão da Escola elevou as necessidades orçamentárias a outro patamar. A sustentabilidade financeira nesse outro nível requer também revisão dos valores providos pelo COMAER.

O que consta no PDI, se bem entendido, demonstra e reforça a necessidade de um novo modelo de sustentação financeira institucional, que envolva enquadramento orçamentário, outras formas de captação de recursos e em volume que propicie a continuidade e conclusão dos projetos institucionais considerados estratégicos e planejados pelos diversos setores da Escola (como incluídos no PDI), mesmo que revisados. Essa atualização de modelo pode exigir reformulação interna relativa à gestão da Escola.

Atente-se que o INEP sugere que várias informações sejam utilizadas na análise desta dimensão. Exemplifica-se isso por: Planilha financeira que compõe o PDI; Relação orçamento/gastos (semestral e anual); Folhas de pagamento dos docentes e dos técnico-administrativos (últimos 6 meses). Observando documentos de outras IFES (uma referência é a Nota Técnica MEC/SE No. 4/2018, cujo assunto é a apuração de custo das Universidades Federais, e sua relação com os respectivos quantitativos de alunos.), há vários indicadores financeiros que são elaborados, por exemplo, uma planilha de orçamento e despesas, apontando o custo anual por aluno. Adaptações certamente teriam de ser feitas para se aplicar ao ITA, em função das suas características. Nada parecido a isso foi acessado pela CPA, o que pode ser um indicativo de que há um trabalho a ser feito na área de gestão que se mostraria importante para o acompanhamento, diagnóstico, administração e gestão financeira da Escola.

A avaliação da CPA ganharia muito se acompanhada de números, dando a comprovação ou sustentação, de fato, de tudo o que foi levantado e que levou a concluir que o orçamento do ITA está defasado, com consequências que podem se agravar dependendo das prioridades. A CPA pensou em construir e consolidar informações atualizadas, na forma ilustrada pelas figuras abaixo, não tendo isso sido possível para esta avaliação. Fica, entretanto, a sugestão para a CPA aprofundar o assunto com a reitoria e a área de gestão da Escola e com isso se estabelecer, para futuras avaliações dessa “Dimensão 10”, a coleta de dados e o estabelecimento de indicadores quantitativos.

Os gráficos abaixo estão desatualizados, em função da temporária dificuldade de levantamento de dados por mudanças nos sistemas administrativos, porém, espera-se que em breve sejam atualizados e possam ser acompanhados. Pode-se, contudo, estimar - baseado no acompanhamento da atuação do ITA nos anos mais recentes, que o orçamento total do ITA tem aumentado, principalmente em recursos ligados a fomento à pesquisa e desenvolvimento (projetos). O orçamento direto da União para o ITA, entretanto, não tem tido um aumento que compense a inflação.

A infraestrutura de P & D para desenvolvimento de projetos tem permitido a implantação de novos laboratórios (como os Laboratórios do Centro Espacial do ITA, CE-ITA, Laboratório de Bioengenharia, Laboratório de Inovação etc.), porém tais recursos, normalmente recebidos com interveniência de fundações ou por TED (Termo de Execução Descentralizada) de outros órgãos do Governo Federal, não atendem às necessidades da Graduação, pois são destinados para o desenvolvimento de projetos específicos. Há, portanto, evidente prejuízo aos laboratórios didáticos (tanto em termos de instalações como equipamentos, instrumentação e softwares, que são requeridos em quantidade), o que demanda recursos, por exemplo, na Ação 20XB.

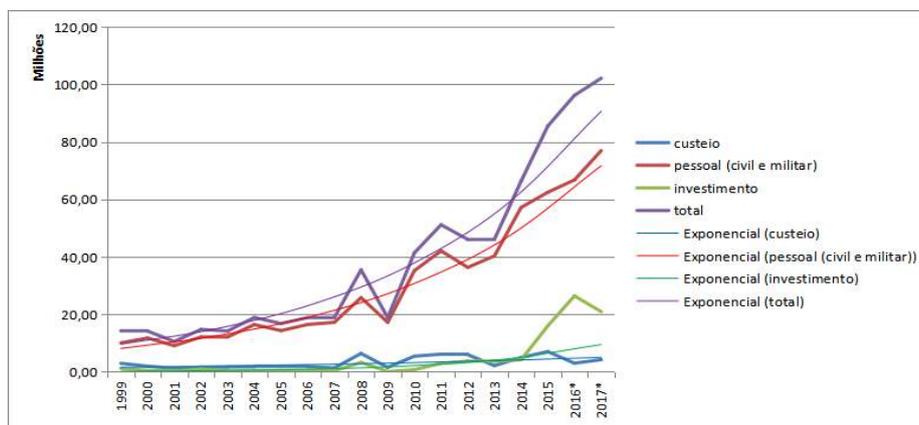
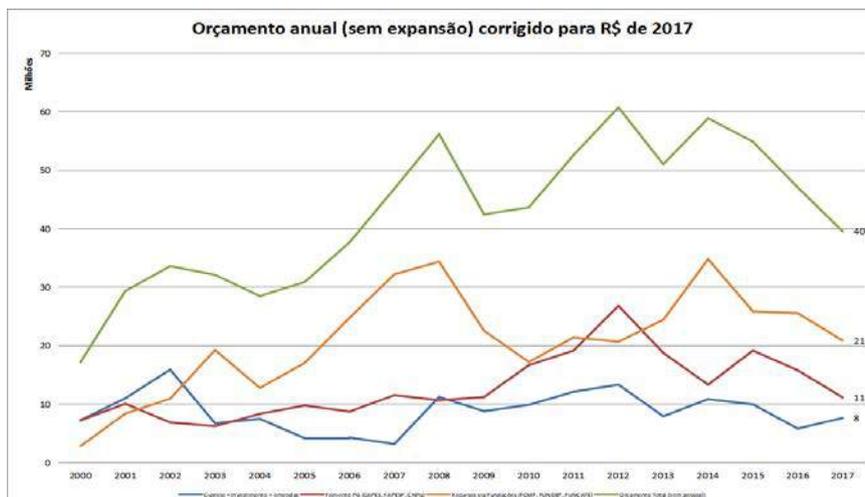
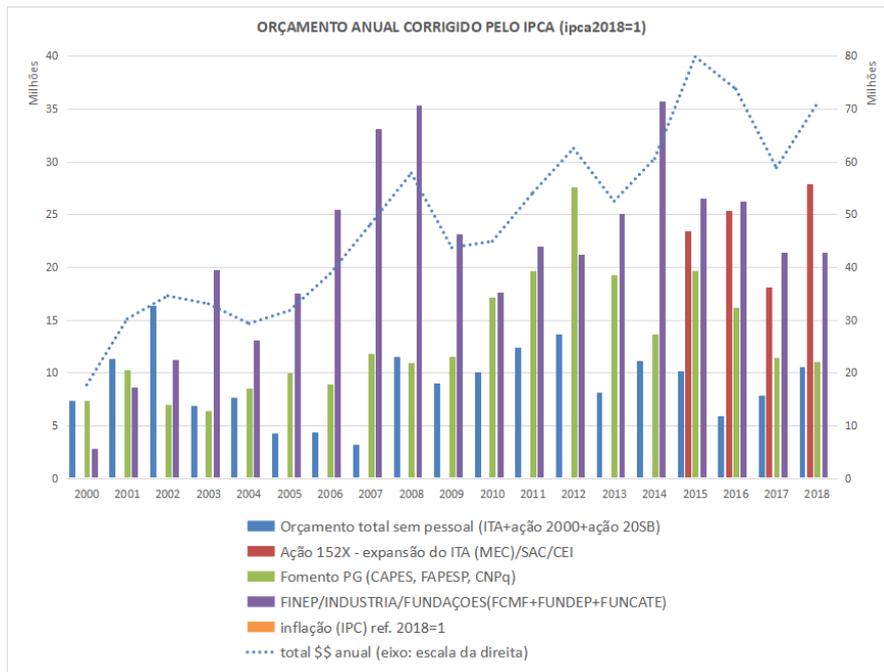


Fig. 4.10.1 Quadros de acompanhamento orçamentário.

## **III.5 EIXO 5 – INFRAESTRUTURA FÍSICA**

### **DIMENSÃO 7 – INFRAESTRUTURA FÍSICA**

## **III.5 EIXO 5 – INFRAESTRUTURA FÍSICA**

### **DIMENSÃO 7 – INFRAESTRUTURA FÍSICA**

(Os textos de apresentação dos itens foram extraídos e ligeiramente adaptados da PROPOSTA DE REcredenciamento do ITA no MEC - RESPOSTAS FINAIS (2022))

#### **V.1 Apresentação e Análise**

O Anexo - Infraestrutura Física, detalha os vários itens relativos à infraestrutura para o ensino e a pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação, relacionando-as às atividades acadêmicas de formação e de produção de conhecimento, bem como a que é de utilização pela administração e a destinada ao uso exclusivo pelos estudantes. Uma tabela preenchida pelos chefes das Divisões Acadêmicas promove alguma atualização a esses dados.

A seguir, é feita a análise dessa infraestrutura, suas condições e adequação às atividades-fim e finalidades da Instituição, políticas de conservação, atualização, segurança e estímulo à utilização, e a utilização da infraestrutura no desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.

#### **INSTALAÇÕES ADMINISTRATIVAS**

As instalações administrativas atendem às necessidades institucionais e permitem o funcionamento adequado da Instituição quanto à Administração. Há constante avaliação dos espaços por todos os usuários com reportes das necessidades de manutenção e melhorias via SAU (Sistema de Atendimento ao Usuário), sistema interno no âmbito do COMAER para controle de demandas de manutenção e serviços. A Divisão de Infraestrutura e Apoio gerencia a manutenção patrimonial regida pelo Plano de Manutenção Predial em vigor.

Os espaços avaliados e necessidades de expansão constam no Item 13.3 (Expansão da Infraestrutura Física) do Plano de Desenvolvimento Institucional do ITA (PDI). Nele estão previstas, por exemplo, a expansão da infraestrutura física de apoio (13.3.2), com a previsão de novas salas de apoio técnico e para a administração, assim como de espaços didáticos para a prática do ensino de acordo com novas metodologias em estudo.

#### **SALAS DE AULAS**

As salas de aulas estão devidamente equipadas para atender as necessidades de quantitativo e de pedagogia clássica. Algumas possuem recursos para dar suporte a aulas mais inovadoras, por exemplo, telas eletrônicas para explorar recursos multimídia.

A configuração de todas as salas de aulas atende aos requisitos e normas de segurança propostas pela Divisão de Segurança do Trabalho do ITA. Todas as salas de aula são auditadas anualmente para verificação e controle do patrimônio, pela Divisão

de Infraestrutura e Apoio do ITA, de forma a identificar mobiliário e/ou equipamentos obsoletos, danificados, assim como a necessidade de aquisição de novos recursos.

Todas as salas de aulas possuem boa acústica, inclusive sendo pouco afetadas pelos sons externos usuais.

A infraestrutura das salas de aula permite, também, que aulas sejam transmitidas em forma síncrona através de um sistema audiovisual e de gerenciamento de cursos dedicados via plataformas como Google Classroom e Microsoft Teams.

## **AUDITÓRIOS**

Os auditórios atendem a todos os requisitos e normas de segurança impostas pela Divisão de Segurança do Trabalho do ITA. Sua infraestrutura é auditada anualmente para verificação e controle do patrimônio, pela Divisão de Infraestrutura e Apoio do ITA, de forma a identificar mobiliário e/ou equipamentos obsoletos, assim como a necessidade de manutenção e aquisição de novos recursos.

O número de auditórios e suas capacidades são adequados às necessidades da Escola. Nas condições atuais, há um único evento que não consegue ser atendido pelo uso do Auditório Lacaz Neto, o maior deles, que é a colação de grau dos alunos de graduação. Essa cerimônia é realizada na quadra coberta de esportes do CTA, ou, mais recentemente, no Hangar X-10 do Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo (IPEV).

Em razão da expansão do ITA, o PDI inclui previsão de construção de um novo auditório com capacidade de 1200 lugares.

## **SALAS DE PROFESSORES**

As salas destinadas aos professores são adequadas em espaço e mobiliário. Todas possuem pontos de rede e/ou conexão WiFi. Manutenção e aparelhamento são proporcionados pelas respectivas Divisões Acadêmicas, inclusive quanto à disponibilização de equipamentos de informática.

Algumas dessas salas, por exemplo, na ala 0 cujo acesso externo é mais fácil, requerem ser tornadas mais seguras. Isso pode ser obtido com a colocação de fechaduras especiais e/ou a instalação de câmeras de vigilância, por exemplo.

## **ESPAÇOS PARA ATENDIMENTO AOS DISCENTES**

Os principais espaços para atendimento geral aos discentes estão na Divisão de Assuntos Estudantis (DAE), voltada aos alunos de Graduação (vide Anexo - Infraestrutura Física) e a secretaria da Divisão de Pós-Graduação, no caso dos estudantes de pós-graduação. Há grande diferença nesses espaços e suas propostas, dado que os modelos da Escola para a Graduação e para a Pós-Graduação são bem distintos.

A DAE é o principal elo dos estudantes com a Escola, desde os primeiros contatos, o chegar à Instituição e durante toda a vida acadêmica. Além do acompanhamento e atendimento geral dos estudantes de Graduação, o tratamento de questões inclusive de ordem disciplinar, e

o apoio ao CASC - órgão representativo dos alunos - a sua Seção de Orientação Educacional (DAE-OE) realiza orientação educacional, dá suporte psicológico ao Corpo Discente de Graduação e proporciona o acompanhamento do aluno em situação de vulnerabilidade social.

Cada Divisão Acadêmica possui secretaria, onde o alunado de um determinado curso pode buscar atendimento, nesse caso, principalmente relacionado ao curso que está realizando e de natureza burocrática.

Além dos espaços de atendimento na DAE e as secretarias nas Divisões, o aluno de graduação é atendido pelos seus professores e pelo professor-conselheiro em seus respectivos escritórios. Dado o regime de trabalho dos professores em tempo integral e dedicação exclusiva, esse contato e atendimento é fácil de acontecer e pode mesmo ser bem frequente.

No caso dos discentes de pós-graduação, a secretaria da Divisão de Pós-Graduação e as secretarias das Divisões Acadêmicas são os seus pontos de referência de atendimento burocrático. O atendimento individual é dado pelo professor orientador, geralmente em seu próprio escritório.

## **ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA E ALIMENTAÇÃO**

O principal espaço de convivência dos alunos de graduação é o próprio alojamento (H-8), blocos residenciais com apartamentos para 4 ou 6 alunos, que são disponibilizados a todos os alunos de graduação e que conta com vários espaços de convivência, como piscina, quadras de esportes, academia, sala de jogos, sala de vídeo, sala de música, sala de estudos, salas para as Iniciativas estudantis, lanchonete e outras.

Com a construção de novos prédios de alojamentos para os alunos de Graduação, a Administração anuncia que o alojamento atual (H-8), pelo menos em parte, será destinado aos alunos de Pós-Graduação e isso propiciará a eles mais áreas de convivência.

O Clube dos Oficiais do CTA (COCTA), pode ser frequentado por alunos para treinamento para participação em competições esportivas, ou para aqueles, alunos e professores, que se afiliam como sócios. O COCTA possui áreas externas e internas para práticas esportivas de modalidades como natação, musculação, atletismo, tênis, futebol, basquete, vôlei e outros.

O campus do CTA possui extensas áreas verdes e possibilita nesse espaço a realização de atividades como caminhadas e o uso de bicicletas.

Nos prédios da Escola propriamente dita, atualmente há raros espaços construídos destinados ao convívio de estudantes, professores e servidores em geral. Há áreas abertas em frente aos blocos, mas se observa que essas não são muito utilizadas para esse fim. Geralmente isso se dá nas duas lanchonetes em funcionamento e, de forma mais restrita, nas salas de café das divisões acadêmicas e administrativas. Algumas dessas salas têm a inconveniência de se situarem próximas a salas de professores ou a salas de aulas, e o ruído produzido pode incomodar. Estão sendo construídas salas de estar em alguns dos prédios que irão ampliar o atendimento dessa demanda. Esse é um ponto merecedor da atenção da Escola: criar espaços e condições de atração.

Por ocasião do evento “Reinvenções do Iteano” os alunos de Graduação se manifestaram quanto a isso da seguinte maneira:

“Mesmo com as adversidades no H8, como o grande fluxo de pessoas, a falta de privacidade e o barulho intenso nos quartos, os alunos preferem ficar em seus quartos

a irem estudar no ITA. Isso ocorre devido à falta de espaços adequados para convívio e para estudo dos alunos tanto em grupos quanto individuais, com mesas, cadeiras, tomadas e internet, que seja possível frequentar além das salas de aula. Isto somado ao fato de que os alunos não podem estudar da maneira que mais se sentem confortáveis, pois tem que seguir o *dresscode* mesmo em dias muito quentes. Por que o aluno vai se deslocar até o ITA para estudar se as condições são adversas? Esses espaços precisam ser criados. Esse incentivo para o aluno procurar o professor precisa acontecer. Isso está fundamentado na idealização do ITA. Um exemplo: na Mecânica, um espaço de convivência foi construído, bem moderno, mas que não é para os alunos usarem, somente para militares e servidores. A Biblioteca, em anos anteriores, funcionava até às 10 da noite, os alunos poderiam estudar lá quando necessário e os professores poderiam conversar com os alunos. Além disso, outro relato que tivemos de alunos que foram estudar lá: não tinham tomadas funcionando, aí o aluno nunca mais voltou. Esse ano tivemos alguns casos de professores que foram ao H8 para dar “aulões” de revisão para os alunos antes das provas. Infelizmente, essa será a tendência, professores irem ao H8 ensinar no cineclube ou no Gaga8 (espaço enorme de sala de estudos que temos lá que pode ser utilizado por todos). Por fim, falta espaço onde o aluno possa ver o professor fora da sala de aula quando for tomar um café no intervalo. Somente para pedir “conselhos” da vida ou falar sobre a copa do mundo por exemplo. Faltam lugares onde essa aproximação seja viabilizada, tanto para questões acadêmicas quanto para questões do cotidiano.”

Esporadicamente o CASD realiza eventos socioculturais e esportivos em espaços do ITA (Olimpíada Interna, Encontro Musical, Visita dos professores ao H8 e outros), como os seus auditórios, ou em outros locais do CTA, criando, com isso, oportunidades de convivência.

Outra iniciativa de convivência é a reunião do professor-conselheiro e seus aconselhados em sua residência no campus, usualmente para almoço ou jantar. Essa convivência privilegiada de alunos e professores foi muito valorizada como algo especial do modelo educacional do ITA. Atualmente esse tipo de aproximação está prejudicado dado que o número de professores residentes no campus é pequeno, contrariando anseio e expectativa do corpo docente. Há o risco iminente de desaparecer, as casas no campus sendo destinadas exclusivamente aos servidores militares do DCTA, o que irá contrariar, com isso, um modelo histórico dessa instituição. O PDI inclui planejamento de construção no campus de blocos residenciais para professores e pesquisadores, mas não se vislumbra possibilidade disso se concretizar nem a médio prazo.

A CPA recomenda gestões da Reitoria para recuperar um status que está previsto em vários documentos - alguns históricos e outros na legislação mais recente do COMAER - de destinação de pelo menos 30 casas no campus do CTA destinada a professores. Com isso, que sejam estabelecidos os critérios de concessão e outros quesitos de regramento.

Quanto aos espaços de alimentação, o ITA é atendido por um refeitório (H-15, com refeições gratuitas aos alunos de graduação) e três cantinas privadas, duas nos prédios da Escola e uma no alojamento H-8. Todos estão dimensionados de forma a atender às demandas da comunidade acadêmica. As cantinas, por funcionarem mediante cessão de uso e contrato temporário, pode acontecer de fecharem por tempo indeterminado até que um novo contrato consiga ser firmado e instalação para operação realizada, e, quando isso acontece, deixar o público que frequenta a Escola sem esse importante atendimento, afetando em maior grau aos estudantes de pós-graduação.

Há, ainda, espaços de alimentação na área do COCTA (aproximadamente a 1 km dos prédios do ITA) e em outros pontos do campus do CTA.

## **LABORATÓRIOS, AMBIENTES E CENÁRIOS PARA PRÁTICAS DIDÁTICAS**

A carga horária dos cursos de Graduação inclui cerca de 30% de aulas de laboratório. Aqui o termo "Laboratório" corresponde a espaços e atividades de práticas, seja laboratorial propriamente dita (montagens, equipamentos e aparatos físicos, análise experimental, oficinas e *fab-lab*), seja de projetos ou de outro tipo de atividade "hands on".

Há um grande número de laboratórios para práticas didáticas e vários outros ditos laboratórios de pesquisa, esses mais utilizados por professores e estudantes de pós-graduação. O Anexo - Infraestrutura Física lista esses laboratórios.

Em geral, os laboratórios do ITA mantêm boas condições de conservação. Em razão da expansão do Instituto, alguns laboratórios requerem algum tipo de adequação. Alguns outros apresentam uma carência de equipamentos mais modernos. Em práticas de laboratório, é usual a divisão de uma classe em turmas, em horários diferentes de utilização.

Um dos pontos analisados pela CPA em relação aos laboratórios e oficinas foi quanto à segurança das instalações e de uso dos equipamentos. O setor de Segurança do Trabalho do ITA já elaborou levantamento para caracterização de situações de risco e orientação de procedimentos a serem tomados, para vários laboratórios e oficinas do ITA, especialmente para aqueles que apresentam algum risco de ocorrência de acidentes. A Instituição deve cuidar da resolução adequada desse assunto, por razões óbvias, mas, também, por exigências legais normatizadas. Em adição, em processos de credenciamento, como é o caso da Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), credenciamento internacional de cursos de graduação e mestrado ao qual o ITA está se candidatando para o Curso de Graduação em Engenharia Aeronáutica e o Curso de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica ITA-EMBRAER, à Instituição é solicitado reportar as medidas de segurança na utilização de laboratórios e oficinas utilizados nesses cursos, um quesito de avaliação efetuada pelo organismo credenciador. A CPA-ITA, em um trabalho conjunto com a Comissão de Acreditação junto a ABET, faz a seguinte proposição/recomendação de medidas, levando em conta as orientações já existentes feitas pelo setor de segurança do trabalho do ITA, objetividade e facilidade de implementação (para se adotar como um primeiro estágio de solução), que é dar prioridade na adoção dessas medidas para os laboratórios e oficinas da Divisão de Engenharia Aeronáutica (IEA) e Divisão de Engenharia Mecânica (IEM), e outros, utilizados nos cursos em processo de credenciamento ABET:

- Laboratório de Engenharia Aeronáutica / Laboratory of Aeronautical Engineering Prof Kwei Lien Feng (LAB-FENG);
- Laboratório de Estruturas / Laboratory of Aerospace Structures - *White Elephant* (LAB-EST);
- Laboratório de Combustão, Propulsão e Energia / Laboratory of Combustion, Propulsion and Energy (LAB-CPE);
- Laboratório de Novos Conceitos Aeronáuticos / Laboratory of New Aeronautical Concepts (LAB-NCA);
- Centro de Competência em Manufatura / Manufacturing Competence Center (CCM);
- Centro Espacial do ITA / ITA Space Center (LAB-CEI).

Nem todos esses laboratórios e oficinas tomaram as providências apontadas e há alguns outros ainda não contemplados, mas que requerem medidas de segurança.

Convém, também, observar a necessidade de dotar todos os prédios com extintores de incêndio.

## **INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA DESTINADA À CPA**

A CPA, instituída por Portaria do Reitor do ITA, é composta em sua maioria por professores, funcionários e alunos do ITA, além de representantes da sociedade civil. Por conta disso, a CPA utiliza a infraestrutura física disponibilizada no ITA, ou seja, as próprias salas individuais dos professores, podendo também se valer das salas de reuniões e de apoio da secretaria das Divisões de Ensino dos professores envolvidos. Da mesma forma, toda a infraestrutura de TI do instituto está à disposição e é utilizada pela CPA na condução dos seus trabalhos.

Neste triênio de avaliação (2020-2022) a CPA não acusou necessidade de mais infraestrutura do que a citada acima.

## **BIBLIOTECA**

O Anexo - Infraestrutura Física traz uma apresentação adequada da Divisão de Informação e Documentação do ITA, anteriormente comumente chamada de Biblioteca do ITA por razões históricas.

A Biblioteca do ITA possui um grande acervo em livros, *e-books*, revistas científicas, anais de congressos, teses, dissertações, normas técnicas etc. O acervo, disponível nos mais diversos suportes, pode ser acessado local e remotamente. É considerada uma das mais importantes bibliotecas especializadas do país, sendo a área de Engenharia Aeroespacial referência nacional e internacional de excelência.

Utiliza um sistema de informação em C&T (SophiA) - sistema corporativo da Rede de Bibliotecas do DCTA - composto de vários subsistemas, que assegura à comunidade técnico-científica o imediato acesso à informação e as coleções especializadas existentes nos Bancos de Dados Institucionais.

Também, conecta-se a 10 bases de dados eletrônicas, permitindo o acesso via WWW a mais de 50.000 títulos

O ITA se beneficia, cada vez mais, de assinaturas e licenças eletrônicas, com renovação periódica, o que garante a atualidade do material disponibilizado. Ver detalhes no PDI e em [www.bibl.ita.br](http://www.bibl.ita.br).

A gama de serviços disponibilizados pela Biblioteca do ITA é ampla e importante, como pode ser verificado na descrição constante do Anexo - Infraestrutura Física.

Os espaços, serviços, recursos e produtos disponibilizados ao usuário estimulam a leitura, o aprendizado e a pesquisa. A Biblioteca goza de excelente estado de conservação, e apresenta muito boas características de iluminação, refrigeração, acústica, mobiliário e limpeza. O espaço físico para usuários é adequado, ocupando 312 m².

Os horários de funcionamento correspondem às necessidades dos estudantes. O calendário corresponde ao calendário administrativo do ITA, e a Biblioteca continua funcionando (embora em horário um pouco mais restrito) no período de férias escolares. Os serviços à distância funcionam permanentemente, a menos de manutenções esporádicas no acesso.

Todos os itens de bibliografia obrigatória ou recomendada nas disciplinas ministradas no ITA estão disponibilizados, em geral, com mais de um volume.

Alguns números de utilização foram registrados, que ilustram o impacto da pandemia de COVID-19: a frequência de visitas caiu durante 2020, de uma média de 1.800/mês em 2019 para 930/mês em 2020; em termos de empréstimos observou-se a mesma tendência dos 6.378 em 2019 para 3.688 em 2020. Cabe destacar que durante cerca de 3 meses em 2020 não houve abertura do espaço. Em termos de acesso via Terminal Web Sophia também se observou uma queda de 95.787 títulos acessados em 2019 para 41.375 títulos acessados em 2020.

### **BIBLIOTECA - PLANO DE ATUALIZAÇÃO DO ACERVO**

Política de Atualização – a atualização, conforme descrito no PDI é efetuada com base nos projetos pedagógicos institucionais, atendendo diretamente às exigências dos cursos em funcionamento (de graduação, pós-graduação, especialização) e das pesquisas e projetos, visando ao fortalecimento e a qualidade do ensino e da pesquisa desenvolvido na Instituição;

Política de Expansão e Aquisição - a expansão e aquisição do acervo, conforme descrito no PDI é efetuada com base nas Bibliografias Básicas e Complementares dos Cursos aprovados semestralmente e, também, nas demandas específicas por materiais bibliográficos e informacionais técnico-científicos de Projetos e Pesquisas em desenvolvimento no Instituto, buscando sempre a manutenção do conhecimento de ponta existente no meio científico e tecnológico;

Política de Recursos Financeiros – por meio do Plano de Trabalho Anual (PTA), recebe um Orçamento específico para as suas necessidades (material bibliográfico, equipamentos, cursos e outros), e conta com as previsões financeiras estabelecidas para materiais bibliográficos e informacionais técnico-científicos em projetos de pesquisa e apresenta projetos na área de Informação e Documentação a Órgãos de Financiamento do País. Também desenvolve Projetos em parcerias com Instituições de C & T.

Nos últimos anos têm havido dificuldades de recursos para a aquisição de novos livros e para a renovação de assinaturas de periódicos. Assim como no caso daquelas plataformas computacionais e softwares profissionais de engenharia amplamente utilizados no ensino e na pesquisa no ITA, a CPA recomenda equacionar o orçamento para garantir os recursos necessários, com estabilidade, para essa finalidade essencial à Escola.

### **SALAS DE APOIO DE INFORMÁTICA**

O principal suporte de informática é proporcionado pela Divisão de Tecnologia da Informação do ITA (IA-TI), responsável por manter a segurança e administrar o funcionamento de toda a rede de comunicações, a manutenção de computadores e seus dispositivos e, também, gerenciar os sistemas que auxiliam os funcionários em suas atividades diárias.

Há salas de apoio de informática para os estudantes, inclusive para aulas que requeiram o uso de plataformas computacionais, em cada uma das Divisões Acadêmicas. A tabela no Anexo - Infraestrutura Física, preenchida pelos chefes de Divisão, apresenta informações atualizadas quanto à infraestrutura da Divisão, sendo este um dos itens. Algumas Divisões possuem salas com recursos especializados para geração de conteúdo, edição e produção de aulas. Em geral, essas salas têm um técnico responsável pela sua manutenção.

Há computadores em praticamente todos os ambientes do ITA (salas de aulas, salas de professores, laboratórios, secretarias, salas da administração etc.), alguns dedicados, particularmente em laboratórios.

A administração desses recursos computacionais é feita pelas chefias das Divisões junto a IA-TI, pois é atribuição da IA supervisionar e manter a rede de computadores e o acervo de informática do ITA. Portanto, a menos de equipamentos e software adquiridos em projetos de P & D, a IA-TI centraliza a elaboração e execução de um plano de informática para o ITA, a partir de demandas e necessidades apresentadas por todos os setores da Escola.

## **INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

As instalações sanitárias atendem às necessidades institucionais, levando em consideração que são adequadas às atividades conduzidas no campus, possuem boas condições de limpeza e segurança aos usuários, além de passarem por avaliação periódica dos espaços, com normas consolidadas e institucionalizadas quanto à manutenção patrimonial. Podem, no entanto, melhorar no que diz respeito à acessibilidade.

Na avaliação da CPA, também podem melhorar no que diz respeito à manutenção. Várias delas, por serem instalações antigas, requerem manutenção frequente. Um caso emblemático ocorreu em 2022 com as instalações sanitárias do piso superior da Divisão de Engenharia Mecânica (IEM) que tiveram de ser interditadas.

Outro ponto a melhorar é concernente à acessibilidade. Este quesito passou a apresentar relevância não só em relação aos sanitários, como aos próprios prédios, salas de aulas e laboratórios, com o crescimento de atividades da pós-graduação e a possibilidade de ingresso, a partir de 2023, de alunos de graduação portadores de necessidades especiais. Os novos prédios estão sendo construídos de acordo com a legislação da acessibilidade e os prédios antigos estão sendo gradualmente adequados. Tais melhorias estão previstas no PDI.

## **INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA**

A Rede de Comunicação e Dados do ITA (RCD-ITA) é uma LAN interligada à Internet por meio de um *link* de fibra óptica fornecido pela RNP, com banda de 1 Gbps proveniente do *backbone* do DCTA. A RCD conta, também, com uma rede Wi-Fi Cisco nível *enterprise* que é acessível em todas as divisões do ITA.

A IA-TI é a divisão responsável pelo Parque Computacional e presta diversos serviços, como o de instalar e manter em funcionamento programas, aplicativos e rede de dados deste parque, com segurança e continuidade. A RCD conta com duas salas CPD, que possuem gerador de energia a diesel e banco de *nobreaks*. O serviço da RCD/ITA está disponibilizado 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana.

Executa, ainda, os serviços de manutenção preventiva/corretiva de hardware/software, suporte aos usuários, backup, laudo técnico e configurações em geral de estações de trabalho e servidores de rede.

As solicitações e os níveis de atendimento para cada um dos serviços são atendidos pela IA-TI via chamados técnicos lançados no Sistema de Atendimento ao Usuário (SAU).

Devido à importância e utilização da RCD para as atividades do Instituto em todos os níveis e setores, a demanda de serviços é elevada e a IA-TI trabalha o tempo todo no seu limite.

## **INFRAESTRUTURA DE EXECUÇÃO E SUPORTE**

A infraestrutura de execução e suporte do ITA busca atender às necessidades institucionais e oferecer serviços e meios apropriados para a execução das atividades-fim.

O PDI prevê melhorias no setor de TI, com investimento permanente e contínuo em tecnologias para incrementar o ensino-aprendizado e na melhoria e modernização da rede ITA e dos serviços de TI, com acesso rápido e seguro à internet, inclusive amplo acesso WiFi. O Anexo B, do PDI, estabelece um cronograma anual com planejamento de execução em 10 anos (2021 a 2030). Nele é previsto uma gama de melhorias no campo da infraestrutura de execução e suporte.

## **PLANO DE EXPANSÃO E ATUALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

O ITA tem conseguido aumentar seu espaço físico com a construção de novos alojamentos para os alunos, revitalização de prédios usados para a administração, atualização do material de TI e de apoio, procurando atender a demandas exigidas para adequação da sua infraestrutura física e orgânica. O Plano de Expansão exige da gestão do ITA praticar novos modelos de relacionamentos/financiamento externos, para manter a sua capacidade de ensino e pesquisa com a atualização e modernização de seus laboratórios, equipamentos de hardware e suas ferramentas e software. Ainda, o ITA tem buscado aprimorar os processos internos de planejamento e gestão, de forma a responder com agilidade e flexibilidade às necessidades de desenvolvimento científico e institucional, incluindo também a aquisição de bens e serviços.

O ITA já realiza o acompanhamento de metas e objetivos que também fazem parte do plano de expansão e atualização, por meio de indicadores de desempenho, que têm como base indicadores gerenciais e indicadores operacionais descritos no Programa de Trabalho Anual (PTA). Este PTA tem suas metas e objetivos lançados no Sistema de Gestão de Projetos da Aeronáutica - GPAER.

## **RECURSOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

O ITA possui um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), atualizado anualmente, com metas propostas e estabelecimento de prioridades e ações na área de TI pela Comissão de Tecnologia da Informação e aprovado pelo Reitor. No PDTI são consubstanciados objetivos e diretrizes estratégicas, alinhados com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do ITA.

Dentre os Recursos de tecnologias de informação e comunicação disponíveis no ITA podemos citar: o acesso ao amplo acervo, via Biblioteca digital; utilização de softwares de engenharia, como o Matlab e o 3D Experience; sítio web disponibilizado no endereço www.ita.br; webmail institucional; rede Wi-Fi; aulas nas plataformas Google for Education e Microsoft Teams; laboratórios de computação, incluindo estações para uso de software 3D; vários auditórios com conexão à Internet e projetores de alta resolução, entre outros recursos que contribuem para o ensino e pesquisa no âmbito do Instituto.

Uma escola moderna de graduação e pós-graduação não prescinde de ferramentas de software profissional para as suas atividades. A indisponibilidade de algumas plataformas pode, inclusive, comprometer a execução de suas atividades. O ITA precisa garantir, preferencialmente em orçamento, a renovação anual de licenças dos softwares profissionais de engenharia que dão suporte ao ensino e às pesquisas realizadas no Instituto. Essas renovações têm acontecido, nos últimos anos, com recursos oriundos de projetos.

Nas áreas de gestão e administração, as principais plataformas utilizadas são o SIGADAER, para as atividades de elaboração e tramitação de documentos e processos, além de controle de protocolo; e o SOPHIA, para gestão escolar e biblioteca.

Considerado um sistema bem-sucedido no controle da biblioteca do ITA, a utilização do software Sophia na gestão escolar do ITA não tem tido o mesmo sucesso, sendo alvo de críticas continuadas especialmente da parte dos docentes. As maiores críticas são de ineficiência, acesso muito limitado às informações e em não apresentar soluções adequadas a situações concretas de registros, por exemplo: para o lançamento de notas e de faltas para disciplina com várias turmas de laboratórios; falta de opção de correção de falta lançada errada dentro do prazo sem precisar solicitar à DAE; aluno não consegue entregar formulários e coordenador de curso não consegue aprovar e encaminhar à DAE via portal acadêmico; e até mesmo para dificuldades de lançamento de notas e de faltas por travamento do sistema. Já houve uma tentativa de adequação desse software, mas, pelas críticas parece não ter sido bem-sucedida. Alguns professores sugerem que a ProGrad avalie o software de gestão escolar utilizado na Universidade Federal do Maranhão e a sua adequação ao ITA. Nesse sentido, sugere-se que sejam avaliados os sistemas SIGAA, utilizado em várias universidades, como a UFABC, e o SIIU, utilizado na UNIFESP. A recomendação da CPA é para que os pró-reitores de Graduação e de Pós-Graduação, se concluírem pela impossibilidade de adequação do Sophia às necessidades da administração acadêmica, iniciem, conjuntamente, um processo para a sua substituição.

## **PLANO PARA AQUISIÇÃO, MANUTENÇÃO, REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES E RECURSOS NECESSÁRIOS**

Para os laboratórios menores, os procedimentos são frequentemente descentralizados e dependem do próprio grupo que coordena o laboratório. Institucionalmente, a Pró-Reitoria de Administração deve, entre outras responsabilidades regimentais:

- I - garantir o apoio administrativo, logístico e operacional aos demais setores do ITA;
- III - planejar, dirigir, coordenar e controlar as atividades de finanças e de execução orçamentária;
- IV - coordenar e manter o sistema de Informação e Documentação Técnico-científica;
- VI - supervisionar e manter a rede de computadores e o acervo de informática do ITA;

VII - garantir o apoio e supervisionar as atividades de transportes, de controle de material, de patrimônio, de estatísticas e custos;

VIII - planejar, dirigir, coordenar e controlar as atividades de conservação das instalações, de vigilância e de segurança de trabalho;

Percebe-se, portanto, que há uma estrutura institucionalizada dedicada ao gerenciamento das políticas de manutenção, atualização, segurança e estímulo de uso dos meios.

Para avaliação periódica dos espaços, o Sistema SAU é a principal ferramenta de avaliação e informação quanto às necessidades de manutenção e serviços. Tal ferramenta está disponível para todos os usuários para captar solicitações e proporcionar retorno da administração com o propósito de melhorar a infraestrutura para os usuários.

A IA executa um Plano de Manutenção Predial do Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Este estabelece uma rotina com atividades anuais, semestrais, trimestrais e mensais nos campos da manutenção civil, elétrica, mecânica, hidráulica e demais manutenções, visando manter as instalações nas melhores condições possíveis aos seus usuários. Tal Plano tem como base de construção uma legislação maior, ICA 85-18 (Instrução do Comando da Aeronáutica 85-18), que versa sobre a manutenção predial no âmbito do COMAER (Comando da Aeronáutica).

Há reclamações quanto à falta de manutenção de salas de aulas (algumas ditas sem condições de uso), inclusive de equipamentos de ar-condicionados em salas de aulas, e de eliminação de goteiras. Segundo as manifestações registradas, há solicitações feitas pelo SAU sem atendimento e sem retorno, gerando descontentamento. Recomenda-se que as chefias de Divisões de Ensino trabalhem junto à IA ouvindo os coordenadores e docentes dos cursos, para sanar com prioridade todas as dificuldades em relação à adequação de infraestrutura das salas de aulas e laboratórios.

## **PREVISÃO DE NOVOS ESPAÇOS**

Prevê-se (vide PDI), entre outras, a implantação de novos Laboratórios do Curso de Engenharia Aeroespacial: o Centro Espacial do ITA que apresenta alta prioridade dentro do COMAER e da AEB, a implantação de um novo Centro de Inovação em Engenharia Aeronáutica do Futuro e, possivelmente, uma nova Divisão de Engenharia Espacial.

## **V.2 COMENTÁRIOS ADICIONAIS DA CPA-ITA**

Há variedade nas salas de aulas, algumas utilizando mobiliário mais antigo (mas adequados) até salas projetadas especialmente para a atividade didática, equipadas com microcomputador, projetor multimídia, equipamentos de reprodução de áudio e vídeo, poltronas ergonômicas e carteiras adequadas ao corpo discente.

As instalações de laboratórios também são variadas, em função das disciplinas que atendem. Há laboratórios para apoio da atividade didática de graduação, de pós-graduação e de extensão.

A rede de dados é satisfatória, tendo quase toda ela padrão classe 6, com velocidade nominal de 1 Gb/s.

Todas as salas de docentes (em geral, bastante espaçosas para os padrões nacionais) são mobiliadas e equipadas com microcomputador (e, geralmente, também impressora), e têm ponto de acesso à rede interna e à Internet.

Em algumas máquinas de pessoal da administração há, ainda, acesso à rede Intranet do Comando da Aeronáutica.

Os alunos têm acesso à Internet em seus alojamentos e em alguns laboratórios espalhados no ITA. Os microcomputadores dos alunos nos alojamentos são particulares, ou seja, a escola não tem equipamentos para empréstimo. Há servidores estratégicos (de WWW, de e-mail, de rede) e uma Divisão de Informática (IA-TI), dentro da Pró-Reitoria de Administração, com equipe para implementação, gerência e manutenção da Rede de Dados do ITA.

A Biblioteca do ITA é referência nacional nos campos principais de atuação da Instituição, e está constantemente atualizando e ampliando seu acervo (físico e virtual) e o atendimento ao público. Ocupa uma área total de 1662 m<sup>2</sup>. Pelo seu acervo, serviços e produtos, é considerada uma das mais importantes bibliotecas especializadas do país. Conta com cerca de 270.000 volumes, é totalmente informatizada e se conecta a 10 bases de dados eletrônicas, permitindo o acesso via WWW a mais de 50.000 títulos. É ainda pioneira, no país, na instalação de um avançado sistema de arquivos deslizantes eletroeletrônicos, não só no que tange ao estado da arte dos arquivos, como também, na inovação quanto ao acesso direto pelos usuários.

Frequentemente são realizadas atividades técnico-culturais, com aproveitamento da infraestrutura que o campus do CTA oferece. As competições da Física, o Aerodesign, o MiniBaja etc. são exemplos de atividades práticas, técnico-culturais, que ajudam a fixação de conceitos trabalhados nos cursos, servindo para alunos de graduação e de pós-graduação, além de envolver a comunidade. Estas e outras como as Iniciativas Estudantis já citadas podem, portanto, ser classificadas como práticas pedagógicas inovadoras.

Feitos os comentários positivos acima, a CPA não poderia deixar de retomar o que já apresentara na análise da Sustentabilidade Financeira, que dentre as questões ouvidas e registradas junto a todos os segmentos da comunidade, os problemas de infraestrutura, manutenção de equipamentos e aquisição de material constituíram a mais frequente questão sujeita a críticas e reclamações em 2022 e início de 2023. Portanto, parte do que é um relato institucional, apresentado nesta seção, não é subscrito pela CPA, pois os problemas relatados não são somente problemas pontuais. O nível de insatisfação quanto a isso é alto, na percepção da CPA, que recomenda à Reitoria e à IA atenção e prioridade no tratamento dessa questão.

## **ANEXO – INFRAESTRUTURA FÍSICA**

(Extraído da PROPOSTA DE RECRENCIAMENTO DO ITA NO MEC - RESPOSTAS FINAIS (2022) – documento elaborado com a participação de diversos setores da Escola e consolidação efetuada pelo representante institucional junto ao MEC)

### **INSTALAÇÕES ADMINISTRATIVAS**

As instalações administrativas do ITA estão distribuídas de acordo com o organograma na Reitoria, na Vice-Reitoria (que inclui a Divisão de Informação e Documentação - Biblioteca), na Congregação, na Pró-Reitoria de Graduação, na Pró-Reitoria de Pós-Graduação, na Pró-Reitoria de Administração, na Pró-Reitoria de Relacionamento Institucional e nas Divisões Acadêmicas de Ciências Fundamentais, de Engenharia Aeronáutica e Aeroespacial, de Engenharia Eletrônica, de Engenharia Mecânica, de Engenharia Civil e de Ciência da Computação. De modo geral as instalações administrativas contam com salas específicas para todas as chefias e para todas as secretarias, salas de reuniões, além de salas dedicadas a todo o pessoal de apoio vinculado à estrutura apresentada acima.

Todas as salas contam com mobiliário de escritório, computadores, pontos de rede, impressora, e demais equipamentos necessários para o desempenho das funções administrativas e de apoio pertinentes.

Existe ainda, no que tange à documentação acadêmica, sala cofre com acesso por porta única de entrada, dotada com fechadura eletrônica e senha para grupo restrito de servidores, localizada no primeiro pavimento da Ala 2 do ITA, sob a coordenação da chefia da Divisão de Registro e Controle Acadêmico.

### **SALAS DE AULAS**

Todas as Divisões Acadêmicas contam com salas de aulas dedicadas às suas turmas de alunos e em número suficiente para atender as aulas regulares oferecidas semanalmente, tanto para as turmas de graduação como de pós-graduação. As salas, na sua totalidade, contam com recursos de computador e projetor multimídia para apoio às aulas, com tela de projeção e/ou televisor, acesso WiFi e ponto de rede, além do tradicional quadro negro, mesa e cadeira para o professor e carteiras ou cadeiras apropriadas para todos os alunos. Na sua maioria, as salas de aulas contam com aparelho de ar condicionado, quando não, ventiladores.

### **AUDITÓRIOS**

O ITA dispõe de auditórios distribuídos nos seus vários prédios. O maior, o Auditório Prof. Lacaz Neto, no mesmo prédio que abriga a Biblioteca do ITA, tem cerca de 600

poltronas e é utilizado nos eventos de maior importância, como a Aula Magna, que sinaliza o início de cada novo ano letivo, ou de maior público. Outros auditórios estão localizados nos prédios das Divisões Acadêmicas e estão disponíveis para cada um dos cursos de graduação ou de pós-graduação. O número e capacidade desses auditórios é adequada às necessidades. Os auditórios em geral contam com poltronas estofadas, púlpito apoio para o professor ou palestrante, projetor Full HD com cabos VGA, HDMI e Google Chromecast 3ª geração, conexão WiFi, sistema de sonorização, notebook, quadro branco, tela de projeção, quadro negro e ar condicionado.

## **SALAS DE PROFESSORES**

Todos os professores do ITA dispõem de sala própria nos prédios das respectivas Divisões Acadêmicas as quais estão lotados. A maioria dispõe de sala-escritório individual mobiliada, uns poucos dividem sala com mais um outro docente e, nesse caso, docente da mesma área de ensino ou departamento. As salas dos professores são espaçosas (em geral com cerca de 20 m<sup>2</sup>) e, como a quase totalidade trabalha em regime de Dedicção Exclusiva, permite o atendimento dos alunos durante todo o período letivo de forma reservada e individual. Muitas salas de professores são climatizadas, e todas contam com acesso à internet via rede cabeada ou por WiFi.

A configuração das salas atende a todos os requisitos e normas de segurança e acessibilidade impostas pela Divisão de Segurança do Trabalho do ITA. Sua infraestrutura é auditada anualmente para verificação e controle do patrimônio, pela Divisão de Infraestrutura e Apoio do ITA, de forma a identificar mobiliário e/ou equipamentos obsoletos, assim como a necessidade de aquisição de novos recursos.

## **ESPAÇOS PARA ATENDIMENTO AOS DISCENTES**

É parte importante da política pedagógica do ITA que o aluno do ITA seja atendido em todas as suas necessidades, permitindo-lhe dedicar-se exclusivamente aos estudos. Assim, na criação do ITA, eram oferecidas bolsas integrais ao aluno, que contemplavam: ensino gratuito, residência para todos no campus do CTA (o que garantia segurança e facilidade de acesso aos prédios escolares, a cerca de 1km), alimentação, atendimento médico-dentário e psicológico e auxílio financeiro. Atualmente, não se dá mais o auxílio financeiro (mas os alunos optantes pela carreira militar recebem soldo), o atendimento médico-odontológico e psiquiátrico passou a ser de caráter ambulatorial, com indenização de material utilizado e se cobra uma pequena contribuição (gerenciada pelos próprios alunos) para residir no campus, sendo, porém, dispensada a alunos declarados carentes). Os demais benefícios se mantêm e, no plano de expansão, deu-se prioridade à construção de novo bloco residencial para o quadro duplicado de discentes da graduação e estendendo-se a parte do corpo discente da pós-graduação (ver PDI).

O ITA tem, na Pró-Reitoria de Pós-Graduação, a Divisão de Assuntos Estudantis, DAE, antiga Divisão de Alunos (DIVAL), que tem como objetivo auxiliar o desenvolvimento do aluno e fornecer suporte à sua vida acadêmica, por meio de uma

Seção de Apoio Acadêmico e Social (DAE-AAS), uma Seção de Orientação Educacional (DAE-OE) e uma Seção de Coordenação e Controle (DAE-CC), além de uma Seção de Apoio ao Docente (DAE-AD). E, vinculado à DAE, o Centro Acadêmico Santos-Dumont (CASD).

Conforme o Art. 63 do Regimento Interno do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - RICA, à Seção de Orientação Educacional (DAE-OE) compete assegurar o apoio à Divisão de Assuntos Estudantis no acompanhamento do aluno em situação de vulnerabilidade social, nas atividades de orientação educacional e no suporte psicológico ao Corpo Discente do Curso de Graduação. Ao chegar à Instituição e durante toda a vida acadêmica, o aluno é orientado sobre como solicitar atendimento na DAE-OE. Todas as salas de atendimento são arejadas, iluminadas, confortáveis e possuem identificação no corredor e na porta para fácil localização.

A DAE, para executar suas atividades regimentais, além da Secretaria, possui salas para os seus servidores e para o atendimento individual dos alunos, em local reservado, garantindo a discricção e sigilo do atendimento. Há também duas salas para realização de atendimento em grupo, que acomodam de maneira confortável até 15 pessoas, com infraestrutura para apresentações de slides e sistema de ventilação adequado. Para atender aos alunos que estejam impossibilitados de se deslocar até a DAE-OE, é disponibilizado *link* através da plataforma Google Meet, no intuito de garantir o acesso ao acolhimento, independentemente do local onde o aluno estiver, sendo possível que o aluno seja acompanhado no Plantão de Acolhimento ou de Orientação Educacional inclusive durante o período de férias, situação em que o estudante costuma viajar para a cidade em que residem seus familiares.

## **ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA E ALIMENTAÇÃO**

O principal espaço de convivência dos alunos é o H-8, o bloco residencial dos alunos de graduação, com apartamentos para 4 ou 6 alunos, que são disponibilizados a todos os alunos, que conta com vários espaços de convivência, como piscina, quadras de esportes, academia, sala de jogos, sala de vídeo, salas para as Iniciativas Estudantis, lanchonete e outras.

Os espaços de convivência e de alimentação, são criados a partir da necessidade que a Administração Pública tem frente às demandas que são exigidas pela comunidade da Instituição.

Quanto aos espaços de alimentação, o ITA hoje é atendido por um refeitório público (H-15, com refeições gratuitas aos alunos de graduação) e três cantinas privadas conforme segue: Cessão de Uso Onerosa de área para atividades de Cantina, mediante Contrato 084/GAP-SJ-ITA/2019, vigente até 18.09.2024, localizada no prédio que compreende as Divisões de Ciência da Computação e Eletrônica, fiscalizada por comissão constante da Portaria 397/RH-MIL, de 28/09/2021; Cessão de uso Onerosa de área para atividades de Restaurante Contrato 094/GAP-SJ-ITA/2019, vigente até 10/11/2024, localizada no prédio dos alojamentos do H8, fiscalizada por comissão constante no Boletim n.º 207, de 30/10/2019; e Cessão de Uso onerosa para atividade de Cantina, mediante Contrato ITA 001/GAP-SJ-ITA/2022, vigente até 02/03/2023, Portaria 77/AD-DP, de 23/02/2023,

localizada na Divisão de Ciências Fundamentais, fiscalizada por comissão publicada no Boletim nº 48, de 09/03/2022. Todos dimensionados de forma a atender as demandas da comunidade acadêmica, com fornecimento de refeições diversas e opções de alimentação (café da manhã, almoço, jantar, ceia e lanches).

Sobre os espaços de convivência existe um clube no CTA, que pode ser frequentado por alunos para treinamento para participação em competições esportivas, ou para aqueles que se filiaram como membros, com áreas externas e internas para práticas esportivas de modalidades como natação, musculação, atletismo, futebol, basquete, vôlei e outros. Há salas de estar distribuídas pelas seis Divisões Acadêmicas de forma a comportar toda a demanda atual.

O gerenciamento da manutenção patrimonial é realizado, periodicamente, conforme Plano de Manutenção Predial em vigor. E todos os espaços e serviços passam por avaliação periódica, seja pela fiscalização mensal do contrato de cessão de uso das cantinas, ou pelas comunicações que podem ser realizadas diariamente pelo próprio usuário via SAU (Sistema de Atendimento ao Usuário) a fim de informar à Administração problemas de funcionamento e infraestrutura.

Os alojamentos dos alunos da Graduação possuem quartos disponíveis que são adaptados para pessoas com deficiência e as cantinas e o refeitório também possuem acessibilidade.

## **LABORATÓRIOS, AMBIENTES E CENÁRIOS PARA PRÁTICAS DIDÁTICAS**

Cerca de 30% da carga horária da graduação é de "aulas de laboratório". As classes são divididas em pequenas turmas distribuídas por bancadas com 2 a 3 alunos. O termo "Laboratório" pode corresponder:

- . às "aulas de laboratório de uma disciplina" (mais de 70% das disciplinas têm atividades práticas);
- a. a espaços físicos para aulas práticas;
- b. a conjunto de ambientes de ensino, pesquisa e desenvolvimento (os laboratórios são disponibilizados a todos os alunos, com forte integração entre graduação e pós-graduação);
- c. a um prédio com outras instalações, como auditórios e salas de aulas; e
- d. a setores de um "Centro".

**Lista de Laboratórios (<http://www.ita.br/grad/catalogo>)**

### **Divisão de Ciências Fundamentais (IEF)**

Laboratório de Plasmas e Processos (LPP). Prédio 2000 m<sup>2</sup>.

- Laboratório de Plasmas Frios
- Laboratório de Plasmas Térmicos

- Laboratório de Nanotecnologia
  - Laboratório de Caracterização de Materiais
- Laboratório de Computação Científica Avançada e Modelamento (LAB-CCAM). Salas: F2-004, 2612 e anexo da sala 2505; 70 m<sup>2</sup>
- Laboratório de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica (LPECT). Sala: F2-106; 100 m<sup>2</sup>
- Laboratório de Informática. Sala: F2-104;100 m<sup>2</sup>
- Sala Configurável para Ensino de Projetos de Engenharia (SCEPE) e FabLab associado. Salas: F2-005 e F2-003; 190 m<sup>2</sup>
- Laboratório (FabLab)
- Laboratório de Inovação do ITA (InovaLab). Sala: F1-002;190 m<sup>2</sup>
- Laboratório de FIS- 16 e de FIS-26. Sala: 2650; 189 m<sup>2</sup>
- Laboratório de FIS-32 e de FIS-46. Sala: 2608; 210 m<sup>2</sup>
- Laboratório de Cidadania e Tecnologias Sociais – LabCTS. Sala: F0-201;21 m<sup>2</sup>
- Laboratório de Ensino. Salas: 2508 e 2510; 350 m<sup>2</sup>
- Laboratório de eletroquímica e corrosão. Sala: 2512; 40 m<sup>2</sup>
- Laboratório de sistemas nanoestruturados. Salas: 2514 e 2516; 81 m<sup>2</sup>
- Laboratório de espectroscopia de fotoluminescência em estado estacionário. Sala: 2520-A; 11 m<sup>2</sup>
- Laboratório de físico-química de materiais energéticos aplicados à engenharia e ciências aeroespaciais. Sala: 2518; 41 m<sup>2</sup>
- Laboratório computacional de estrutura eletrônica e reatividade. Salas: 2503 e 2505; 70 m<sup>2</sup>
- Laboratório de biomateriais e biointerfaces. Sala: 2520; 25 m<sup>2</sup>

### **Divisão de Engenharia Aeronáutica e Aeroespacial (IEA)**

- Laboratório de Estruturas Aeroespaciais (LAB-ESP)  
800 m<sup>2</sup>
- Laboratório de Engenharia Aeronáutica Prof. Kwei Lien Feng (LAB-FENG)  
1.600 m<sup>2</sup>
- Laboratório de Informática  
Sala: 1418; 84 m<sup>2</sup>
- Laboratório de Propulsão, Combustão e Energia (LAB-CPE)

Prédio 390 m<sup>2</sup>

Laboratório de Tecnologia de Foguetes (LTF)

Anexo ao Lab FENG; 150 m<sup>2</sup>

Laboratório de Propulsão Líquida (LPL)

Anexo ao Lab LCPE; 100 m<sup>2</sup>

Laboratório de Novos Conceitos Aeronáuticos (LAB-NCA)

415 m<sup>2</sup>

- Oficina de produção de aeronaves (OPA), -
  - Laboratório Especial de Integração e Testes de Embarcados (LEITE)
- Laboratório Avançado de Simulação Computacional em Aerodinâmica (LASCA)

Sala: 2402; 140 m<sup>2</sup>

Laboratório de Simulação de voo (LABSIMVO). Sala: 1430; 100 m<sup>2</sup>

Centro Espacial ITA (LAB-CEI). Prédio de Ciências Fundamentais; 250 m<sup>2</sup>

- Sala Integrada de Gestão de Projetos (SIGP)
- Laboratório de Simulação de Sistemas Aeroespaciais (LSSA)
- Laboratório de Controle e Operação de Satélites (LCOS)
- Laboratório de Testes em Sistemas Aeroespaciais (LTSA)
- Laboratório de Sistemas Espaciais (LSE)

### **Divisão de Engenharia Eletrônica (IEE)**

Laboratório de Dispositivos Eletrônicos. Sala: 1210; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório de Circuitos de Eletrônica Aplicada. Sala: 1214; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório de Sistemas Digitais. Sala: 1216; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório de Sistemas Embarcados. Sala: 2214; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório Multidisciplinar. Sala: 1224; 140 m<sup>2</sup>

Laboratório de Eletrônica Aplicada. Salas: 76 e 77; 60 m<sup>2</sup>

Laboratório de Integração de Sistemas Embarcados. Salas: 1006, 1007 e 1008; 54 m<sup>2</sup>

Oficina Eletromecânica. Sala: 1202; 100 m<sup>2</sup>

Laboratório de Sistemas Autônomos Subaquáticos. Sala: Área reservada da IEE; 120 m<sup>2</sup>

Laboratório IntNAV (Integrated Navigation). Sala: 229; 30 m<sup>2</sup>

Laboratório de Eletromagnetismo e Micro-ondas. Sala: 1212; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório de Dispositivos Optoeletrônicos. Sala: 1207; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório de Antenas e Propagação. Salas: 96, 97, 198 e 2065; 130 m<sup>2</sup>

- Projetos (Sala 198)
- Construção (Sala 96 )
- Medidas (Salas 97/2065 )

Laboratório de Eletromagnetismo Computacional. Sala: 186; 20 m<sup>2</sup>

Laboratório de Testes de Irradiação. Sala: 2065; 50 m<sup>2</sup>

Laboratório de Controle e Aerotrônica. Salas: 1230 a 1232; 120m<sup>2</sup>

Laboratório de Máquinas e Planta Yokogawa. Sala: 1226; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório de Máquinas e Inteligentes. Sala: 1218; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório de Controle por Computador. Salas: 94 e 95; 60 m<sup>2</sup>

Laboratório de Telecomunicações. Sala: 1208; 70 m<sup>2</sup>

Laboratório de GPS /GNSS. Salas: 74 e 75; 60 m<sup>2</sup>

Laboratório de Guerra Eletrônica. Sala: área reservada da IEE; 250 m<sup>2</sup>

- Geração e caracterização de cenários de guerra eletrônica e radar
- Caracterização de sensores e emissores de radiação infravermelha (IR)
- Transmissão e processamento de sinais radar por métodos fotônicos
- Ensino em guerra eletrônica e radar
- Integração de sistemas aviônicos e de guerra eletrônica

Laboratório de Bioengenharia. 338 m<sup>2</sup>

### **Divisão de Engenharia Mecânica (IEM)**

Centro de Competência em Manufatura (CCM). 2300 m<sup>2</sup>

- Processos de Fabricação
- Automação da Manufatura,
- Metrologia, Empreendedorismo (Laboratório Aberto)
- Simulação e Manufatura Digital
- Engrenagens e Sistemas de Motopropulsão
- Fatores Humanos em Aeronáutica

Laboratório de Computação em Fenômenos de Transporte (LCFT). 300 m<sup>2</sup>

Laboratório de Máquinas-Ferramentas (LMF)

Laboratório de Engenharia Logística (AEROLOGLAB)

- AeroLogEdu: Didático
- AeroLogP&D: Projetos de Pesquisa

Laboratório de Conformação. 80 m<sup>2</sup>

Laboratório de Processamento de Materiais (LPM). 400 m<sup>2</sup>

Laboratório de Conformação Mecânica de Tubos e Chapas Metálicas. 40 m<sup>2</sup>

Laboratório de Ensaio Mecânicos (LEM). 150 m<sup>2</sup>

Laboratório de Metalografia (LaMet). 60 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Microscopia Ótica (LMO). 40 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura (LaMEV). 20 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Análise Térmica (LAT). 30 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Criogenia (LaCrio). 30 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Difração de Raios-X. 16 m<sup>2</sup>  
Dinâmica de Máquinas. 40 m<sup>2</sup>  
Vibrações Mecânicas. 60 m<sup>2</sup>  
Instrumentação e Sistemas de Medição. 39 m<sup>2</sup>  
Sistemas de Controle. 41 m<sup>2</sup>  
Automação. 38 m<sup>2</sup>  
Sistemas Flexíveis. 45 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Mecânica dos Fluidos. 150 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Termociências. 260 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Controle Térmico para Aplicações Aeroespaciais – LabCTA. 50 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Máquinas Hidráulicas e de Estudo de Cavitação. 150 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Ventiladores. 150 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Motores (Turbinas a Gás e Pistão). 50 m<sup>2</sup>

### **Divisão de Engenharia Civil (IEI)**

Laboratório de Geologia de Engenharia. Sala: 1110; 31 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Mecânica dos Solos. Sala: 1110; 78 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Resistência e Deformabilidade de Solos. Sala: 1112; 62 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Geotecnia Ambiental. Sala: 1108; 68 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Geossintéticos. Sala: 1120; 112 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Hidráulica e Mecânica dos Fluidos. Sala: 1126; 45 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Hidrologia. Sala: 1126; 45 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Instalações Hidráulicas Prediais. Sala: 1126; 20 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Saneamento Ambiental – LabSan. Sala: 1126 e UCE; 150 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Building Information Modeling. Sala: 2005; 30 m<sup>2</sup>

Laboratório de Materiais e Pavimentação. Sala: 1132; 158 m<sup>2</sup>

Laboratório de Modelagem Estrutural – LME. Sala: 2103; 20 m<sup>2</sup>

Laboratório de Geomática. Sala: LabGeo; 28 m<sup>2</sup>

Laboratório de Topografia. Sala: LabGeo; 28m<sup>2</sup>

Laboratório de Gerenciamento de Tráfego Aéreo – Labgeta. Sala: 2109; 30 m<sup>2</sup>

Laboratório de Transporte Aéreo Prof. William L. Grossman – Labtar. Sala: 2117; 20 m<sup>2</sup>

Laboratório de Eletrotécnica. Sala: 1124; 30 m<sup>2</sup>

### **Divisão de Ciência da Computação (IEC)**

Laboratório Didático (LAB-DID)

Laboratório de Big Data Science (LAB-BDS). Sala: 119; 38 m<sup>2</sup>

Laboratório de Qualidade de Software (LAB-QS). Sala: FCMF

Laboratório de Sistemas Computacionais Autônomos (LAB-SCA). Sala: 127; 43 m<sup>2</sup>

Laboratório de Comando e Controle e Defesa Cibernética (LAB-C2DC). Salas: 235; 252;253 e 254: total 87 m<sup>2</sup>

- Comando e Controle
- Defesa Cibernética e internet das coisas (IoT)
- Sistemas Distribuídos

### **INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA DESTINADA À CPA**

A CPA, instituída por Portaria do Reitor do ITA, é composta em sua maioria por professores, funcionários e alunos do ITA, além de representantes da sociedade civil. A CPA utiliza a infraestrutura física disponibilizada no ITA, ou seja, as próprias salas individuais dos professores, podendo também se valer das salas de reuniões e de apoio das secretarias das Divisões de Ensino dos professores envolvidos. Da mesma forma, toda a infraestrutura de TI do instituto está à disposição e é utilizada pela CPA na condução dos seus trabalhos.

### **BIBLIOTECAS – ESPAÇO FÍSICO**

A Divisão de Informação e Documentação do ITA (IVR-BIB), inicialmente criada como Biblioteca, 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. Adota como estratégias para o apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão, contínuas atividades de capacitação e treinamentos, presenciais programados ou sob demanda, fomentando o uso correto das fontes e tecnologias inovadoras para o acesso à informação. É responsável pela gestão, custódia, curadoria e disponibilização da Produção científica do ITA que compreende a Produção Bibliográfica e a Produção Técnica. O acervo, disponível nos mais diversos suportes, pode ser acessado 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 espaços 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. Gerencia e disponibiliza os Sistemas específicos que são utilizados nos Bancos e Bases de Dados das Publicações Eletrônicas Especializadas contratados pelo ITA. De forma estruturada para o acesso com consistência à informação e utilizando a Rede Computacional de Dados Interna, possibilita a intercomunicação em tempo real, e viabiliza a disponibilização de todos os Serviços e Produtos da Divisão.

Estrutura: Seção de Acervo Bibliográfico, Seção de Automação, Seção de Processos Técnicos, Seção de Referência e Informação e Secretaria.

Espaço Físico: Área Total Construída – 2112,92 m<sup>2</sup>.

Infraestrutura e serviços de apoio à pesquisa: Cabines para Estudo Individual (6); Mesas para Estudo Individual (5); Mesas para Estudo em Grupo (22); Assentos Disponíveis aos Usuários (169); Arquivos Deslizantes Eletroeletrônicos - infraestrutura para o armazenamento de coleções e acesso eficiente à informação, composto de: 76 Módulos de Arquivos, capacidade de armazenamento de 4.445 metros lineares de publicações, barras de segurança a laser, sistema de monitoramento e vigilância com gravação digital, câmeras de alta definição digital, sistema de esterilização do ar interno, luminárias automáticas, monitores Touch Screen para pesquisa e movimentação dos arquivos e Sistema Automatizado de Gerenciamento dos Arquivos (SAGA); Auditório Especial - com capacidade para 32 lugares, podendo ser utilizado ao mesmo tempo como Sala de Projeção e Sala de Teleconferência/Videoconferência e demais recursos necessários para garantir desenvolvimento de atividades da capacitação entre outras; Pólo de Integração Pesquisa/Ensino - laboratório computacional de última geração composto de 16 Microcomputadores Multimídia, para acesso e pesquisa em Banco de Dados e Publicações Eletrônicas Especializadas; Repositório Institucional abrangendo a Produção Bibliográfica e a Produção Técnica do ITA; Repositório institucional dos dados de pesquisa; Sistema de Informação em C&T (SophiA) - sistema corporativo da Rede de Bibliotecas do DCTA, composto de vários subsistemas, que assegura à comunidade técnico-científica o imediato acesso à informação e as coleções especializadas existentes nos Bancos de Dados Institucionais; Publicações Eletrônicas Especializadas – compreendendo periódicos, normas técnicas, e-books, relatórios e outros, que atendem diretamente as Engenharias Aeronáutica, Aeroespacial, Mecânica, Computação, Eletrônica, Civil-Aeronáutica e suas áreas afins; Biblioteca Digital do ITA de Teses e

Trabalhos de Graduação – banco de dados eletrônico composto das publicações, com seus textos na íntegra, disponível via Web, a toda comunidade técnico-científica do País; Setor de Normas/Regulamentação - serviço de gestão, geração, controle e disponibilização das publicações oficiais da Instituição; Posto FAPESP - serviço de apoio da FAPESP, junto ao DCTA, que oferece maior agilidade na viabilização dos processos/projetos da Instituição, com o objetivo de atender diretamente a comunidade científica; Setor de Publicações Técnico-Científicas Institucionais - serviço de padronização, controle, armazenamento, gestão, e disponibilização da Produção Intelectual da Comunidade Acadêmica; Rede Computacional de Dados Interna – desenvolvida e configurada dentro dos padrões e das normas regulamentares da área de TI; Rede WIRELESS – estruturada para o acesso interno, via cadastramento de IP; Comutação Eletrônica de Documentos – serviço realizado, principalmente, via Serviço de Comutação Bibliográfica (COMUT); Serviço VPN - para acesso remoto à Biblioteca, disponível à comunidade docente; Formulário PESQUISA com SOLUÇÃO - instrumento facilitador de comunicação entre o Usuário e o Bibliotecário, com respostas em tempo real; Comissões Universitárias – participação do CBBU visando contribuir para a promoção do desenvolvimento das bibliotecas universitárias brasileiras e, Rede de Bibliotecas Integradas da Aeronáutica (REDEBIA) – contribuir com a produção, disseminação do conhecimento, integração da informação, o fomento da pesquisa e o desenvolvimento de acervos da Força Aérea Brasileira.

Acervo Técnico-científico Especializado: Acervo – Material Físico (livros, periódicos, relatórios, normas técnicas, microfichas, DVD's, produção técnico-científica institucional e outros); Acervo – Publicações Eletrônicas (banco de dados com documentos na íntegra e referências de: e-books, normas técnicas internacionais e nacionais, relatórios, regulamentos, periódicos, handbooks, softwares produção técnico-científica institucional e outros); Estágio de Informatização – totalmente automatizado participando do Sistema de Informação em C&T da Rede de Bibliotecas do DCTA, disponível no sítio < <http://www.bibl.ita.br/>>, utilizando o software SophiA “Biblioteca Avançada”, composto dos Módulos Gerente, Controle do Acervo e da Circulação, Aquisição, Disseminação Seletiva da Informação (SDI) e Renovação e Reservas On-Line. Desenvolve, gerencia e disponibiliza o Repositório Institucional - Sistema Biblioteca da Produção Científica (Digital e Metadados).

Serviços Disponibilizados: Serviços ON-LINE 24 Horas – SophiA, Pesquisa, Publicações Eletrônicas, Formulário Pesquisa com Solução, DSI - Disseminação Seletiva da Informação, Renovação e Reserva de Publicações, Biblioteca da Produção Técnico-Científica (Digital e Metadados) do ITA, Portal de Periódicos da CAPES; Serviços personalizados presencial ou por tele-atendimento - 2ª a 5ª feira das 8h às 17h 15min, e 6ª das 8h às 12h e 30min – Atendimento de dúvidas sobre acesso a biblioteca, Portal de Periódicos da CAPES, Registro da Produção Técnico-Científica Institucional (teses, dissertações, relatórios, artigos etc.), Referências Bibliográficas, Acessos às Publicações Eletrônicas e Bases de Dados etc.; Empréstimo Domiciliar; Empréstimo entre Bibliotecas; Capacitação em Pesquisa e em Fontes de Pesquisa; Desenvolvimento de Regras/Normas para confecção de Trabalhos Técnico-científicos internos; Comutação Eletrônica de Documentos; Pesquisas e Levantamentos Bibliográficos; Normalização de Referências Bibliográficas; Mapeamento de Perfis de Interesse; Disseminação Seletiva da Informação (DSI); e Rede Wireless.

## SALAS DE APOIO DE INFORMÁTICA

O principal apoio de informática é proporcionado pela Divisão de Tecnologia da Informação do ITA, cuja atribuição é dar suporte às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, é responsável por manter a segurança e administrar o funcionamento de toda a rede de comunicações, a manutenção de computadores e seus dispositivos e, também, gerenciar os sistemas que auxiliam os funcionários em suas atividades diárias. As seções da IA-TI são as de Manutenção (TI-MS), de Redes e Segurança (TI-RS) e Desenvolvimento de Sistemas (TI-DS), com suas respectivas salas/laboratórios, além de sala para a chefia. A Rede Comunicação de Dados do ITA possui um *backbone* de 1 Gbps, e cada Divisão/prédio tem sua rede local de 100 Mbps interligada ao *backbone*. A rede possui aproximadamente 2000 usuários, 2400 pontos de rede e cerca de 500 pontos no alojamento dos alunos que residem no campus. A conexão com a Internet é através de fibra óptica na velocidade de 1 Gbps até o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), que é o denominado Ponto de Presença da rede ANSP (Academic Network at São Paulo) em São José dos Campos.

A Divisão de Ciência da Computação, IEC, dispõe de uma sala multimídia com recursos de ponta para preparação de aulas (geração de conteúdo, edição e produção) e material multimídia em geral, e de uma sala para apoio de Informática plenamente equipada e habilitada para fornecimento de recursos específicos (microfones, câmeras, projetores, notebooks, etc), ocupada por um técnico.

A Divisão de Engenharia Aeronáutica e Aeroespacial, IEA, conta com uma sala de informática e um tecnólogo em TI. Essa estrutura é responsável pela assistência aos professores no que concerne a instalação e atualização de softwares, pequenos reparos de computadores e periféricos da divisão. Provê também suporte à rede de internet e mantém o site divisional atualizado ([www.aer.ita.br](http://www.aer.ita.br)).

Para atender à Graduação e à Pós-Graduação, a Divisão de Engenharia Mecânica, IEM, dispõe de 35 (trinta e cinco) ambientes e cenários para práticas didáticas (infraestrutura de laboratórios) distribuídos pelos 5 (cinco) edifícios que perfazem a Divisão. A maioria desses ambientes dispõe de computador conectado à rede, wi-fi e ar condicionado.

A IEM mantém uma rotina de manutenção própria de laboratórios (inspeção e pequenos reparos) e adere ao planejamento de manutenção do ITA.

A Divisão de Engenharia Eletrônica, IEE, tem 23 laboratórios, todos com equipamentos de informática, inclusive a Oficina Eletromecânica, que conta com máquinas CNC e impressora 3D. O mesmo acontece com a Divisão de Ciências Fundamentais, IEF, que conta, além de salas de aulas com computadores para as disciplinas de computação ministradas no Curso Fundamental, com um Laboratório de Computação Científica Avançada e Modelamento (LAB-CCAM).

A Divisão de Engenharia Civil, IEI, conta com 17 laboratórios, a maioria equipada de forma a atender tanto alunos de graduação como de pós-graduação, por exemplo, o Laboratório BIM: Building Information Modeling.

## **INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

As instalações sanitárias atendem às necessidades institucionais, levando em consideração que são adequadas às atividades conduzidas no campus, possuem boas condições de limpeza e segurança aos usuários, além de passarem por avaliação periódica dos espaços, com normas consolidadas e institucionalizadas quanto à manutenção patrimonial. Podem, no entanto, melhorar no que diz respeito à acessibilidade. O ITA, por ser uma instituição de formação com o CPOR obrigatório para todos os seus alunos, que se formam Oficiais da Ativa e Aspirantes-a-Oficial da Reserva do QOEng, tem, no seu processo seletivo (concurso público) requisitos para aprovação em inspeção de saúde/física, que exclui alunos portadores de alguma deficiência.(Obs. Isso muda com o edital de Concurso de Admissão 2023, em que essa exclusão poderá não ser definitiva). Com o crescimento de atividades da pós-graduação, para cujos alunos não se exige o serviço militar, sente-se a necessidade de atentar para o problema da acessibilidade, não só aos sanitários, como aos próprios prédios, salas de aulas e administrativa e laboratórios. Os novos prédios estão sendo construídos de acordo com a legislação da acessibilidade e os prédios antigos estão sendo gradualmente adequados.

Seguindo o previsto na NR-24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho) no que se refere às instalações sanitárias, podemos dizer que estas atendem a constituição por bacias sifonadas, dotadas de assentos com tampo, e por lavatórios (as masculinas dotadas de mictório). Também é atendida a proporção no que diz respeito ao número de instalações sanitárias por quantidade de trabalhadores.

Ainda de acordo com a Norma, tais instalações são mantidas em boas condições de conservação, limpeza e higiene, com pisos e revestimento de materiais laváveis e impermeáveis, peças sanitárias íntegras, recipientes para descarte de papéis usados, ventiladas para o exterior, além de possuírem sistema de água e esgoto que atendem à regulamentação local.

Quanto à acessibilidade, há um ponto focal com necessidade de melhoria. Há planejamento para o aumento na quantidade de instalações com acesso adequado a pessoas com deficiência à medida em que os imóveis passam por reformas a fim de atualizar e modernizar a infraestrutura atual. Tais melhorias estão previstas no PDI (item 13.3 - Expansão da Infraestrutura Física), juntamente com a Lei 14.133, de 01 de abril de 2021 (Art. 6, alínea “e” do inciso XXIV e Art. 45, inciso VI), que condiciona incluir a acessibilidade em anteprojetos e licitações de obras e serviços de engenharia para contratações na Administração Pública.

Já no que diz respeito à avaliação periódica dos espaços, temos mais uma vez o Sistema SAU como principal ferramenta de avaliação e informação quanto às necessidades de manutenção e serviços com o propósito de melhorar a infraestrutura

para os usuários. Tal ferramenta está disponível para todos os usuários e permite amplo feedback aos envolvidos.

Por fim, ao tratarmos sobre a manutenção patrimonial com normas consolidadas e institucionalizadas, seguimos o Plano de Manutenção Predial do Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Este estabelece uma rotina com atividades anuais, semestrais, trimestrais e mensais nos campos da manutenção civil, elétrica, mecânica, hidráulica e demais manutenções, visando manter as instalações nas melhores condições possíveis aos seus usuários. Tal Plano tem como base de construção uma legislação maior, ICA 85-18 (Instrução do Comando da Aeronáutica 85-18), que versa sobre a manutenção predial no âmbito do COMAER (Comando da Aeronáutica).

## **INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA**

A Rede de Comunicação e Dados do ITA (RCD-ITA) é uma LAN interligada à Internet através de um link de fibra óptica fornecido pela RNP com banda de 1 Gbps proveniente do backbone do DCTA. A RCD conta, também, com uma rede Wi-Fi Cisco nível enterprise que é acessível em todas as divisões do ITA.

As solicitações e os níveis de atendimento para cada um dos serviços encontram-se no Acordo de Nível de Serviço (ANS) do Instituto e são atendidos através de chamados técnicos, via Sistema de Atendimento ao Usuário (SAU).

A Instituição conta com uma Divisão de TI responsável pelo Parque Computacional que executa diversos trabalhos, tais como: instalar e manter em funcionamento programas, aplicativos e rede de dados deste parque. Executa, ainda, os serviços de manutenção preventiva/corretiva de hardware/software, backup, laudo técnico e configurações em geral de estações de trabalho e servidores de rede, visando sempre o bom andamento das atividades acadêmicas/administrativas desenvolvidas no Instituto.

A Divisão de TI emprega aproximadamente 1.200h/homem/mês para atendimento aos chamados técnicos de manutenção (formatação de máquinas, substituição de componentes, pesquisa de panes, backup, instalação de programas, entrega de equipamentos, entre outros) e para suporte aos usuários (configurações de: servidores, email, acesso à rede, impressora, entre outros).

Na Segurança da Informação utiliza-se firewall (IPS) Palo Alto e Fortigate de borda para prover a segurança cibernética; Firewall de Aplicação Web e Sistema Antispam.

É utilizado o Antivírus Corporativo Kaspersky para gerência das estações de trabalho que utilizam o Kaspersky Endpoint Security. A autenticação é feita por um serviço LDAP, e o acesso à Internet sem fio somente se dá de forma autenticada, por meio de uma conta de usuário e uma senha pessoal.

O Plano de Contingência é realizado através do Plano de Continuidade de Negócios (PCN), onde é feito o controle de riscos, contemplando os serviços essenciais:

Controlador de domínio, banco de dados, servidor de arquivos, backup e restauração, serviço de rede, segurança, administração da RDC-ITA e Pessoal Orgânico.

A RCD conta, ainda, com duas salas CPD, que possuem gerador de energia a diesel e banco de nobreaks. O serviço da RCD/ITA está disponibilizado 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana.

## **INFRAESTRUTURA DE EXECUÇÃO E SUPORTE**

A infraestrutura de execução e suporte do ITA atende às necessidades institucionais e busca oferecer serviços e meios apropriados à oferta.

No item 5.2.1 do PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) já é previsto que cada professor possua acesso à internet (Rede Nacional de Pesquisa), além da rede interna do COMAER (intraer) e os portais de acesso a periódicos e outras publicações, como o Portal de Periódico da CAPES e de Normas Técnicas, por exemplo.

Já no item 10.1 do PDI é possível notar o uso da internet como recurso para duas ferramentas muito importantes em uso no ITA hoje, o DIVULGA ITA, voltado para o público interno e que atinge de forma rápida todos com acesso à rede; e a própria página do ITA que atende tanto ao público interno como também ao externo, contendo informações importantes afetas ao Instituto. No item 10.7 há direcionamentos no sentido de a Organização estruturar um setor da Divisão de Tecnologia da Informação para a manutenção do site do ITA e mobilizar os diversos outros setores a fim de alimentar e atualizar os dados da página.

O item 11.5 do PDI prevê investimento permanente e contínuo em tecnologias para incrementar o ensino-aprendizado e na melhoria da rede ITA e dos serviços de TI. Visando tornar-se referência no uso de tecnologias de ensino, considera ainda a necessidade de melhoria no acesso rápido e seguro da internet.

Sobre a expansão da infraestrutura de ensino, laboratorial e de pesquisa, o item 13.3.1 do PDI faz menção à necessidade de modernização e equipagem de laboratórios (hardware/software/rede e de TI) além da modernização da rede de comunicação de computadores, com amplo acesso wi-fi.

O Anexo b, do PDI, estabelece um cronograma anual com planejamento de execução em 10 anos (2021 a 2030). Nele é previsto uma gama de melhorias no campo da infraestrutura de execução e suporte.

## **PLANO DE EXPANSÃO E ATUALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

O ITA não vem medindo esforços para completar o plano de expansão previstos nos PDIs anteriores, tendo ano após ano, através de suportes orçamentários, conseguido aumentar seu espaço físico com a construção de novos alojamentos para os alunos, revitalização de prédios usados para a administração, treinamento da infraestrutura humana, atualização do material de TI e de apoio, atendendo assim a demandas exigidas para adequação da infraestrutura física e orgânica no que tange o ensino. O ITA, como uma instituição que visa a excelência nas áreas da engenharia que melhor possam

atender a indústria e a FAB, vem incluindo no seu plano de expansão a possibilidade de criação de novos campos de estudos, cursos e atividades complementares sem deixar de lado o principal, que são, conforme relatado no PDI, Item 13, a expansão do quadro docente; a expansão da infraestrutura física; e a expansão da capacidade de gestão da instituição.

Para atender as demandas que surgem a partir da colocação em prática do Plano de Expansão, o ITA vem, cada dia mais, adequando-se a novos modelos de relacionamentos/ financiamento externos, fortalecendo assim a gestão de acesso e a difusão de informação científica e tecnológica. Vem também aprimorando e mantendo a capacidade de ensino e pesquisa, atualizando e modernizando seus laboratórios, atualizando seus equipamentos de hardware e suas ferramentas e software, mantendo assim a excelência nas avaliações externas às quais é submetido. Ainda, o ITA tem aprimorado os processos internos para melhorar seu planejamento, aprimorando assim a gestão, de forma a responder com agilidade e flexibilidade às necessidades de desenvolvimento científico e institucional, incluindo também a aquisição de bens e serviços.

O ITA já realiza o acompanhamento de metas e objetivos que também fazem parte do plano de expansão e atualização, por meio de indicadores de desempenho. Os indicadores de desempenho têm como base indicadores gerenciais e indicadores operacionais descritos no Programa de Trabalho Anual que tem suas metas e objetivos lançados no Sistema de Gestão de Projetos da Aeronáutica - GPAER.

## **RECURSOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

O ITA possui um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), atualizado anualmente, com vistas a aplicação de recursos na expansão e atualização do seu parque computacional, com metas propostas pela Comissão de Tecnologia da Informação e aprovada pelo Reitor. As metas descritas, neste documento, estão em sintonia com a visão das novas possibilidades de ensino e pesquisa da Escola. Neste PDTI são consubstanciados objetivos e diretrizes estratégicas, alinhados com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do ITA. O PDTI visa, portanto, ao estabelecimento de prioridades e ações na área de TI. Atualmente os recursos de TI do Instituto viabilizam as ações acadêmico-administrativas, com acesso garantido aos meios de comunicação necessários, disponibilizando soluções tecnológicas acessíveis a toda a comunidade acadêmica e administrativa.

Dentre os Recursos de tecnologias de informação e comunicação disponíveis no ITA podemos citar: o acesso ao amplo acervo, via Biblioteca digital; utilização de Software de Engenharia como o Matlab; sítio web disponibilizado no endereço [www.ita.br](http://www.ita.br); webmail institucional; rede Wi-Fi; aulas nas plataformas Google for Education; e Microsoft Teams; laboratórios computação, incluindo estações para uso de software 3D; vários auditórios com conexão a Internet e projetores de alta resolução, entre outros recursos que contribuem para o ensino e pesquisa no âmbito do Instituto.

## AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Exclusivo para IES que visa a ofertar, ou oferta cursos com disciplinas (integral ou parcialmente) na modalidade a distância, conforme Portaria nº1.134 de 10/10/2016.

(Não se aplica.)

## INFRAESTRUTURA ATUALIZADA PELOS CHEFES DE DIVISÃO ACADÊMICA (FEVEREIRO/2023)

	IEF	IEA	IEE	IEM	IEI	IEC
Salas de aulas		<b>IEA:13 (10 aula + 02 lab.c/ computadores + 01 auditório)</b>  <b>LAB-EST :01</b>  <b>LAB-FENG: 01</b> Desativada por falta de bancadas (mesas e cadeiras)  <b>LAB-LTF:0</b>  <b>LAB-LCPE:0</b>  <b>LAB-LNCA:0</b>		5 salas operacionais e 1 sala em reforma	2 (2007, 2009)	4

Instalações administrativas		<p><b><u>IEA</u></b>: 03 (02 salas secretária e 01 chefia)</p> <p><b><u>LAB-EST</u></b>: 01(Sala de técnico do laboratório)</p> <p><b><u>LAB-FENG</u></b> :02 - sala dos técnicos e da chefia do Lab.</p> <p><b><u>LAB-LTF</u></b>:0</p> <p><b><u>LAB-LCPE</u></b>:0</p> <p><b><u>LAB-LNCA</u></b>:0</p>		Secretaria	Secretaria + Copa + sala de café (sala de professores)	4 salas
Salas de docentes		<p><b><u>IEA</u></b> :50</p> <p><b><u>LAB-EST</u></b>: 03 (Salas com ar condicionado, eletricidade e internet. Somente uma sala tem telefone (ramal). Uma sala é utilizada para alojar os servidores de cálculo e de rede. As salas necessitam de pintura e troca de portas por causa de cupim)</p> <p><b><u>LAB-FENG</u></b>: 0</p> <p><b><u>LAB-LTF</u></b>:0</p>		25	25 (uma está indisponível devido a infiltrações no telhado.	23

**LAB-LCPE:0**

**LAB-LNCA:** 2 salas (nº 21 e 22) em que o espaço é dividido com os discentes. A sala 22 é subdividida em 4 salas com computadores e estações de trabalho, sendo a maior onde costumam ficar pesquisadores convidados e professores. A sala 21 não possui divisão e possui 4 estações de trabalho para alunos e/ou pesquisadores e uma para docentes e pesquisadores convidados. As salas estão em bom estados, com pintura recente, há problemas no forro, ambas tem ar-condicionado.

Salas de reuniões		<p><b><u>IEA</u>: 03</b></p> <p><b><u>LAB-EST</u>: 01</b>(Sala de reunião com eletricidade, acesso a internet. Não possui telefone. As salas necessitam de pintura e troca de portas por causa de cupim)</p> <p><b><u>LAB-FENG</u> :0</b></p> <p><b><u>LAB-LTF</u>:0</b></p> <p><b><u>LAB-LCPE</u>:01</b></p> <p><b><u>LAB-LNCA</u>:0</b></p>		2	1 (Operacional, mas está apresentando problemas de infiltrações.)	2 salas de reuniões, bem estruturadas.
-------------------	--	---	--	---	--	--

<p>Gabinetes de trabalho</p>		<p><b><u>IEA:</u> 0</b></p> <p><b><u>LAB-EST:</u> 14</b>  (Estações de trabalho para desenvolvimento de atividades laboratoriais sendo: 6 para salas de alunos de mestrado e doutorado, 1 sala de instrumentação, 1 sala de análise dinâmico, 1 sala para dispositivos de ensaio, 2 salas de ensaios mecânicos, 1 sala limpa para laminação de estruturas compósitas, 1 sala para análise de fratura em materiais compósitos, 1 área para execução de ensaios de médio porte.</p> <p>As salas têm eletricidade e acesso à internet. Todas as salas necessitam pintura e troca das portas de madeira. O controle remoto</p>	<p>5</p>	<p>25 (Uma está indisponível devido a infiltrações no telhado)</p>	<p>23 salas de docentes (ver acima). Algumas necessitam de pintura, reparos nos aparelhos de ar-condicionado ou substituição, troca de iluminação, serviços de chaveiro e reforma de portas, vedação de entrada de animais voadores</p>
------------------------------	--	--	----------	--	---

		<p>de 4 salas está com defeito)</p> <p><b><u>LAB-FENG</u></b> :0</p> <p><b><u>LAB-LTF</u></b>:0</p> <p><b><u>LAB-LCPE</u></b>: 03 em boas condições de trabalho</p> <p><b><u>LAB-LNCA</u></b>: 7 gabinetes de trabalho. Sendo dois de estudo que estão em condições não adequadas ergonomicament e. 1 depósito que precisa de reestruturação física e de controle de inventário. 1 sala cuja provisão é abrigar sistemas de simulação de hardware e calibração de sistemas de imagens de baixo custo. 1 sala de integração e testes de embarcados em RPAS. 1 salão com bancadas para construção e manutenção de RPAS. 1 oficina de pequeno reparos.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Salas de conferência /auditórios		<p><b><u>IEA:</u></b> 02</p> <p><b><u>LAB-EST:</u></b> 0</p> <p><b><u>LAB-FENG :</u></b>0</p> <p><b><u>LAB-LTF:</u></b>0</p> <p><b><u>LAB-LCPE:</u></b>0</p> <p><b><u>LAB-LNCA:</u></b> Não se aplica</p>		1	2 ("Otávio Barbosa" e "Armel Picquena rd", ambos estão apresentando recentes problemas com infiltrações provenientes da cobertura)	1 auditório . Necessita de melhoria na iluminação, troca do ar condicionado, readequação das pranchetas das poltronas, mais acessos a tomadas
Sanitários		<p><b><u>IEA:</u></b> 06 (03 feminino, 03 masculino)</p> <p><b><u>LAB-EST:</u></b> 03 ( sendo 2 masculinos e 1 feminino, no térreo, com acesso para cadeirantes)</p> <p><b><u>LAB-FENG :</u></b> 02 masc./ 02 fem., onde dois estão em condições mínimas de uso e dois estão interditados</p>		2 (mas um está interditado aguardando reformas)	2 (Um conjunto do piso superior e outro no térreo)	3 banheiros femininos e 2 masculinos (1 banheiro feminino privativo das professoras e 1 banheiro privativo masculino dos professores). Ambos

		<p><b><u>LAB-LTF:</u></b> 02- Boas condições com necessidade de reparos nos sifões e tampas de vasos sanitários</p> <p><b><u>LAB-LCPE:</u></b> 02 - (01 banheiro feminino e 01 banheiro masculino)</p> <p><b><u>LAB-LNCA:</u></b> 02 banheiros com problemas de altura de pia, separação de vasos.</p>				necessitam de limpezas diárias. 1 banheiro masculino é utilizado como depósito de produtos da equipe de faxina.
Áreas de convivência		<p><b><u>IEA:</u></b> 02</p> <p><b><u>LAB-EST:</u></b> 0</p> <p><b><u>LAB-FENG:</u></b> 01 copa</p> <p><b><u>LAB-LTF:</u></b> 02, Boa condição porém com rachaduras e falhas na pintura devidas infiltrações</p> <p><b><u>LAB-LCPE:</u></b> 0</p> <p><b><u>LAB-LNCA:</u></b> 0</p>		Uma sala de convivência	Apenas a praça ao ar livre	1 sala de café

<p>Acessos para portadores de necessidades especiais</p>		<p><b><u>IEA</u>: 0</b></p> <p><b><u>LAB-EST</u>: 01</b> (O Laboratório conta com porta de acesso para cadeirante)</p> <p><b><u>LAB-FENG</u> : 0</b></p> <p><b><u>LAB-LTF</u>: 2</b>, os portões principais podem ser acessados por PCD, entretanto a chegada aos portões não são apropriados por serem de terra batida e grama.</p> <p><b><u>LAB-LCPE</u>: 0</b></p> <p><b><u>LAB-LNCA</u>: 0</b></p>		<p>Não há.</p>	<p>Apenas às áreas do térreo</p>	<p>Dois acessos por rampa.</p>
--	--	--	--	----------------	----------------------------------	--------------------------------

<p>Número de equipamentos (informática, laboratórios, apoio administrativo)</p>		<p><b>IEA:</b> (02 comp. secretárias / 02 impressoras compartilhadas / 50 computadores alunos).</p> <p><b>LAB-EST:</b> 407 itens segundo a planilha de carga do laboratório de estruturas.</p> <p><b>LAB-FENG:</b> 05 notebooks + 03 desktops para aquisição de dados, 03 notebooks antigos para impressão 3D e 03 desktops da equipe técnica. 04 túneis de vento subsônicos operacionais, dois tuneis de vento supersônico inoperantes. Turbina aeronáutica SR-30. Estato jato (inoperante). 09 Placas de aquisição de dados (modelos e taxas de aquisição ariados). Fio quente. Sensores</p>		<p>100 (desktops ou laptops)</p>	<p>Todo gabinete/sala de professor conta com pelo menos um equipamento de informática. As salas de aula e auditórios contam com sistema de projeção e computador associado.</p> <p>Secretaria conta com 3 equipamentos e impressora compartilhada.</p> <p>O Espaço-Aula oferece 25 equipamentos para os usuários.</p>	<p>140 computadores.</p>
---	--	--	--	----------------------------------	---	--------------------------

		<p><b>de pressão e temperatura.</b></p> <p><b>LAB-LTF:</b> 1 sistema de aquisição de dados e controle, 1 ar condicionado, 1 sistema de testes de motor foguete a propelente líquido, 2 tanques de propelentes líquidos criogênicos, 1 televisor LCD.</p> <p><b>LAB-LCPE:</b>08</p> <p><b>LAB-LNCA:</b> Segundo relação de carga do laboratório, há 141 itens. Sendo alguns itens sem carga.</p>			<p>O Lab-BIM dispõe de 15 equipamentos (estações) de informática.</p>	
Laboratórios de Informática		<p><b>IEA:</b> 02</p> <p><b>LAB-EST:</b> A sala de aula conta com 12 estações de trabalho equipados com PC completo para aulas de simulação numérica.</p> <p><b>LAB-FENG :</b> 0</p> <p><b>LAB-LTF:</b>0</p>		1 (atualizado)	1 (o Espaço-Aula; e os computadores disponíveis na Biblioteca do ITA)	1 laboratório de informática. Necessária de aquisição de novos computadores para efetuar a troca dos 40

		<p><b><u>LAB-LCPE:0</u></b></p> <p><b><u>LAB-LNCA:0</u></b></p>				existentes.
Número de equipamentos de informática e condições de uso e acesso pelos estudantes		<p><b><u>IEA: (13 retroprojetores / 50 computadores)</u></b></p> <p><b><u>LAB-EST: 32</u></b> Computadores completos distribuídos na sala de aula e de alunos de mestrado e doutorado para uso em pesquisa e cursos de graduação e pós graduação. A maioria dos computadores não tem pacote office pois o ITA não tem licença institucional, somente aqueles computadores que foram comprados via recurso de projeto de pesquisa tem licença office.</p>		40 (Acesso permitido sob demanda/reserva)	25 (Espaço-Aula)	60 computadores.

		<p><b><u>LAB-FENG: 02</u></b> desktops para desenhos</p> <p><b><u>LAB-LTF: 01</u></b> notebook utilizado pelos alunos nas aquisições de dados e controle.</p> <p><b><u>LAB-LCPE:08</u></b></p> <p><b><u>LAB-LNCA:</u></b> No laboratório o espaço de estudantes e pesquisadores é ocupado por demandas.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

<p>Número e condições de laboratórios específicos</p>		<p><b>IEA:</b> 02 LAB informática.</p> <p><b>LAB-EST:</b> Área física:800 m2 –</p> <p>04 áreas de ensaios dentro do laboratório com vários equipamentos dedicados para ensaios de tração, compressão e fadiga. Em geral, todas as áreas necessitam de pintura. A área principal de ensaios e atividades de laboratório com alunos de graduação necessita de uma nova instalação de iluminação. A rede elétrica do laboratório não foi dimensionada para trabalhar com todos os equipamentos ligados, pelo que o agendamento dos equipamentos é necessário para evitar o uso simultâneo com risco de sobrecarga da rede elétrica. O</p>	<p>5 (laboratórios de pesquisa)</p>	<p>O LAB-CIVIL cobre 965 metros quadrados distribuídos nos seguintes laboratórios: Geologia de Engenharia (31m<sup>2</sup>), Mecânica do Solos (78m<sup>2</sup>), Resistência e Deformabilidade de Solos (62m<sup>2</sup>), Geotecnia Ambiental (68m<sup>2</sup>), Geossintéticos (112m<sup>2</sup>), Hidráulica e Mecânica dos Fluidos (45m<sup>2</sup>), Hidrologia (45m<sup>2</sup>), Instalações Hidráulicas</p>	<p>5 laboratórios:</p>
---	--	--	-------------------------------------	--	------------------------

	<p>piso está com condições degradadas devido ao tempo de uso e deveria ser trocado. O telhado apresenta vazamentos e necessita de manutenção.</p> <p><b>LAB-FENG:</b> Área física 160m<sup>2</sup></p> <p><b>LAB-LTF:</b> Área física: 150 m<sup>2</sup> –</p> <p><b>01 bunker de concreto armado preparado para testes de motores foguetes, em condições de novo.</b></p> <p><b>LAB-LCPE:</b> Área física: 390 m<sup>2</sup> -</p> <p><b>04 (em boas condições).</b></p> <p><b>LAB-LNCA:</b> Área física: m<sup>2</sup></p> <p>Existe atualmente um laboratório que permite realizar a execução de projetos e testes de sistemas embarcados. Está em boas condições, faltando apenas a</p>		<p>as</p> <p>Prediais (20m<sup>2</sup>), Saneamento Ambiental (150m<sup>2</sup>), LabBIM (30m<sup>2</sup>), Materiais e Pavimentação (158m<sup>2</sup>), Modelagem Estrutural (31m<sup>2</sup>), Geomática (28m<sup>2</sup>), Topografia (28m<sup>2</sup>), LabGETA (39m<sup>2</sup>) e LabTAR (40m<sup>2</sup>)</p>	
--	---	--	--	--

		iluminação direta em bancada de eletrônica, bem como manta antiestética.				
--	--	--	--	--	--	--

Número de bibliotecas (central e setoriais)		<p><b><u>IEA:</u></b> 01 central do ITA</p> <p><b><u>LAB-EST :</u></b> Não se aplica</p> <p><b><u>LAB-FENG:</u></b> 0</p> <p><b><u>LAB-LTF:</u></b>0</p> <p><b><u>LAB-LCPE:</u></b>0</p> <p><b><u>LAB-LNCA:</u></b>0</p>		1 (central)	1 (central)	
Questionários de satisfação dos usuários sobre as instalações em geral e especialmente sobre a biblioteca, laboratórios e equipamentos informáticos.		<p><b><u>IEA:</u></b> 0</p> <p><b><u>LAB-EST :</u></b> 0</p> <p><b><u>LAB-FENG:</u></b> 0</p> <p><b><u>LAB-LTF:</u></b>0</p> <p><b><u>LAB-LCPE:</u></b>0</p> <p><b><u>LAB-LNCA:</u></b> Não há, desde o retorno da pandemia. Se aplicava até 2019 questionário sobre cultura de segurança e os banheiros eram fontes de problemas.</p>		Não tem essa sistemática.	Não tem essa sistemática.	Coordenação de curso de Graduação realiza pesquisa anual a respeito das condições de infraestrutura

<p>Descrição do plano de segurança, proteção de riscos e proteção ambiental.</p>		<p><b><u>IEA:</u></b> Contatar o setor de segurança do trabalho.</p> <p><b><u>LAB-EST :</u></b> Contatar o setor de segurança do trabalho.</p> <p><b><u>LAB-FENG:</u></b> Contatar o setor de segurança do trabalho.</p> <p><b><u>LAB-LTF:</u></b> Contatar o setor de segurança do trabalho.</p> <p><b><u>LAB-LCPE:</u></b>0</p> <p><b><u>LAB-LNCA:</u></b> Não há, existe um manual de uso da oficina dentro do processo didático aplicado no laboratório. Dentro dele especifica o uso de todos os ambientes guiados por regras de segurança e boas práticas dadas pela Organização de Aviação Civil Internacional.</p>		<p>Contatar o setor de segurança do trabalho.</p>	<p>Cada laboratório tem o seu manual de segurança.</p>	<p>Contatar o setor de segurança do trabalho.</p>
--	--	--	--	---	--	---

**LAB-EST:** Laboratório de Estruturas Aeroespaciais

**LAB-FENG:** Laboratório de Engenharia Aeronáutica

**LAB-LTF:** Laboratório de Tecnologia de Foguetes

**LAB-LCPE:** Laboratório de Combustão, Propulsão e Energia

**LAB-LNCA:** Laboratório de Novos Conceitos Aeronáuticos

**IEA:** Divisão de Engenharia Aeronáutica e Aeroespacial

# **EIXO 1 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

## **DIMENSÃO 11 - AVALIAÇÃO DO PDI**

# **DIMENSÃO 11 - AVALIAÇÃO DO PDI**

## **VI.1 Introdução**

O SINAES abre a possibilidade para cada instituição acrescentar dimensões na sua autoavaliação, de acordo com as suas características e interesse. A CPA acrescentou uma Dimensão 11, para a avaliação em alto nível do PDI e a sua execução. É uma avaliação de suma importância, pois que realizada pelos principais atores responsáveis pela condução da execução do PDI. Ao buscar essa reflexão, e ressonância em todos os setores, a CPA considera que um objetivo de primeira grandeza do SINAES para a autoavaliação esteja sendo atendido, associado ao planejamento e comprometimento na realização de ações que promovam a melhoria contínua da instituição e de suas atividades. A CPA ganha muito em receber essas avaliações, mas ganha mais toda a comunidade que pode acompanhar com muita clareza a evolução real do desenvolvimento institucional planejado.

Essa avaliação poderia estar inserida na Dimensão 8 – Planejamento e Avaliação, mas, devido ao volume de informações lá apresentadas e no intuito de realçar sua relevância, a CPA optou por deixá-la separada neste relatório. Em avaliações futuras, isso poderá ser readequado.

Esta seção registra a manifestação das chefias (Reitor, Vice-reitor, Pró-reitores e Chefes de Divisão) sobre o que está disposto no PDI para os diversos setores da Escola, o que foi realizado no período de 2020-2022, o que está em andamento e possivelmente o que está planejado para o horizonte 2023-2025.

Neste triênio em foco, a CPA recebeu uma avaliação bem detalhada da pró-reitora de pós-graduação, que segue na íntegra. Espera-se dos demais gestores o mesmo caminho, nas próximas avaliações.

## **VI.2 Avaliação pelos Pró-reitores**

### **VI.2.1 Avaliação da Pró-reitora de Pós-Graduação**

Pró-reitora de Pós-Graduação - Profa. Dra. Emília Villani

#### **Acompanhamento do PDI – Relatório para CPA**

O planejamento estratégico da pós-graduação no ITA é tratado em três pontos do PDI:

- Na apresentação das diretrizes estratégicas;
- Na apresentação das ações estratégicas;
- Na visão de futuro da pós-graduação.

A seguir descreve-se como e em que medida cada uma dessas recomendações tem sido considerada pela Pró-reitoria de Pós-graduação e quais os resultados obtidos até o momento.

### **1. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS**

#### **1. Área institucional:**

*“e) Aperfeiçoar a infraestrutura de TI e implementar um sistema integrado de informações para gestão acadêmica, administrativa e financeira;”*

A gestão acadêmica da pós-graduação é realizada por meio do software Sophia. No entanto, vários processos da pós-graduação não estão incorporados na íntegra a este sistema. Esses processos são iniciados pelo aluno, orientador e/ou coordenador fora da plataforma Sophia, passam por etapas de aprovação também externas ao Sophia e, num certo ponto, geram um resultado que é registrado pela Secretaria de Pós-graduação no Sophia. No período pré-pandemia, essas etapas eram registradas em papel impresso, tramitando de forma física pelo ITA. Com a pandemia, essas etapas passaram a ser realizadas de forma virtual, tramitando principalmente por e-mail e com variações. Como resultado tem-se uma gestão pouco eficiente e muito sensível à falha. Como solução, a IP iniciou, no final de 2022, um estudo de viabilidade para informatização dessas etapas na plataforma Google Suite, utilizando o recurso de formulários associados a rotinas de programação. Um primeiro protótipo foi elaborado para teste, referente ao processo de solicitação de cancelamento e inclusão de disciplinas fora do período de matrícula. Esse protótipo deve ser testado nas primeiras duas semanas de aula do 1º semestre de 2023. Caso o resultado seja positivo, planeja-se aplicar a mesma estratégia para os seguintes processos da IP: inclusão de disciplina adicional (durante o período de matrícula fora do prazo), solicitação de contagem de crédito (só créditos em disciplina), solicitação de contagem de crédito (com publicação ou disciplinas externas), solicitação de desligamento, solicitação de troca de orientador, solicitação de recurso PROAP, solicitação de recurso PROEX, solicitação de trancamento, solicitação de exame de inglês, solicitação de documentos: histórico escolar, declaração de matrícula, solicitação de cancelamento de bolsa IP, solicitação de matrícula em disciplina isolada, solicitação excepcional genérica, solicitação de nomeação de banca, submissão de agendamento de banca de tese, solicitação de aproveitamento de estudos como aluno especial para ingresso como aluno regular (migração de AE para AR), solicitação de coorientação, solicitação de recurso PROAP - professor, solicitação de recurso PROEX - professor, solicitação de extensão de prazo, solicitação de qualificação, submissão de nova disciplina/Revisão de ementa de disciplina, oferecimento de disciplinas. Para finalizar, observa-se que, de forma precursora, o PAIC (Programa de Atividades de Iniciação Científica e Tecnológica) automatizou seus processos, utilizando a plataforma Google e rotinas desenvolvidas em C, já em 2021. Essa foi uma iniciativa do Coordenador do PAIC e sua equipe, e, de certa forma, motivou a abordagem escolhida para os demais processos da IP.

**Nota da CPA.** A dificuldade e até impossibilidade de incorporar os processos de gestão no Sophia reforça a recomendação da CPA para que seja estudado a adoção de uma outra plataforma de gestão acadêmica. É louvável o esforço que a IP está fazendo, mesmo com restrição de pessoal, para informatizar alguns processos com o uso do Google Suite, o que pode ser uma solução, mas com o inconveniente de se ter os processos implementados em mais de uma plataforma.

*“i) Valer-se de instrumentos que facilitem a atuação, no ITA, de professores visitantes, professores de prática, e profissionais de notório saber da indústria e da Força Aérea;”*

A IP tem utilizado o Programa CAPES-PRINT para incentivar a vinda de pesquisadores estrangeiros para ministrar disciplinas de curta duração no âmbito do seus Programas de Pós-graduação. Foi realizada em 2022 chamada para financiamento da vinda de 7 pesquisadores estrangeiros, dos quais 6 são para visita de 15 dias e 1 para visita de um mês. Foi também elaborada solicitação de remanejamento à CAPES, no âmbito do Programa PRINT, contemplando 10 bolsas para professores visitantes do exterior a serem implementadas em 2023 e 13 para 2024.

*“j) Definir e executar um plano de qualificação docente (intercâmbio internacional, atração / retenção de professores), desenvolver projetos com participação de pesquisadores e instituições internacionais;”*

A IP tem utilizado o Programa CAPES-PRINT para incentivar a qualificação docente dos professores vinculados à pós-graduação. Essa qualificação foi interrompida no período da pandemia e retomada em 2022. Em 2022, foi implementada uma bolsa de capacitação no exterior (duração de 1 mês). Foi também elaborada solicitação de remanejamento à CAPES, no âmbito do Programa PRINT, contemplando, para 2023, 2 bolsas de professor visitante no exterior (3 meses) e 3 bolsas de capacitação (1 mês) e, para 2024, 6 bolsas de professor visitante no exterior (3 meses) e 3 bolsas de capacitação (1 mês). O edital referente a 2023 deve ser lançado em março/2023.

**Nota da CPA.** Um bem-sucedido programa que estimule e viabilize o fluxo e intercâmbio de pesquisadores (vinda e ida) ao exterior é essencial para o projeto de internacionalização do ITA. A CPA apoia totalmente essa visão e orientação da IP e recomenda maior divulgação do programa e o apoio da Reitoria na facilitação quanto às questões burocráticas.

## 2. Área de gestão:

*“c) Adequar-se à Lei 14.129/2021 - Governos Digitais, introduzindo indicadores, sistema de avaliação e infraestrutura adequados à prestação de serviços educacionais com qualidade com um forte estímulo à Transformação Digital, iniciando com a digitalização de documentos e integração de sistemas e com a adoção de plataformas mais amigáveis e integradas (sistema acadêmico, RH e financeiro) e criando plataformas digitais com trilhas de conhecimento;”*

Foram tomadas duas ações na IP para contribuir para digitalização de documentos:

i) Foi modificado o processo de entrega da versão digital final da dissertação/tese, que até 2022 era realizada por meio da entrega de um CD. O processo atual é realizado por meio da transferência de arquivos diretamente para um servidor do ITA, utilizando um portal elaborado pela TI.

ii) Foi adotado um sistema de assinatura digital (D4Sign) para os documentos acadêmicos da IP, tais como atas de tese/dissertações, atas das reuniões do CPG, etc. No período pré-pandemia esses documentos eram assinados de forma física, passaram a ser assinados de formas diversas durante a pandemia (formas essas com validade legal questionável) e migraram para a plataforma D4Sign a partir de abril de 2022.

*“d) Estabelecer política de digitalização da gestão acadêmica com foco na usabilidade e geração de indicadores baseado em micro-serviços e modularização, centrada e gerenciada por equipe interna, constituída de forma permanente para esta finalidade;”*

Para esse item repete-se a avaliação apresentada referente ao item e). Observa-se que a solução adotada para automação dos processos descrita no item e) não depende de equipe externa ao ITA e, hoje, mantém-se viável também na versão gratuita do G-Suite.

*“e) Manter avaliação institucional permanente;”*

Para apoiar a avaliação continuada dos programas de pós-graduação, foram realizados esforços para renovação da licença da ferramenta SciVal. Foi também realizado um mapeamento para identificar o ID Scopus e o ORCID de todos os professores credenciados nos programas de pós-graduação do ITA. Por razões diversas administrativas, a aquisição da licença SciVal só foi

efetuada no final de dezembro de 2022. No início de 2023, uma análise da evolução das publicações vinculadas aos diversos programas e seu impacto científico.

**Nota da CPA.** Medida importante na direção de se estabelecer uma “cultura de avaliação” na Instituição, o que é apontado pela CPA como uma necessidade; e deverá dar mais eficiência ao processo de coleta de informações e o domínio de ferramentas de acompanhamento e apresentação da produção acadêmica.

*“g) Criar condições para que candidatos de outros países participem dos processos de seleção de docentes;”*

Desde o 2º semestre de 2021, a página da IP referente ao processo seletivo é divulgada em português e inglês. As provas de seleção são realizadas exclusivamente em inglês e uma parte significativa das disciplinas é oferecida com a possibilidade de ser ministrada em inglês.

**Nota da CPA.** Já apontado anteriormente neste relatório, o uso amplo de Inglês nas atividades e informações veiculadas da pós-graduação é medida essencial no projeto de internacionalização do ITA.

*“h) Promover a produção científica e tecnológica;”*

Historicamente, no âmbito da pós-graduação, a produção científica tem sido incentivada pela adoção de critérios de credenciamento baseados na produção docente e, mais recentemente, docente+discente. Também tem sido considerada nos critérios utilizados para seleção de bolsas no âmbito da IP (bolsas para alunos e para professores), com o cuidado de não prejudicar professores no início de carreira.

*“j) Estabelecer indicadores para mensurar o “progresso” mencionado em sua Missão, monitorando a qualidade e o volume das realizações do Instituto em termos de formação de recursos humanos, pesquisa científico-tecnológica, extensão e inovação;”*

A IP mantém planilha atualizada com dados referentes aos recursos humanos formados no âmbito da pós-graduação. Essa planilha é alimentada de forma manual após a formatura e retrata a evolução da pós-graduação. O principal indicador adotado é o número de formados em cada curso e programa.

*“k) Estabelecer rotinas para a coleta dos dados necessários, para a avaliação dos indicadores, bem como para sua divulgação e para seu uso nos processos decisórios do Instituto;”*

No âmbito da pós-graduação, a coleta de dados para avaliação de indicadores é realizada anualmente durante o preenchimento da Plataforma Sucupira. No entanto, a consolidação dessas informações para uso do ITA ainda é realizada de forma não sistematizada.

**Nota da CPA.** Certamente, a sistematização é uma medida importante. Aparentemente, o preenchimento da Plataforma Sucupira aparece como algo penoso na instituição. A CPA sugere: (1) uma reunião dos coordenadores de programas para identificar os pontos de ineficiência e dificuldades, e identificar vias e meios de redução desses pontos; e (2) trocas de experiências com coordenadores de programas de outras universidades, que tenham estabelecido rotinas mais eficientes.

*“l) Buscar a eficiência, eficácia e efetividade administrativas;*

*m) Tornar eficiente, eficaz e indolor para os professores, demais servidores e alunos a gestão administrativa e acadêmica;”*

A iniciativa de automatizar e dar rastreabilidade aos processos da IP que hoje não estão no Sophia atende também essas duas diretrizes estratégicas.

*“o) Adotar/criar indicadores atualizados para mensuração do padrão de qualidade de acompanhamento das metas e resultados;”*

No que concerne à avaliação da produção científica, a IP tem recomendado a seus PPGs que adotem critérios de avaliação baseados em índices atualizados anualmente (JCR, Percentil Scopus) ao invés de utilizar o Qualis.

*“p) Buscar e monitorar rotineiramente o reconhecimento nos sistemas de avaliação e acreditação nacionais e internacionais”*

Em 2022, deu-se início ao processo de acreditação na ABET do Programa de Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica e Mecânica. Além disso, com a publicação da avaliação da CAPES em 2022, iniciou-se um processo de acompanhamento dos pontos fracos identificados na avaliação de cada PPG.

**Nota da CPA.** A CPA apoia totalmente a realimentação e o trabalho consequente de aprimoramento que as avaliações devem ensejar.

*“q) Buscar mecanismos e recursos para alavancar a internacionalização com o uso de instrumentos atualmente não explorados ou pouco explorados pelo Instituto, tais como fomentos internacionais públicos e privados, e a admissão sistemática de alunos Forças Aéreas amigas;”*

Além de buscar otimizar o uso dos recursos do Programa CAPES-PRINT, a IP tem incentivado a internacionalização por meio da adoção de critérios de seleção em chamadas da IP vinculados à internacionalização. Como exemplo, cita-se uma chamada para seleção de bolsas da cota da Pró-reitoria, onde priorizou-se propostas com possibilidade de coorientador estrangeiro ou docentes que têm oferecido disciplinas com possibilidade de serem ministradas em inglês, entre outros critérios. Também tem trabalhado para a elaboração de acordos de dupla titulação com universidades estrangeiras, sejam eles acordos genéricos (como o que está em discussão com a *Utah State University* e a *Calgary University*) ou acordos específicos para um aluno.

### 3. Área de ensino e educação

*“b) aumentar o conhecimento dos entes externos sobre a capacitação e capacidade dos alunos de graduação e pós-graduação, através de maior interação com a indústria e entes da cadeia de desenvolvimento, desde o Curso de Graduação, promovendo alterações de currículo, maior número de visitas institucionais e eventos de divulgação das capacidades desenvolvidas no Instituto;”*

Juntamente com a Reitoria, tem-se empregado esforços para divulgação de atividades e resultados da pós-graduação nas mídias digitais. Essa divulgação tem sido feita de forma pouco estruturada, por iniciativa dos coordenadores de programa e dos próprios professores, cabendo uma melhor sistematização. A interface com a indústria foi incentivada pela criação do Programa PAI3, em complementação ao Programa MAI/DAI já em andamento. No PAI3, o financiamento do aluno de pós-graduação é realizado exclusivamente pela empresa, sem contrapartida do CNPq.

*“d) Promover mecanismos para aumentar a presença e circulação de discentes no campus;”*

Além do retorno ao modo de ensino presencial, como ação de incentivo à presença e circulação de discentes da pós-graduação no campus tem-se a oferta de refeições no rancho de forma gratuita também para os alunos da pós-graduação.

**Nota da CPA.** A CPA não somente apoia como recomenda que medidas dessa natureza, que aproximam o modelo de atendimento aos estudantes de pós-graduação aos de graduação, sejam buscadas e promovidas pelo ITA. Um ponto específico de importância nessa medida é a garantia de subsistência mínima durante os períodos de atrasos no pagamento das bolsas de estudo pelas instituições de fomento à pesquisa.

*“e) implantar campi avançados (físicos, se houver conveniência para o COMAER/MD; ou virtuais, neste último caso, ensino a distância ou híbridos telepresencial e "in company", especialmente em nível de pós-graduação e extensão);”*

Além dos cursos iniciados durante a pandemia, a IP tem mantido a oferta de novos cursos de especialização e extensão no formato virtual síncrono, dada a possibilidade de abrangência nacional (e até internacional). Além disso, destaca-se a possibilidade de parceria internacional também na execução do curso. Como exemplo, tem-se o curso de extensão recém iniciado em parceria com a Embry-Riddle.

*“f) manter Modelo Educacional próprio, contemplando:”*

“▪ *avaliação e acompanhamento personalizados;*” – o acompanhamento personalizado é realizado pelo próprio orientador do aluno.

“▪ *constante modernização do ensino e pesquisa;*” – esse item é obtido por meio da atualização das disciplinas ofertadas em fluxo contínuo, inclusive aproveitando a vinda de pesquisadores estrangeiros.

“▪ *bolsas;*” – ações nesse sentido incluem a submissão de propostas institucionais a editais de agências de fomento e a busca por financiamento junto a empresas, como no caso do PAI3.

“▪ *excelência na graduação e na pós-graduação;*” – ações nesse sentido incluem o acompanhamento da produção docente, o incentivo à internacionalização, entre outras.

“▪ *Disciplina Consciente;*” – a disciplina consciente é divulgada de forma sistemática para os alunos por meio de palestra realizada no início de cada semestre.

**Nota da CPA.** A CPA recomenda que a IP efetue avaliação pelos discentes, desse modelo educacional, de forma sistemática.

*“g) Buscar permanentemente a atualidade, modernidade e qualidade de seus programas curriculares, com implantação, se for o caso, de novos cursos e programas, inclusive sob modelos formativos distintos dos atuais;”*

Além da criação de novos cursos de especialização e extensão, iniciou-se discussão com a UNIFESP de acordo que contempla a criação de um comitê para prospectar a demanda por cursos de pós-graduação lato-sensu e stricto-sensu que possa ser atendida de forma conjunta por ambas instituições. O acordo referente está em fase final de discussão entre ITA e UNIFESP.

*“j) Implantar sistemas de monitorias e tutorias, com maior integração de seus pós-graduandos e bolsistas junto à Graduação e vice-versa;”*

Já há alguns anos, o PAIC (e anteriormente o PIBIC) tem incentivado a coorientação de alunos de graduação por alunos de pós-graduação. Essa prática tem sido mantida.

*“l) Implementar acompanhamento de egressos na Graduação, Pós-Graduação e Extensão com finalidade de retroalimentação dos processos de ensino, aprendizagem e pesquisa na Instituição;”*

Este é um item particularmente relevante para pós-graduação, dado o ‘sentimento geral’ de que uma parcela significativa do nosso egresso retorna/vai para a indústria após sua formação. No entanto, ainda não houve fôlego por parte da IP para executar ações no sentido de sistematizar o acompanhamento de egressos. Por outro lado, a CAPES desenvolveu uma plataforma de acompanhamento de egressos que cruza os CPFs dos egressos com dados fornecidos em outros sistemas governamentais (IRF?). Essa plataforma, ainda em uso experimental e restrito internamente à CAPES, nos permite ter esperança de termos uma solução a curto prazo.

*“p) Ampliar de forma qualificada a oferta de Cursos de Doutorado e Mestrado Acadêmicos e Profissionais, eventualmente com parceiros nacionais e internacionais;”*

Enquadra-se nesse item a parceria já mencionada em discussão com a UNIFESP.

*“q) Melhorar a Nota (Conceito) CAPES dos Programas existentes”*

Enquadra-se nesse item as ações já mencionadas de monitoramento da produção dos PPGs e o acompanhamento dos índices que apresentaram pior nota na última avaliação. Destaca-se a nota 5 do PG-EIA, obtida na última avaliação. Destaca-se também, no sentido contrário, a nota 3 do MP-SAFETY, que resultou na implementação de uma série de medidas no programa para reverter essa queda, como a incorporação de novas disciplinas e a contratação de um profissional para auxiliar o preenchimento do Sucupira.

**Nota da CPA.** A CPA na sua autoavaliação da Dimensão 8, procurou dar alguma contribuição à IP nessa questão.

*“r) Aprimorar e modernizar os Projetos Didático Pedagógicos dos Cursos de Graduação e de Pós-Graduação.”*

Os PPGs *stricto sensu* têm seu currículo aprimorado de forma contínua ao longo do ano com a incorporação de novas disciplinas a qualquer momento. Essa flexibilidade permite explorar a vinda de pesquisadores visitantes. Os planos pedagógicos dos cursos *lato sensu* em geral são reavaliados a cada oferta de turma, de acordo com a demanda do mercado.

*“s) Ampliar, de acordo com a demanda, interesses e necessidades tecnológicas, a oferta de cursos de pós-graduação Lato Sensu e de Extensão;”*

Isso tem sido feito de forma sistemática no âmbito da IP. Ao longo do ano de 2022 foram aprovados pelo CPG os planos pedagógicos de 7 cursos de especialização e 5 cursos de extensão:

- Curso de Especialização em Gestão Escolar
- Curso de Especialização - MBA INNOVATION AND TRANSFORMATION: LEADING IN THE DIGITAL AGE
- Curso de Especialização em Fatores Humanos
- Curso de Especialização em Transformação Digital na Indústria Química
- Curso de Especialização em Ciências de Dados aplicada à Segurança Cibernética
- Curso de Especialização em Controle e Instrumentação em Produção Industrial Avançada

- Curso de Especialização em Operação de Sistemas Espaciais
- Curso de Extensão em Engenharia de Sistemas
- Curso de Extensão em Fundamentos para Ciência de Dados
- Curso de Extensão de Fundamentos de Engenharia de Helicópteros (CEFEH)
- ERAU-ITA Joint Extension Program of Human Factors in Air Traffic Management
- Curso de Extensão em Ciências de Dados (CECD)

Observa-se que vários cursos de especialização ainda estão em negociação com os respectivos clientes. Principalmente na área de ciência de dados, são versões customizadas de um certo conjunto de disciplinas.

*"t) Melhorar as condições de apoio aos alunos de Pós-Graduação, tais como alojamento, alimentação e serviço de saúde;"*

O ITA tem conseguido manter a oferta de alimentação aos alunos de pós-graduação por meio de negociação com o Rancho, com uma interrupção pontual no período de férias. Por outro lado, ainda não conseguimos oferecer alojamento e saúde.

*"u) Aumentar a competitividade por vagas à pós-graduação no ITA, inclusive estrangeiros (aumentar a relação doutorandos/mestrandos e melhorar a relação candidato/vagas);"*

A procura pela pós-graduação sofre influência do mercado de trabalho e tem tido oscilações ao longo dos últimos anos, com tendência a diminuir. Entre as razões estava o valor da bolsa padrão oferecida pela CAPES e CNPq, que foi reajustado recentemente. Ações tomadas pela IP para reverter essa tendência são a busca por bolsas mais atrativas em parceria com o setor industrial por meio do PAI3 e a divulgação do processo seletivo nas mídias sociais. Observa-se que, para garantir a qualidade do aluno de pós-graduação, desde o 2º semestre de 2021 a prova de matemática do processo seletivo, que anteriormente era aplicada apenas para os candidatos do PG-EAM e do PG-EIA, passou a ser obrigatória para todos os candidatos. Essa obrigatoriedade de realizar prova pode ter tido um impacto inicial negativo no volume de inscrições no ano de 2022, diminuindo a relação candidato/vaga mas garantindo a qualidade do candidato aprovado.

**Nota da CPA.** A CPA apoia a medida de uma aceitação de ingresso na pós-graduação mais criteriosa.

#### 4. Área de pesquisa, desenvolvimento e inovação

*"a) Buscar maior inserção no desenvolvimento científico-tecnológico nacional e internacional;"*

A IP tem buscado incentivar a realização de eventos no ITA ou em São José dos Campos, apoiando a organização desses eventos, por exemplo, com recursos da IP.

*"b) Prospectar necessidades do setor operacional do COMAER, em particular, e do MD, em geral;"*

A IP tem buscado atender as necessidades do setor operacional do COMAER por meio da criação de novos cursos de especialização e extensão. Em 2022 foram aprovados o Curso de Especialização em Operação de Sistemas Espaciais e o Curso de Extensão em Engenharia de Sistemas, ambos para a FAB.

*"e) Promover maior integração entre a Graduação e Pós-Graduação por meio da pesquisa;"*

Conforme relatado anteriormente, um mecanismo para essa integração é por meio da coorientação de alunos de graduação por aluno de pós-graduação.

**Nota da CPA.** Uma sugestão é incentivar que os projetos de pesquisa também deem espaço para a participação de alunos de Graduação.

*"g) Oferecer vantagens comparativas (atrativos diferenciais) a potenciais pesquisadores e professores (permanentes e visitantes, incluindo pós-doutorandos) e a alunos de pós-graduação;"*

Como diferencial, os alunos de pós-graduação do ITA têm acesso gratuito à alimentação.

*"h) reativar o mecanismo de cátedras, buscando horizontes mais longos, por exemplo 5 anos"*

As cátedras financiadas pela SAAB foram continuadas em 2022, recebendo em alguns casos novo aporte de recurso.

*"i) Melhorar a qualificação do corpo docente e discente, incluindo pós-doutorandos;"*

A obrigatoriedade de prova no ingresso do corpo discente é ação nesse sentido. No caso dos docentes, tem-se a oferta de bolsas do Programa CAPES-PRINT para realização de estágios de 1 a 3 meses no exterior.

5. Área de extensão, cooperação e relacionamento institucional:

*"c) Manter a oferta de cursos de Pós-Graduação lato sensu e demais cursos de extensão, visando ao aperfeiçoamento da mão de obra especializada no país;"*

Conforme relatado nos itens anteriores isso é realizado no âmbito da IP pela possibilidade de criação de cursos de especialização e extensão de forma contínua ao longo do ano, com calendário próprio. Em 2022 foram aprovados 7 cursos de especialização e 5 de extensão.

*"j) Estimular o intercâmbio de alunos e professores e a dupla titulação com instituições reconhecidas internacionalmente"*

Esse item tem sido atendido por meio do Programa CAPES-PRINT, que sofreu em 2023 uma reorganização para melhor distribuição dos recursos pelas modalidades de bolsa mais relevantes e demandadas. Também tem sido atendido pela discussão, de forma conjunta com a IPR, de acordos de duplo diploma e cotutela.

*"k) Promover maior integração com o Setor Operacional do COMAER, particularmente com os demais Institutos do DCTA, e demais Comandos Militares (Exército e Marinha) do MD;"*

Iniciou-se em 2022 uma discussão com o EMAER sobre as diversas formas de ingresso dos alunos militares (PPGAO, Portaria 268, e nenhuma das anteriores). Para organizar melhor as demandas, fazer um melhor acompanhamento da integração com o setor operacional, foi aprovada, em 2022, no âmbito do CPG e do CR/CCD, a criação de uma Divisão de Aplicações Operacionais em Defesa que inclui não apenas o PPGAO, mas deve também acompanhar os militares ingressantes pela Portaria 268 (e aqueles que ingressaram de outra forma). Aguarda-se agora a atualização da RICA para finalizar o processo.

## **2. AÇÕES ESTRATÉGICAS**

AEI6 – Aprimoramento da Pós-Graduação

O texto que descreve essa ação estratégica menciona muitos pontos já relatados anteriormente. Em relação a esses pontos foram tomadas as seguintes ações na IP:

- “Criação de uma comissão de alto nível permanente, com membros externos e internos”: esse ponto ainda não foi abordado.
- “Busca por acreditação internacional”: foi iniciado o processo de acreditação na ABET.
- “Busca pelos critérios de avaliação da CAPES”: depois da divulgação das notas do último quadriênio iniciou-se uma análise e acompanhamento dos pontos fracos.
- “Incentivo à interação com a indústria”: foi criado o PAI3, que já conta com várias bolsas implementadas e em execução. Foi submetida nova proposta para chamada MAI/DAI do CNPq, recentemente aprovada. Foi também aberta chamada para um conjunto adicional de bolsas do Edital MAI/DAI anterior.
- “Incentivo à internacionalização”: tem sido feito por meio de chamadas para bolsas do CAPES-PRINT, reformulação da distribuição das bolsas e da própria gestão do programa, inclusão de critérios de avaliação relativos à internacionalização nas chamadas da IP, entre outros.

### **3. VISÃO DE FUTURO DA IP**

A visão de futuro da Pró-reitoria de Pós-graduação está organizada em seis dimensões:

- Qualificação do alunado - Pós-graduação Stricto Sensu Acadêmica.
- Financiamento do alunado - Pós-graduação Stricto Sensu Acadêmica.
- Demandas da FAB.
- Internacionalização.
- Demandas das empresas.
- Estrutura de gestão.
- Avaliação dos Programas pela CAPES.

As ações referentes a essas dimensões já foram comentadas nos itens anteriores.

## **VI.3 Avaliação pelas Chefias**

### **VI.3.1 Avaliação do Chefe da Divisão de Ciência da Computação (IEC)**

#### **Chefe da IEC: Prof. Dr. Carlos Henrique Ribeiro**

Não há ações em andamento para o remanejamento do atual espaço do CCA para a Divisão de Ciências da Computação (IEC), embora a demanda imediata de espaço para a IEC seja informada no PDI. Uma ação recente no sentido de diminuir o problema foi a designação do espaço do Auditório C para ocupação por labs/desks para a IEC. No momento está sendo avaliada a possibilidade de viabilizar financeiramente uma reforma deste espaço.

O PFC em Ciência de Dados foi implantado e já formou um aluno, em seu primeiro ano.

## **RECOMENDAÇÕES DA CPA-ITA**

# RECOMENDAÇÕES DA CPA-ITA 2022

A autoavaliação realizada pela CPA inclui recomendações, efetuadas ao longo do relatório nas análises de cada Dimensão. Essas recomendações estão listadas nesta seção, como medida de dar uma orientação às próximas avaliações da CPA, de objetividade e de facilitar a apropriação por todos os segmentos da Escola dos resultados da autoavaliação. Contudo, a leitura das seções dedicadas às respectivas Dimensões é importante para se contextualizar e justificar as recomendações efetuadas. As recomendações da CPA são dirigidas à Reitoria que, após avaliação e aprovação, efetuará a distribuição aos setores pertinentes para que tomem as medidas correspondentes. A CPA estará à disposição para mais esclarecimentos, aprofundamento e o apoio à implementação.

## EIXO 1 – DIMENSÃO 8 – PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO

- É recomendável que haja uma discussão sobre autoavaliação, diretamente com a representação do corpo discente de Graduação (CASD), com o objetivo de melhorar a sintonia do trabalho e da forma de atuar da CPA em relação ao pensamento deste importante segmento da Escola, naquilo que lhe couber e lhe for possível fazer. Projeta-se um maior engajamento do corpo discente na autoavaliação do ITA e novas possibilidades de melhorar a participação dos demais segmentos nesse processo.
- Para os setores que ainda não dispõem de instrumentos de avaliação, deve-se trabalhar para que sejam criados questionários e estabelecidos índices/métricas que podem posteriormente ter valores comparados para compreensão do nível de qualidade ou atendimento do serviço prestado.
- A CPA deverá atuar **em conjunto** com as diversas unidades do Instituto, solicitando a formalização de responsáveis **executivos** para o levantamento de dados rotineiramente, e não apenas sob demanda. Deverão ser estudados mecanismos que facilitem a geração dos indicadores relevantes a partir de bancos de dados e que estes se tornem acessíveis. Avaliações setoriais precisam ser instituídas.
- A CPA deve receber os relatórios de autoavaliação como o que foi encaminhado à ABET e os que devem ser eventualmente desenvolvidos para um novo processo de acreditação institucional independente.
- A CPA deve estudar como conciliar os diferentes objetivos e mecanismos da avaliação pelo DCTA/COMAER e as previstas no SINAES. Grosso modo, as principais diferenças percebidas aparentam ser, no sistema de avaliação do DCTA/COMAER, o foco na Governança e processos de gestão, e no SINAES, o foco nos resultados.
- A CPA recomenda a devida atenção da Pró-Reitoria de Graduação e do seu Conselho aos efeitos trazidos às atividades de ensino-aprendizado na atualidade como reflexo do período excepcional de pandemia, para promover os devidos ajustes.
- Dado o seu reflexo na qualidade do ensino e, inclusive, nas avaliações externas, como o ENADE, medidas em andamento que devem ser apoiadas são:

- o programa ReflITA, que consiste de reuniões periódicas do Corpo Docente para reflexões sobre a atuação do professor;
- o Projeto Novo Aconselhamento;
- o Grupo de Trabalho sobre a Disciplina Consciente (GTDC), que busca revisar e revitalizar o regime de DC no ITA;

- o programa RevisITA, que visa a revisar e atualizar a legislação acadêmica do ITA;
- e informalmente, a conscientização dos alunos quanto às consequências que podem derivar de falta de seriedade na solução das provas e nas respostas ao questionário do estudante, a principal sendo o de comprometer a análise dos resultados visando ao aprimoramento institucional.

Devem, também, ser incentivadas:

- reuniões Departamentais frequentes, nas quais sejam também discutidos assuntos didático-pedagógicos e troca de experiências entre os docentes mais antigos e mais novos;
  - a análise dos resultados de processos de avaliação externa pelos gestores dos cursos de graduação do ITA, especialmente, pelas coordenadorias.
- Coordenadores, conselheiros e orientadores de atividades dos alunos devem conscientizá-los da importância de participar seriamente no ENADE e responder conscientemente ao Questionário do Estudante.
  - É recomendável que análises das avaliações externas sejam feitas sistematicamente, tenham registros e que a CPA receba o resultado das mesmas.
  - A CPA recomenda aos coordenadores de Graduação a leitura dos seguintes documentos:

[https://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/ocde/Repensando\\_a\\_Garantia\\_de\\_Qualidade\\_para\\_o\\_Ensino\\_Superior\\_no\\_Brasil\\_PT.pdf](https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/ocde/Repensando_a_Garantia_de_Qualidade_para_o_Ensino_Superior_no_Brasil_PT.pdf).

[https://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/ocde/Consideracoes\\_OCDE\\_122018.pdf](https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/ocde/Consideracoes_OCDE_122018.pdf).

- Recomenda-se manter permanente atenção ao indicador IDD, que é considerado para o credenciamento e renovação do reconhecimento de cursos pelo SERES/MEC e para que os representantes do ITA em reuniões sobre a avaliação da graduação possam opinar com propriedade sobre esse indicador.
- Recomenda-se que, na discussão anual do currículo na Congregação, seja feita uma breve apresentação dos aspectos didático-pedagógicos que melhor caracterizam o respectivo Curso e se discuta mais amplamente os impactos de cada alteração ou experimentação pedagógica.
- Cada Curso deveria publicar, no site do ITA, o seu Projeto Pedagógico de Curso. A IGR mantém uma pasta com esses documentos, fica, portanto, a sugestão da CPA para esse setor.
- As atuais coordenações de cursos de Graduação consideram que o trabalho de análise curricular que atualmente realizam com os seus conselhos de curso, anualmente, sobrecarrega o coordenador e lhe impõe dificuldades que limitam os resultados obtidos. Em razão disso, entendem que esse trabalho deveria ser realizado com muito melhor qualidade pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do respectivo curso, sugerindo que esses Conselhos sejam instituídos no ITA, seguindo o modelo e normatização do MEC para os mesmos. A CPA entende que essa sugestão deve ser estudada e discutida na ProGrad, e levada à Congregação, dado o papel atualmente exercido pela IC/CCR.
- A CPA recomenda que os dados sobre as matrículas (regulares, trancadas, suspensas) e desligamentos sejam disponibilizadas semestralmente, para a atualização contínua do indicador "evasão" de modo a se calcular por qualquer das definições possíveis.

- É importante que a CPA receba um resumo das alterações na legislação da Escola, com a devida fundamentação e com informe de como se avaliou a questão e se chegou ao diagnóstico que levou à mudança.
- A CPA recomenda a continuidade do acompanhamento da mudança de opções, acrescido de uma análise das causas apresentadas, dando-se especial atenção à rejeição por determinada especialidade. É interessante acompanhar o caso dos optantes pela carreira militar.
- Recomenda-se a repetição anual da enquete da pós-graduação, atentando-se que uma enquete só tem valor se analisada e trabalhada. Sugere-se que no futuro se acrescentem comentários ou ações que tenham decorrido da análise das respostas. A CPA recomenda que o questionário seja aplicado periodicamente, discriminando o nível do curso a que pertence o aluno (Doutorado ou Mestrado, acadêmico ou profissional).
- Na pós-graduação, manter registros da distribuição de alunos por sexo e raça, civil/militar. É importante, também, que se tenha dados estatísticos sobre intercâmbio de alunos e professores e disciplinas ministradas em língua estrangeira.
- A CPA recomenda que os Programas com conceito 4 planejem (e divulguem) ações visando ao aprimoramento, que não apenas "reduzindo o denominador" dos indicadores. Isso inclui, entre outras medidas, a definição das áreas a serem priorizadas (encontrar uma "identidade" que o diferencie de cursos similares do país, a exemplo do PG-EAM e PG-EIA). Se já há essa identidade, não é percebida.
- A estarem corretos os gráficos comparativos entre o PG-CTE e os demais PPG da mesma área de avaliação, existe o risco de redução do conceito para 3 na próxima avaliação, o que demanda atenção. Os docentes orientadores vinculados ao IAE e IEAV devem exercer a criatividade e buscar publicar e divulgar trabalhos que possam conter aspectos sensíveis, sem, contudo, comprometer o sigilo necessário.
- A CPA considera recomendável uma revisão da estrutura de áreas de concentração do PG-EEC, considerando a realidade atual, principalmente em termos de demanda pela sociedade em geral, e pelo COMAER, em particular.
- Neste ciclo de avaliação, não foram recebidas pela CPA as análises parciais (anuais) dos dados inseridos no Coleta CAPES/plataforma Sucupira. Seria recomendável que essas análises fossem efetuadas pelas coordenadorias e comunicadas à CPA.
- A CPA discorda frontalmente da avaliação da CAPES do MP-ITA/Embraer (PG-EAM - MP). Porém, recomenda que se estabeleça um acordo com a EMBRAER no sentido de fornecer ao ITA, anualmente, dados sobre os egressos do MP/PEE e sua atuação na empresa, que possam ser inseridos no Sucupira (e outras apresentações institucionais do ITA) e que, também, possam ser utilizados para demonstrar o sucesso do programa para a Embraer e para o país, já que único setor de alta intensidade tecnológica.
- Apesar do posicionamento (recomendação) da CAPES, no sentido de adequar o MP-Safety à área de avaliação em Ciência Política e Relacionamento Internacional, e a disposição da coordenação do Programa em acatar a recomendação, é opinião dessa CPA que o caminho mais indicado seria insistir no enquadramento dentro da área interdisciplinar, pela abordagem mais técnica e menos humanista do Curso (sugere-se a avaliação da IP quanto a isso). É recomendável, no entanto, aguardar a visita dos consultores recomendados pela CAPES a fim de uma melhor avaliação do quadro. Uma alternativa, no sentido de atender à recomendação da CAPES, seria o oferecimento do MP-Safety em associação com a UNIFA.

- É recomendável que se estabeleçam procedimentos, além da definição de indicadores, devendo, também, serem definidos responsáveis por levantar os dados para o cálculo dos indicadores, estabelecendo prazos e ações. Além do aspecto quantitativo, é importante que haja sempre uma análise qualitativa, contendo diagnóstico e prognóstico realizados pelo chefe/conselho do setor sob análise, cabendo à CPA cotejar com o planejamento proposto no PDI, fazer recomendações e propor medidas corretivas, se necessário (o que pode incluir revisar o PDI).
- É recomendável que o ITA inclua, nos seus PDI e PPCs, os dados socioeconômicos da região, como já é feito no Plano Diretor do Instituto (seção 2.1.2 do Plano Diretor do ITA, revisado por Comissão designada pela Portaria ITA nº 344-T/IA-IAP, de 15 de agosto de 2019), observando, contudo, que o Instituto, criado com objetivo específico para atender ao Setor Aeronáutico (agora, Aeroespacial) e, em particular à Força Aérea Brasileira não tenha o objetivo precípua de desenvolver a região onde foi instalado.
- A CPA recomenda que se procure identificar e mapear os principais empreendimentos criados, desenvolvidos ou com forte participação de ex-alunos do ITA na região (além do próprio DCTA, INPE, empresas como Embraer, Avibras etc. Há, também, um bom número de pequenas empresas de base tecnológica criadas por egressos do ITA, que é importante ter registro
- Apesar de não haver medidas demandadas pelo sistema de regulação do MEC, a CPA recomenda atenção às observações levantadas nas visitas técnicas de inspeção do DCTA (o que já vem sendo feito regularmente), e nas opiniões manifestadas por alunos concluintes no "Questionário do Estudante" do ENADE.
- Apesar do concurso realizado em 2018 e de mudanças significativas que podem ocorrer durante o ano (exonerações, aposentadorias, movimentações), os números precisam ser atualizados e a CPA recomenda que seja sempre indicada a data em que o levantamento foi feito e que sejam consideradas todas as carreiras, e não apenas os docentes do Magistério Federal. A composição do Corpo Docente do ITA contempla também militares e servidores da carreira de C & T. Assim, em princípios de dezembro de 2022, o ITA tinha: 200 docentes do PCCMF (191 Dr e 9 M), 24 militares atuando na docência (17 Dr, 4 M e 3G) e 14 servidores de C&T (11 Dr e 3M) o que resulta em IQCD de  $[5 \times 219 + 3 \times 16 + 3] / 238 = 4,82$ .
- Manter cadastro atualizado constantemente sobre disciplinas ministradas em língua estrangeira.
- Recomenda-se descrever melhor o atendimento a alunos estrangeiros, que é diferente do dado aos alunos brasileiros (e que podem ser diferenciados, também, se optante ou não optante). Verificar o impacto das novas regras de acesso (ICA 205-22/2022) às OM do COMAER.
- É necessário não só estruturar e consolidar os diversos processos de autoavaliação adotados pelo ITA, pelos diversos setores e de forma descentralizada registrar as alterações decorrentes dessas análises.
- Recomendação para estudo - o ITA produz bastante, mas não conta com efetivo que possa se dedicar à organização e publicação em periódico acadêmico-científico, apesar de experiências no passado com a Revista ITA- Engenharia. No mínimo, se co-responsabilizar.
- Implantar previsão de sistemática de registro e acompanhamento de dados, permanentemente atualizados, de fácil acesso a membros da CPA (e também aos próprios administradores), de preferência sem que haja necessidade de solicitação a

cada vez que se precisa de dados (acesso informatizado), sejam acadêmicos, sejam gerenciais; e o estabelecimento de autoavaliações setoriais.

- Conscientizar os potenciais gerentes/coordenadores de projetos a incluírem nas propostas de financiamento de projetos, recursos para a Biblioteca. Conscientizar os responsáveis pelo Orçamento público do ITA a prever recursos para a atualização do acervo. Conscientizar os coordenadores de cursos, ao proporem ementas de disciplinas, prever recursos (por exemplo, junto a coordenadores de projetos e Chefes de Departamento/Divisão) para as referências bibliográficas colocadas ou a serem colocadas nas ementas de disciplinas, incluindo a atualização das referências.
- Com o provável aumento do número de servidoras, o ITA deve começar a se preocupar com a eventual necessidade de apoio a servidoras que necessitem de fraldários. Em particular, com a retirada da obrigatoriedade de cursar o CPOR, é necessário considerar que o ITA possa, futuramente, ter alunas gestantes e mães. A preocupação se estende aos alojamentos.
- É recomendável que o ITA se preocupe com a questão da acessibilidade para pessoas com deficiência visual, não só de servidores como, possivelmente no futuro, de alunos, face à nova política de abertura a PCD.

## **EIXO 2 - DIMENSÃO 1 – MISSÃO E PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL**

- Recomenda-se colocar no site do ITA os Projetos Pedagógicos de Cursos, ou na intranet acessível ao público interno.
- Recomenda-se que a CPA tenha página própria, e não como complemento da página sobre PDI. As ações da CPA transcendem a avaliação do andamento do PDI.
- Para a autoavaliação relativa ao PDI e à sua execução, a CPA recomenda que a Reitoria centralize a elaboração de um relato institucional anual, das ações realizadas e uma avaliação de seus resultados, conforme promovidas pelas pró-reitorias e divisões acadêmicas, vice-reitoria e a própria reitoria, portanto, reportadas pelos membros do CR-CCD, em atendimento ao planejado no PDI, com um apontamento para as ações que estão planejadas para o ano seguinte. Uma cópia deste relato da gestão superior do ITA deve ser encaminhada à CPA para a sua autoavaliação.
- Para a CPA parece recomendável que o ITA tenha o seu próprio modelo para o PDI, uma vez que a Instituição não conta com receita própria nem tem autonomia universitária, o que dificulta o desenvolvimento de um cronograma físico-financeiro, por exemplo. Além disso, o ITA, como OM, é obrigado a adotar o modelo e as ferramentas de gestão e governança padronizados pelo Comando da Aeronáutica (COMAER). A CPA recomenda, no entanto, que sempre sejam estabelecidas Metas, Ações e Indicadores de forma estruturada para cada Objetivo Estratégico, com uma estimativa de custo e fonte de recursos (onde cabíveis) e cronograma desejável.

## **EIXO 2 – DIMENSÃO 3 – RESPONSABILIDADE SOCIAL**

### **EIXO 3 - DIMENSÃO 2 - POLÍTICAS PARA O ENSINO, A PÓS-GRADUAÇÃO, A PESQUISA E A EXTENSÃO**

- Em uma avaliação preliminar da CPA sobre os dados relativos a publicações conjuntas com pesquisadores estrangeiros, recomenda-se orientar para que sejam escolhidos veículos de divulgação de maior impacto. Outro ponto a notar é o acesso aberto às publicações, que poderia ser aumentado.

### **EIXO 3 - DIMENSÃO 4 – COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE**

- Por se constituir em uma Escola com características e um modelo diferenciados em relação às IFES vinculadas ao MEC, é necessário um continuado esforço de comunicação motivada pelo conhecimento e entendimento pela comunidade interna daquilo que lhe é próprio, suas especificidades inclusive as de cunho administrativo, não somente do que é formal e estabelecido em legislação nos seus vários níveis, mas também no que lhe é caro, próprio e especial, que resultaram: da prática de valores, de tradições que se estabeleceram, da dinâmica de convivência, e do próprio modelo e seu continuado exercício. Tendo em conta que houve uma grande renovação no corpo docente nos últimos anos, essa questão ganha maior relevância.
- A CPA também sugere a divulgação interna dos planejamentos anuais decorrentes das políticas institucionais e do PDI. Essa medida, além de tornar transparentes as orientações que serão tomadas pela administração acadêmica e geral, e as prioridades, estimula o engajamento das pessoas.
- Um serviço de ouvidoria é um tipo de canal de comunicação que tem sido adotado por várias instituições e empresas. Há poucos anos a Divisão de Alunos (atualmente DAE) chegou a criar uma ouvidoria, que teve breve duração. A CPA sugere que o assunto do ITA ter uma ouvidoria seja estudado pela administração da Escola.

### **EIXO 3- DIMENSÃO 9 - POLÍTICAS DE ATENDIMENTO DOS ESTUDANTES**

- A CPA recomenda que a Escola atue no sentido de aproximar o modelo da pós-graduação ao modelo da graduação, oferecendo melhores condições de subsistência e estudo aos estudantes, e aumentando, com isso, a capacidade de atrair os melhores.
- A interlocução da CPA com a APG e os estudantes de pós-graduação precisa ser melhorada.
- A CPA recomenda que as medidas de acompanhamento dos egressos, previstas no PDI, recebam a atenção das pró-reitorias no triênio 2023-2025.

## **EIXO 4 - DIMENSÃO 5 - POLÍTICAS DE PESSOAL**

- A CPA recomenda: (1) que sejam realizadas gestões para a realização de concurso público para pessoal técnico-administrativo; (2) que seja dada prioridade nos processos de redistribuição para as áreas efetivamente carentes de pessoal docente; e (3) que seja feito e mantido um levantamento, constantemente atualizado, de necessidades de novas admissões e prioridades, com as devidas justificativas.
- A CPA considera recomendável que o Vice-Reitor (IVR) seja assessorado por um colegiado permanente para promover os devidos estudos e acompanhamento do quadro docente.
- A CPA recomenda que o CR-CCD estabeleça um processo formal (uma NPA) para a redistribuição de vagas, com condições e critérios a serem atendidos, prioridades e os trâmites a serem cumpridos. Modelos de como o assunto é tratado formalmente em outras IFES estão prontamente disponíveis na Internet.
- Sugestão para a IA e os setores afetados pela carência de pessoal instituírem autoavaliações anuais setoriais para as devidas considerações pela reitoria e que o CR-CCD possa se pronunciar antes de a CPA incluir esse assunto na avaliação do próximo ciclo.
- Há necessidade de instâncias mais transparentes, seguras e efetivas pelas quais docentes e servidores técnico-administrativos possam colocar à Administração (acadêmica e geral), as necessidades e reclamações sobre as condições de trabalho e o ambiente de trabalho.
- Recomenda-se que a administração acadêmica e geral atente para situações e interferências que têm causado atrito, insatisfação e reclamações justificáveis por parte dos docentes.

## **EIXO 4 - DIMENSÃO 6 – ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA INSTITUIÇÃO**

- Recomendação para estudo de viabilidade: dar algum grau de liberdade às chefias para utilização direta dos recursos orçamentários.

## **EIXO 4 - DIMENSÃO 10 - SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA**

- A CPA recomenda gestões da reitoria do ITA para a readequação orçamentária que aparenta ser necessária e a consequente garantia de atendimento das questões prioritárias para a realização com qualidade excelente de suas atividades.

## EIXO 5 - DIMENSÃO 7 – INFRAESTRUTURA FÍSICA

- A CPA recomenda equacionar o orçamento para garantir os recursos necessários, com estabilidade, para a aquisição de novos livros e para a renovação de assinaturas de periódicos, assim como no caso daquelas plataformas computacionais e softwares profissionais de engenharia amplamente utilizados no ensino e na pesquisa no ITA.
- Melhorar a manutenção das instalações sanitárias.
- Melhorar as medidas de segurança nos laboratórios e oficinas, e atentar para a necessidade de extintores em todos os prédios.
- Melhorar a acessibilidade para PCDs aos prédios e instalações da Escola.
- A CPA recomenda que os pró-reitores de Graduação e de Pós-Graduação, se concluírem pela impossibilidade de adequação do Sophia às necessidades da administração acadêmica, como parece ser o caso, iniciem, conjuntamente, um processo para a sua substituição. Alguns professores sugerem que a ProGrad avalie o software de gestão escolar utilizado na Universidade Federal do Maranhão e a sua adequação ao ITA. Nesse sentido, a CPA também sugere que sejam avaliados os sistemas SIGAA, utilizado em várias universidades, como a UFABC, e o SIIU, utilizado na UNIFESP.
- Recomenda-se que as chefias de Divisões de Ensino trabalhem junto à IA ouvindo os coordenadores e docentes dos cursos, para sanar com prioridade todas as dificuldades em relação à adequação de infraestrutura das salas de aulas e laboratórios.
- A CPA recomenda gestões da Reitoria para recuperar um *status* que está previsto em vários documentos - alguns históricos e outros na legislação mais recente do COMAER - de destinação de pelo menos 30 casas no campus do CTA destinada a professores. Com isso, que sejam estabelecidos os critérios de concessão e outros quesitos de regramento. Isso é entendido como uma solução intermediária até que o que está no PDI, sem qualquer previsão de prazo, possa ser implementado.

# **DOCUMENTOS CONSULTADOS OU UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO INTEGRAL DE AUTOAVALIAÇÃO 2020-2022 PELA CPA-ITA**

- RELATÓRIOS PARCIAIS DA CPA-ITA, 2020 E 2021
- PDI 2021-2030
- PROPOSTA DE RECRENCIAMENTO DO ITA NO MEC - RESPOSTAS FINAIS E RELATO INSTITUCIONAL (2022)
- INFORMAÇÕES ENCAMINHADAS PELAS PRÓ-REITORIAS (IG, IP, IPR E IA) POR SOLICITAÇÃO DA CPA-ITA
- CATÁLOGO DE GRADUAÇÃO
- CATÁLOGO DE PÓS-GRADUAÇÃO
- EDITAL PARA O CONCURSO DE ADMISSÃO AO ITA 2023
- APRESENTAÇÕES DA IP, IA E IPR À CONGREGAÇÃO DO ITA (anexadas às atas de reuniões)
- CPA-ITA & COMISSÃO ABET – SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS E OFICINAS DO ITA
- APRESENTAÇÃO CASD SDO 2022
- CASD - RELATÓRIO RESUMIDO REINVENÇÕES DO ITEANO 2022

Além das consultas e possível utilização de partes dos documentos relacionados, entrevistas, levantamentos, discussões em reuniões, e contribuições dos membros da CPA-ITA propiciaram a produção deste Relatório Integral 2020-2022.