TRÊS DÉCADAS DE APOIO À

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

Fundação Casimiro Montenegro Filho
1990-2020

FCMF
Fundação Casimiro Montenegro Filho

30

TRÊS DÉCADAS DE APOIO À

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

Fundação Casimiro Montenegro Filho
1990-2020

Entrada do DCTA – São José dos Campos – Brasil.
Foto: Paulo M Simoes/Creative Commons

TRÊS DÉCADAS DE APOIO À
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

Fundação Casimiro Montenegro Filho
1990-2020

Fundação Casimiro Montenegro Filho
São José dos Campos, SP
2021

Vista aérea do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, instituição apoiada pela FCMF

APRESENTAÇÃO

30 ANOS DA FCMF

A Fundação Casimiro Montenegro Filho (FCMF) completou 30 anos em 2020. Sua criação foi um marco relevante na história do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Desde então, a FCMF tem fortalecido a conexão escola-empresa, contribuindo com a evolução da supremacia de uma Escola de Engenharia que tem, na sua trajetória, a formação de profissionais de alto nível, para colocar o País na rota da competitividade mundial, de forma equilibrada e colaborativa, em diversos setores.

"A sociedade está sendo constantemente remodelada pela evolução tecnológica, o que afeta o modo de ser, estar, viver, estudar e trabalhar das pessoas. É urgente que as organizações se preparem para essa transformação, buscando sempre a sustentabilidade do planeta e o bem-estar da humanidade, pois esperar para ver é a pior postura".

Esta frase, que caracteriza a nova dinâmica de um mundo acelerado, de mudanças exponenciais, define claramente o propósito da FCMF: "Promover e apoiar o ITA e outros Institutos de C&T do COMAER, na realização de pesquisa, desenvolvimento, inovação, educação e empreendedorismo, em tecnologia avançada, em benefício da ciência e da sociedade".

Inspirada no exemplo pessoal e profissional do Marechal Casimiro Montenegro Filho - Patrono da Engenharia Aeronáutica e criador do ITA, tendo como fator motivador principal o estabelecimento das conexões escola-empresa e centros de inovação-empresa, a **FCMF** foi fundada, em 21 de dezembro de 1990, pela Associação dos Engenheiros do ITA (AEITA) e um grupo de empresas lideradas por ex-alunos do ITA, que atuaram de forma voluntária, com o incentivo da Direção do DCTA, e que visualizaram a necessidade da criação de uma instituição sem fins lucrativos, de apoio à pesquisa superior.

Sediada em São José dos Campos, nas dependências do ITA no DCTA, a FCMF tem as suas atividades estruturadas em três eixos: Desenvolvimento, Educação e Empreendedorismo.

Por meio de convênios firmados entre empresas e o ITA e os Institutos de C&T, são realizados, para atender demandas do mercado, projetos de **Desenvolvimento** e **Inovação,** em tecnologia avançada, para os mais diversificados segmentos da economia, utilizando competências e conhecimento dos professores e pesquisadores.

No eixo de **Educação**, indo ao encontro das necessidades específicas das organizações, são realizados cursos de especialização, *stricto* e *lato sensu*, customizados, nas dependências do ITA ou *in company*, transferindo conhecimento para que as empresas possam enfrentar os desafios da nova economia.

O eixo do **Empreendedorismo** é capitaneado pela **Incubaero**, que é uma incubadora de empresas e projetos, criada pela Fundação Casimiro Montenegro Filho para desenvolver *startups* de diversos setores, em especial do aeroespacial, em parceria com o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, com o Instituto Tecnológico de Aeronáutica e com outras entidades de fomento à inovação.

Para que as atividades sejam executadas com qualidade e, portanto, gerem valor para a sociedade, a FCMF conta com uma pequena, mas competente, estrutura voltada para prospecções, gestão de projetos, administração interna, aquisições, gestão de pessoas e controle financeiro, que possibilita entregas de qualidade, dentro do escopo, prazo e custo predefinidos.

Dessa forma, a FCMF, por meio do seu Propósito Transformador, tem a certeza de estar contribuindo para o resgate da confiança, interna e externa, no nosso País, por meio da Tecnologia, Educação e Empreendedorismo – pilares do desenvolvimento sustentável.

Agradecemos a todos os que participaram, direta ou indiretamente, da criação e da construção da FCMF, enfatizando que cada gesto de colaboração foi importante para alcançarmos esta data comemorativa, contabilizando avanços significativos para o desenvolvimento do Brasil.

Como parte das celebrações dos 30 anos da FCMF, apresentamos esta publicação especial, com um pouco da sua história e da sua contribuição científica e tecnológica para o desenvolvimento do Brasil. Confira, ainda, alguns depoimentos que expressam o nosso reconhecimento e a nossa homenagem a todos os que acreditam na ciência e na tecnologia como fatores imprescindíveis para executar as transformações que queremos e necessitamos.

Boa leitura.

Luiz Sérgio Heinzelmann (T81)
Diretor Presidente

Jairo Martins da Silva (T74)
Diretor Vice-presidente

Luiz Sérgio Heinzelmann

Jairo Martins da Silva

Alexandre Nakamura (T87), Jairo Martins da Silva (T74), Luiz Sérgio Heinzelmann (T81) e João d'Amato Neto (T68), diretores da FCMF

Laboratório de
Automação da
Manufatura - CCM/ITA

AGRADECIMENTO

A Fundação Casimiro Montenegro Filho agradece aos diretores, colaboradores, pesquisadores, empresas parceiras e instituições apoiadas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste livro comemorativo dos seus 30 anos.

SUMÁRIO

12 UM LEGADO DA COMUNIDADE ITEANA

18 BREVE HISTÓRICO

27 NOSSO PATRONO

30 TRIBUTO A JEAN PAUL JACOB

34 INSTITUIÇÕES APOIADAS

40 A FCMF NA VISÃO DOS PESQUISADORES E INSTITUIÇÕES APOIADAS

58 PROJETOS DE DESTAQUE

88 OUTROS PROJETOS APOIADOS

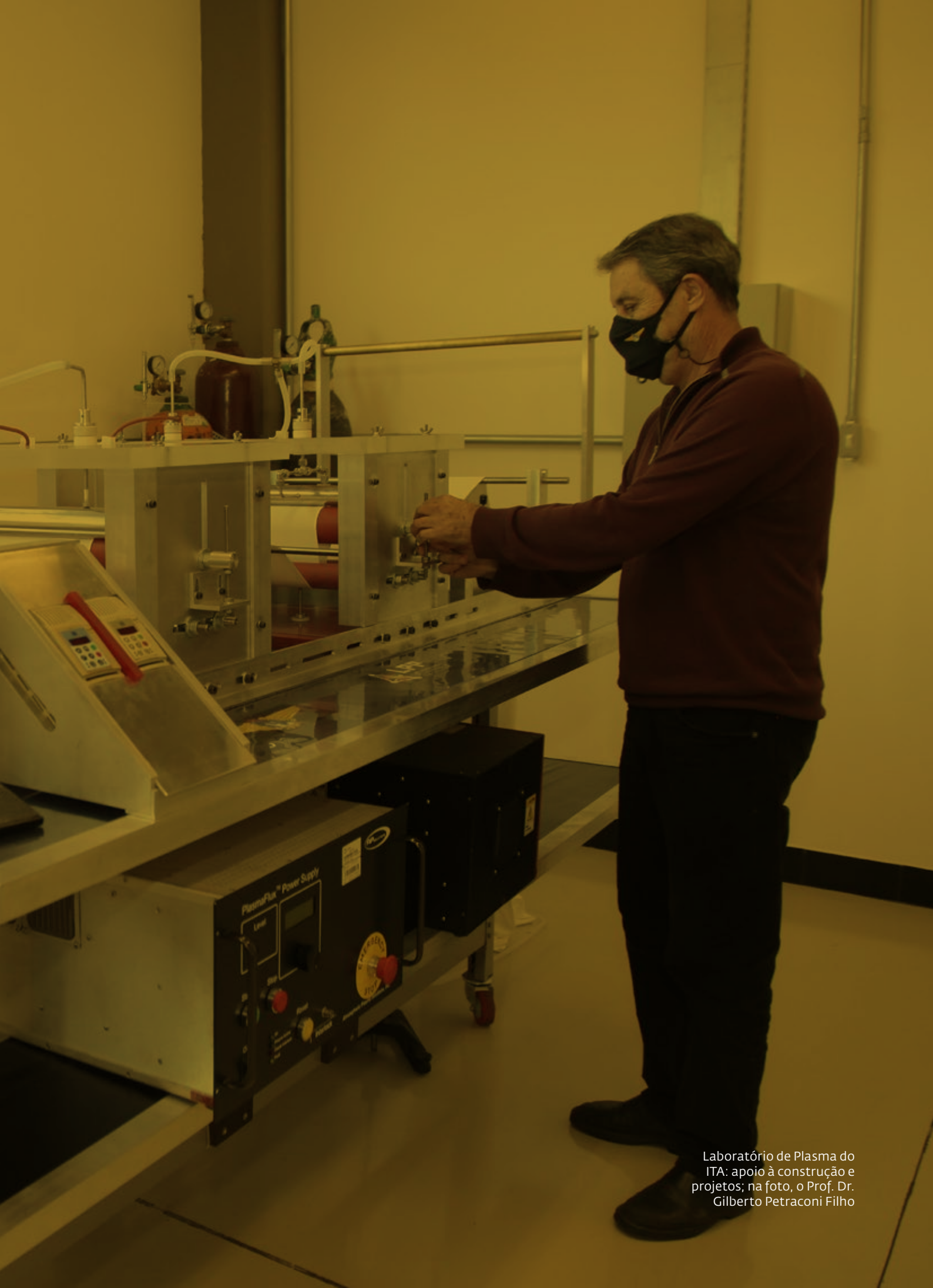
108 INCUBAERO: APOIO E RETAGUARDA ÀS *STARTUPS*

120 MOMENTOS QUE FICARÃO NA HISTÓRIA

128 GALERIA DE EX-PRESIDENTES

Laboratório de
Máquinas Hidráulicas:
reforma e projetos
apoiados pela FCMF

UM LEGADO DA **COMUNIDADE ITEANA**



Laboratório de Plasma do ITA: apoio à construção e projetos; na foto, o Prof. Dr. Gilberto Petraconi Filho

UM LEGADO DA COMUNIDADE ITEANA

O início da Fundação Casimiro Montenegro Filho

A Fundação Casimiro Montenegro Filho, que completou 30 anos em 2020, foi criada em 21 de dezembro de 1990, para empresas privadas investirem em projetos de P&D realizados no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA).

Em 1989, em Paulínia, um churrasco celebrava a fundação da AsGa, indústria de alta tecnologia criada pelos iteanos José Ellis Ripper Filho e João Augusto Mac Dowell. Nesse dia, fui surpreendido com a convocação, pelos amigos da Turma 61, para participar das eleições da Associação dos Engenheiros do ITA (AEITA) naquele ano e liderar uma renovação da instituição. Em outubro, no Sábado das Origens, tradicional encontro anual dos ex-alunos do ITA, a nossa chapa foi eleita para a gestão de 1990 a 1991.

Logo no início de 1990, retomamos a antiga ideia de criar uma fundação privada para apoiar o ITA. Contribuíram ativamente com o projeto Antônio Luiz Mesquita (Turma 61), Carlos Augusto de Barros Carvalho (Turma 59), Decio Fischetti (Turma 60), Delson Siffert (Turma 58), Edson Vaz Musa (Turma 61), Gilberto de Lima (Turma 78), Jerônimo de Araújo Souza (Turma 63), José Ellis Ripper Filho (Turma 61), José Francisco Costa (Turma 65), Luciano Lampi (Turma 76), Luiz Fernando Sambiase (Turma 61), Ozílio Silva (Turma 61), Ozires Silva (Turma 62), Pedro John Meinrath (Turma 59) e vários outros colegas.

Dois apoios merecem destaque: os professores Jessen Vidal (Turma 56), então reitor do ITA, e Carlos de Moura Neto, seu chefe de gabinete, se tornaram, logo no início, grandes parceiros no sucesso do projeto. E em abril de 1990, Sérgio Xavier Ferolla (Turma 67), diretor do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), garantiu à AEITA o relevante incentivo do Ministério da Aeronáutica para viabilizar a FCMF.

A origem do nome da FCMF vem da minha adolescência, quando tive o privilégio de conviver com o Brigadeiro Casimiro Montenegro Filho, a quem devo a motivação para me tornar um engenheiro formado no ITA, em 1977. Morávamos no mesmo Edifício Águas Férreas, na Rua das Laranjeiras, no Rio de Janeiro, onde a minha mãe mora até hoje. Casimiro era o pai do Fábio e do Marcos, e o tio do Carlos Augusto Montenegro, meus amigos de infância.

Em 1986, publicamos a primeira edição do livro "*Histórias para contar, amigos para encontrar*", que reuniu os dados dos engenheiros do ITA, desde a primeira turma, em 1950. No livro, fizemos uma homenagem a Casimiro Montenegro Filho, visionário idealizador do CTA e criador do ITA, que começou a funcionar, no Rio de Janeiro, em 1947. Ao conceber o novo projeto, todos concordamos em homenageá-lo, mais uma vez, e dar à FCMF o seu nome, em agradecimento.

A FCMF viabilizou, de modo pioneiro, o apoio financeiro de empresas privadas ao ITA. Os três projetos iniciais, em parceria com a AEITA, foram: um fundo para a gestão do vestibular do ITA, o Centro de Competência em Manufatura do ITA e o projeto liderado pelo Professor Darwin Bassi, para a melhoria do ensino médio de Física no Brasil, patrocinado pela Fundação Vitae. Os dois primeiros projetos continuam ativos até hoje.

Estas memórias me trazem alegria e a compreensão do privilégio que foi conviver com esses amigos que tanto enriqueceram a minha jornada nesta vida. Muito obrigado a todos.

Carlos Rocha (T77)

Carlos de Moura Neto, Jessen Vidal e Sérgio Xavier Ferolla: apoio institucional à AEITA na viabilização da FCMF

Da esq. para a dir., Carlos Augusto de Barros Carvalho, Carlos Rocha, Decio Fischetti, Delson Siffert, Edson Vaz Musa, Jerônimo de Araújo Souza, José Ellis Ripper Filho, José Francisco Costa, Luciano Lampi, Luiz Fernando Sambiase, Ozílio Silva, Ozires Silva, Pedro John Meinrath: membros do grupo idealizador e incentivador da FCMF. Infelizmente, não conseguimos foto do Antônio Luiz Mesquita, já falecido

Cumprindo nossa missão

O Estatuto Social da Associação dos Engenheiros do ITA (AEITA), criada em 1954, traz, de forma bastante clara, o objeto social da instituição. Para além da função de promover a aproximação e a mútua cooperação entre seus associados, a AEITA sempre teve como missão:

> **i) concorrer, por todos os meios possíveis, para o engrandecimento e bom nome do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA); ii) apresentar sugestões aos órgãos dirigentes do ITA relativas à sua política educacional, suas atividades e sua gestão, bem como referente a qualquer outro assunto relativo ao pleno desenvolvimento do ITA; e iii) favorecer o desenvolvimento de estudos e pesquisas, para a disponibilização e implementação de tecnologias voltadas à aeronáutica, mobilidade, dentre outras, notoriamente no ITA, seja incentivando, apoiando ou participando de atividades acadêmicas, de iniciação científica e de empreendedorismo.**

Assim, quando em 1990 um grupo de iteanos decidiu se empenhar para criar uma fundação que viabilizasse a destinação e gestão de recursos da iniciativa privada e, posteriormente, de agências de fomento, para projetos de pesquisa e desenvolvimento do ITA, iniciar o processo no âmbito da AEITA foi um caminho natural. Sob a presidência e liderança do Carlos Rocha, da Turma 77, nossa Associação foi o berço da Fundação Casimiro Montenegro Filho (FCMF), que contou também com o apoio de um grupo de empresas para se viabilizar.

Uma vez estruturada jurídica e administrativamente, a FCMF alçou voo próprio, porém, segue até hoje, três décadas depois, sendo gerida por iteanos dedicados, que doam seu tempo e sua experiência como forma de retribuir a formação recebida no ITA - como bem relata neste livro o ex-presidente da FCMF Ricardo Corrêa, da Turma 73 - e de contribuir para a manutenção do ensino de excelência oferecido pelo Instituto aos seus alunos.

Outra participação importante da AEITA viria a ocorrer 26 anos mais tarde, quando da criação da ITAEx, iniciativa idealizada por engenheiros da Turma 61, que tem como um de seus objetivos captar doações e aplicar em projetos focados na graduação do ITA, apoiando o aperfeiçoamento do ensino e aprendizado e ensejando maior motivação e engajamento de alunos e professores. Também nessa oportunidade, nossa Associação ofereceu toda a sua infraestrutura administrativa e operacional, possibilitando a esses iteanos levarem adiante a sua proposta de ajudar o ITA, seus alunos e professores.

Atualmente, a AEITA atua em várias frentes no cumprimento de sua missão:

- Mantém a conexão entre os iteanos, por meio de seu banco de dados e dos canais de comunicação
- Participa da Congregação do ITA
- Apoia e interage com a Divisão de Assuntos Estudantis do ITA (antiga DIVAL)
- Capta e gerencia os recursos do FADA – Fundo AEITA de Apoio, canal criado para receber doações de ex-alunos destinadas a subsidiar iniciativas dos alunos e bolsas para estudantes do ITA em situação de vulnerabilidade financeira
- Gerencia e efetua os repasses do Bolsa Aluno
- Apoia o Centro Acadêmico Santos Dumont (CASD) na gestão do Fundo de Manutenção do H8

Poder oferecer essa retaguarda ao ITA, possibilitando a criação de instituições tão importantes quanto a FCMF é, para a AEITA, motivo de enorme satisfação. Faz com que aqueles que, como nós, se dedicam ou se dedicaram à gestão e manutenção da Associação, se sintam gratificados e orgulhosos por manterem vivo o desejo do nosso patrono Casimiro Montenegro Filho, de que os engenheiros formados na nossa Escola se tornassem "técnicos competentes e cidadãos conscientes".

Parabéns à FCMF pelos seus 30 anos de exitosa atuação.

Rafael Antonio da Silva Rosa (T04)
Presidente
Associação dos Engenheiros do ITA

Rafael Antonio da Silva Rosa

BREVE HISTÓRICO

As fundações de apoio às instituições de ensino superior e de ciência e tecnologia (ICTs) foram instituídas com a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos.

Em 1990, a Associação dos Engenheiros do ITA se uniu a um grupo de empresas para criar a Fundação Casimiro Montenegro Filho (FCMF). A ideia era suprir a necessidade de uma 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 de Aeronáutica (ITA).

Em 1996, a FCMF foi declarada "Entidade de Utilidade Pública Federal", tendo sido, por este ato, reconhecida pelos serviços prestados à sociedade no campo tecnológico.

Desde 1999, a FCMF tem sido regularmente credenciada pelo Ministério da Educação e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações como fundação de apoio do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), bem como, posteriormente, dos demais Institutos do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

De acordo com a legislação pertinente às fundações de apoio, a FCMF, através de Convênios, Contratos ou Termos de Cooperação realizados entre empresas e as ICTs apoiadas, possibilita o desenvolvimento de projetos na área de tecnologia avançada para os mais diversificados segmentos do mercado, utilizando capacitação e conhecimento de pesquisadores, consultores e engenheiros especializados, permitindo a interface entre as empresas, instituições educacionais e centros tecnológicos. O funcionamento das fundações de apoio é regido pela Lei nº 8958, de 1994.

A FCMF não remunera seus dirigentes pelos serviços prestados; não distribui qualquer parcela de seu patrimônio ou de suas rendas a qualquer título; aplica seus recursos integralmente no País e na manutenção e desenvolvimento de seus objetivos sociais; mantém escrituração completa de suas receitas e despesas em livros revestidos das formalidades que assegurem a respectiva exatidão; conserva em boa ordem a documentação de suporte da escrituração pelo prazo de cinco anos; apresenta anualmente declaração de rendimentos; não apura superávit em suas contas e quando este ocorre é aplicado integralmente na manutenção e desenvolvimento de seus objetivos sociais, procedendo à regular retenção na fonte de tributos devidos por terceiros.

Ofício enviado pelo presidente da FCMF,
Carlos Rocha, ao então reitor do ITA, Jessen Vidal,
propondo o início da cooperação com o ITA

São Paulo, 22 de março de 1991. Carta Nº 001/91

Ao Magnífico Reitor do
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
Prof. Dr. Jessen Vidal

Magnífico Reitor,

A FUNDAÇÃO CASIMIRO MONTENEGRO, instituída por escritura de 21 de dezembro de 1990, lavrada no 14º. Tabelionato de São Paulo sob o nº. 158650, às fls. 13 do livro 1254 tem como objetivo primordial - "estimular a pesquisa e o desenvolvimento no campo da tecnologia avançada, da ciência e do ensino, complementando e apoiando prioritariamente, as atividades exercidas pelo ITA".

Visando atingir esse objetivo, manifestamos nosso interesse em iniciar uma cooperação, junto ao ITA, propondo as condições que viabilizam a concretização desse objetivo.

A FUNDAÇÃO proverá, dentro de suas possibilidades, recursos para trabalhos e pesquisas a serem realizados pelo ITA e que propiciem o desenvolvimento no campo da tecnologia avançada, da ciência e do ensino.

Tais recursos, autorizados pela Diretoria da FUNDAÇÃO, segundo critérios fixados pelo Conselho Curador e respeitados seus Estatutos, serão repassados na forma de doações e pagamento de prestações de serviços.

A FUNDAÇÃO poderá, ainda, colocar a disposição do ITA os equipamentos de sua propriedade, ou a ela cedidos em regime de comodato, obtida a anuência prévia do cedente. Tais equipamentos deverão ser utilizados em atividades para as quais foram adquiridos ou cedidos, cuidando o ITA de sua conservação e guarda, enquanto deles se utilizar.

Os serviços serão solicitados pela FUNDAÇÃO, através de correspondência, onde estarão discriminados todos os dados, tais como: objeto, prazo, pessoal envolvido, equipamentos e instalações a serem utilizados e outros.

O prazo de duração dessa cooperação será indeterminado, podendo ser rescindido por iniciativa de qualquer das partes, por correspondência. Para tanto, deverá ser comunicado com antecedência de 3 (três) meses, respeitados os compromissos assumidos.

No aguardo do parecer de V.M., subscrevo-me

Carlos Cesar Moretzsohn Rocha
Presidente da FUNDAÇÃO CASIMIRO MONTENEGRO

REGISTRADO EM MICROFILME SOB N.º 182555
1.º CARTÓRIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS - SÃO PAULO

FUNDAÇAO CASIMIRO MONTENEGRO FILHO

C.G.C. no. 64.037.492/0001-72

01

ATA DA PRIMEIRA ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINARIA

DATA E HORA: 29 de novembro de 1991, às 18:00 horas.

LOCAL: Centro Empresarial São Paulo, Bloco B, 3o. andar, Capital do Estado de São Paulo.

PRESENÇA: Representantes da AAAITA e das empresas RHODIA S.A.; EQUITEL S.A.; NEC DO BRASIL S.A.; BLINDEX VIDROS DE SEGURANÇA LTDA.; MOTORRES ROLLS ROYCE LTDA.; PROCOMP INDUSTRIA ELETRONICA LTDA.; JAAKKO POYRY ENGENHARIA LTDA.; SOLUÇOES INTEGRADAS PROLAN; CPB-CENTRO DE PRODUTIVIDADE DO BRASIL LTDA. e TDA-IND. PROD. ELETR. S.A., na forma do art. 7o. do Estatuto da Fundação.

CONVOCAÇAO: Realizada nos termos do art. 7o., parágrafo 3o, combinado com o art. 29, do Estatuto Social da Fundação.

MESA: Presidente - Carlos Cezar Moretzsohn Rocha
Secretário - Luciano Humberto Lamm

ORDEM DO DIA:

1) Examinar as "Contas" e as "Atividades" pertinentes ao período da constituição até outubro de 1991;

PROMOTORIA DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CURADORIA DE FUNDAÇÕES
CARLOS FRANCISCO BANDEIRA LINS
Promotor de Justiça
2.º Curador de Fundações

Objetivos

O Estatuto Social da FCMF estabelece os seguintes objetivos para a instituição:

(a) dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de interesse das instituições de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e, primordialmente, ao desenvolvimento da inovação;

(b) estimular a pesquisa e o desenvolvimento no campo da tecnologia avançada, da ciência e do ensino, da promoção da melhoria do meio ambiente, dos recursos hídricos e da inovação, complementando e apoiando, prioritariamente, as atividades exercidas pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA;

(c) estimular a formação, a especialização e o aperfeiçoamento de recursos humanos para empresas e entidades públicas e privadas;

(d) incrementar o intercâmbio de especialistas e de material didático e científico, entre as instituições nacionais e internacionais por meio da concessão de auxílios à pesquisa e desenvolvimento, inclusive envolvendo análise, consultas e prospecção de altas tecnologias, na forma de bolsas de estudos, estágio, pesquisa e desenvolvimento e de estímulo à inovação;

(e) constituir-se em centro de documentação para sistematizar e divulgar conhecimentos técnicos;

(f) incumbir-se do planejamento e organização, para os setores de tecnologia e de ensino, de projetos e empreendimentos, garantindo a gestão e absorção do conhecimento, e quando da promoção de Concurso de Admissão (Vestibular) aos cursos superiores e coordenação de propostas aprovadas de financiamento de fundos de fomento públicos ou privados, assumir sua execução administrativa, didática e financeira.

Reprodução da primeira página da Ata da Primeira Assembleia Geral Extraordinária da FCMF, realizada em 29 de novembro de 1991

Gestão

A gestão da FCMF é exercida pelos Conselho Diretor e Conselho Curador, constituídos por ex-alunos do ITA, todos voluntários e não remunerados por suas atividades na FCMF, conforme seu Estatuto Social.

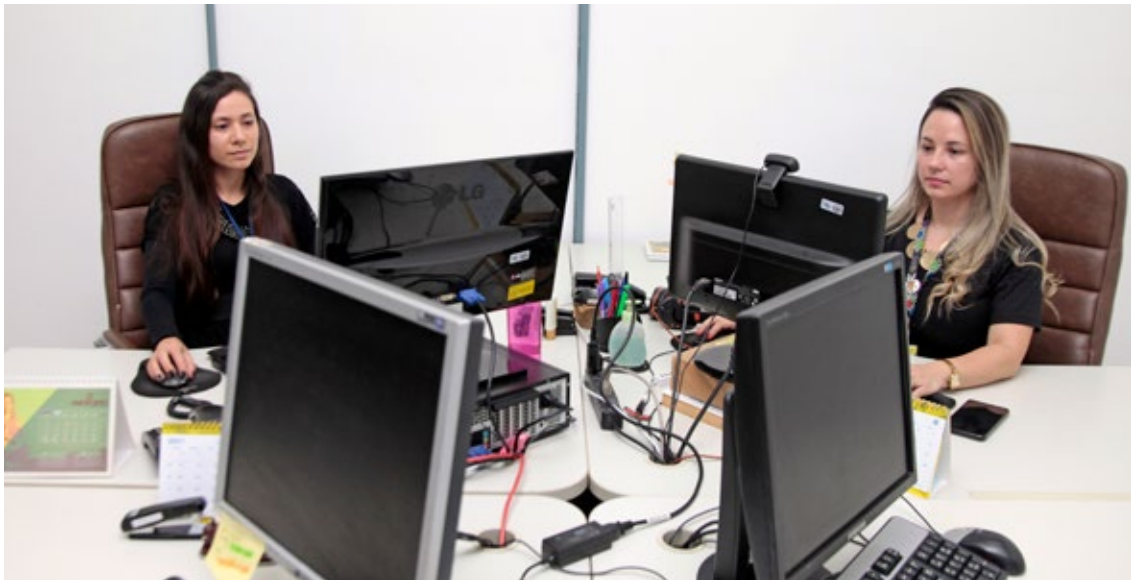
A FCMF é organizada internamente em cinco áreas: PCC - Prospecção, Propostas e Contratos, GEP - Gestão de Projetos, AIC – Administração, Infraestrutura e Compras, GRH - Gestão de Recursos Humanos e GFC - Gestão Financeira e Controladoria.

Criou em 2004 e mantém a Incubaero, incubadora de empresas de base tecnológica, braço empreendedor da FCMF, conforme será detalhado em capítulo específico.

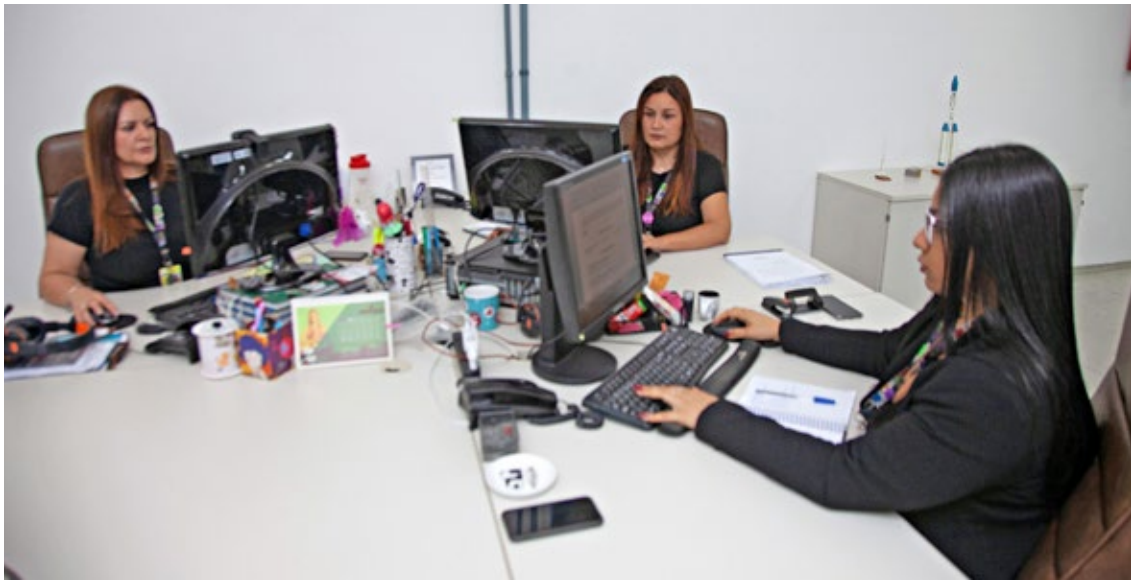
Conta também com a prestação de serviços externos de: Assessoria Jurídica, Assessoria Contábil e Auditoria.

Da esquerda para a direita: João d'Amato Neto, Luiz Sérgio Heinzelmann, Jairo Martins da Silva e Alexandre Nakamura, diretores da FCMF

Sede da FCMF, nas dependências do ITA, em 2021



Área de GRH da FCMF



Área PPC da FCMF

Área de GFC da FCMF

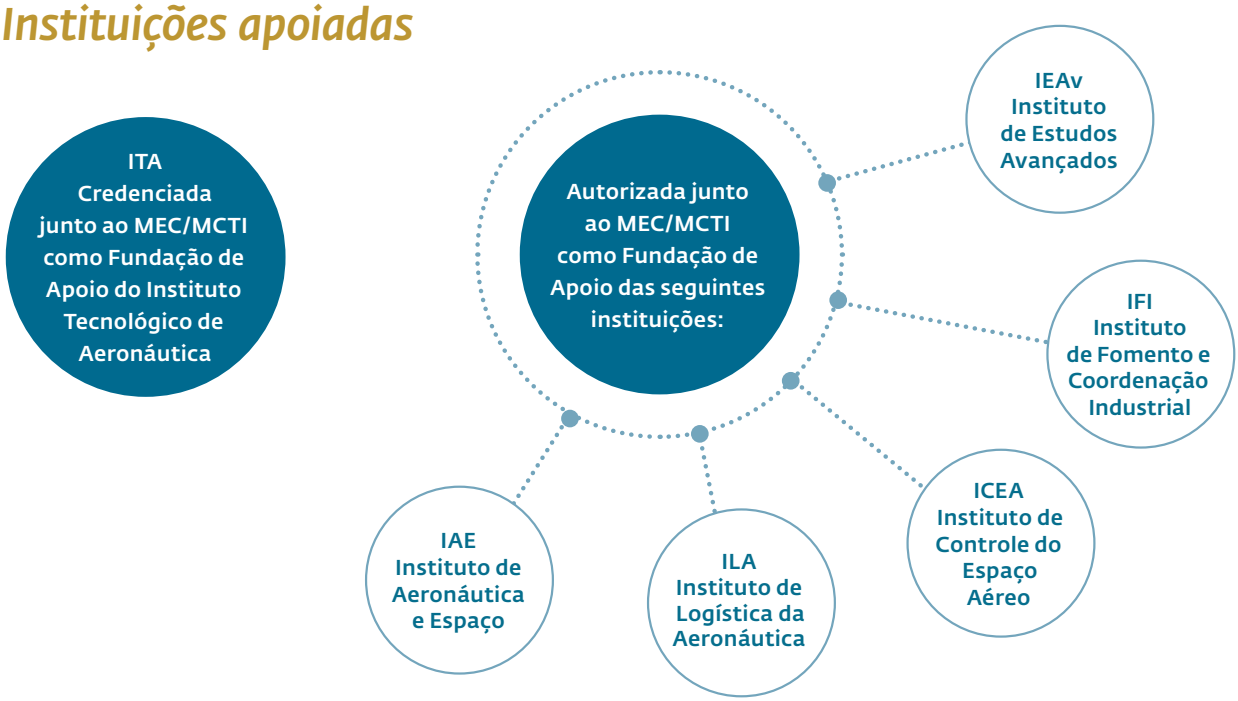
Área GEP da FCMF

Área AIC da FCMF

Empresas fundadoras

Diebold Procomp Indústria Eletrônica
J.P. Engenharia
Motores Rolls Royce
NEC do Brasil
Pilkington Vidros
Rhodia
Siemens
Soluções Integradas Prolan
TDA Indústria de Produtos Elétricos
Teleglobal

Instituições apoiadas

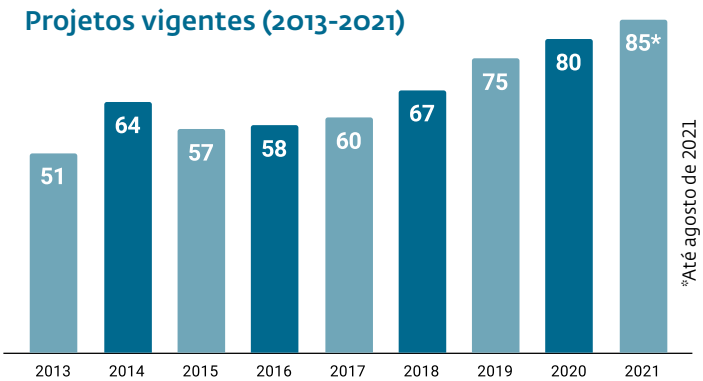


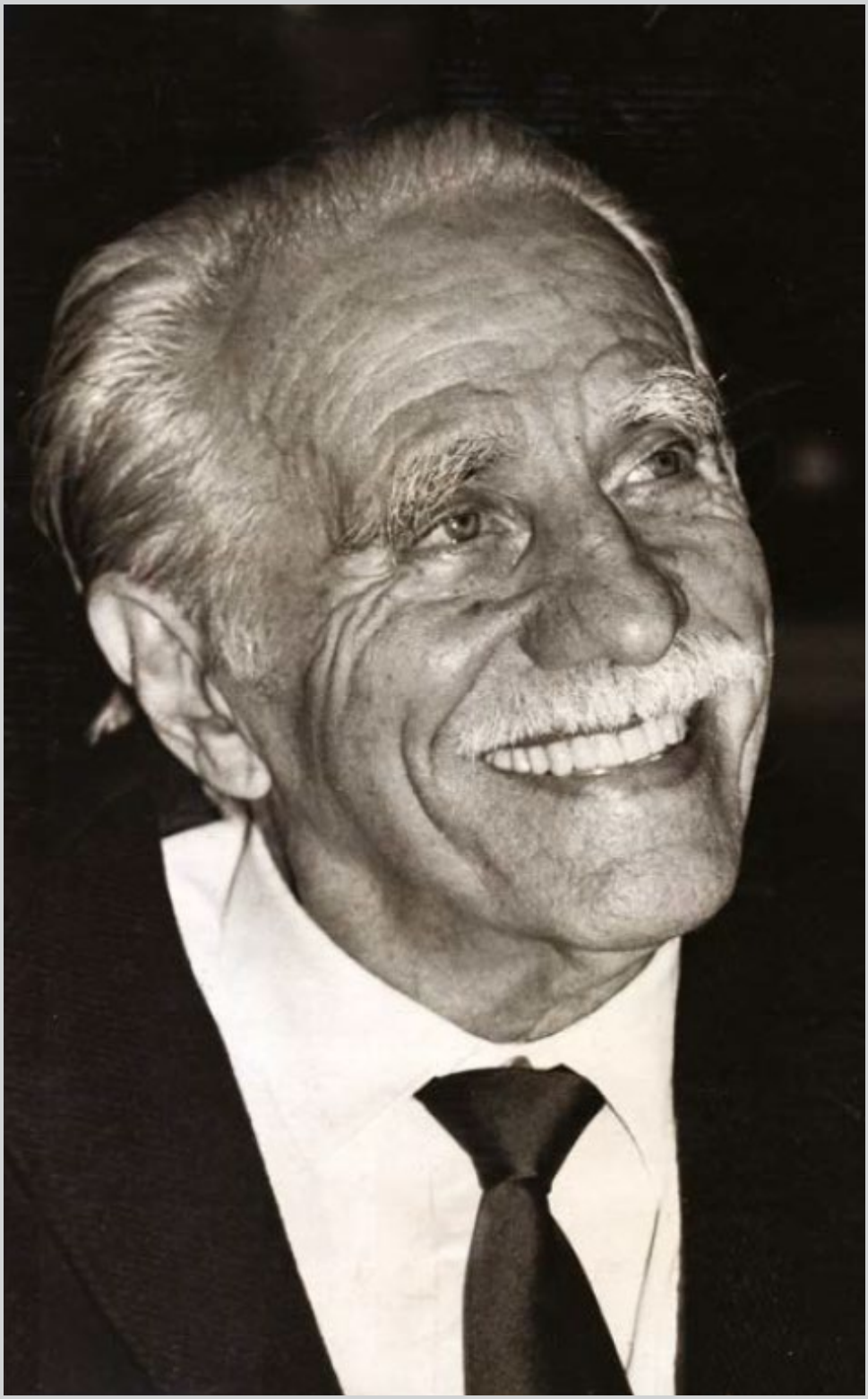
Projetos apoiados

Em seus 30 anos de existência, a FCMF apoiou uma média de 60 projetos/ano, com aproximadamente 20/30 projetos novos/ano.

Total de recursos administrados

Nos últimos 30 anos, a FCMF administrou cerca de R$ 400 milhões que, atualizados monetariamente para valores presentes, correspondem a aproximadamente R$ 1,3 bilhão.





Marechal do Ar Casimiro Montenegro Filho (1904-2000)

NOSSO PATRONO

O Marechal do Ar Casimiro Montenegro Filho, patrono da Fundação Casimiro Montenegro Filho, nasceu em Fortaleza, Ceará, em 1904.

Desde cedo, interessou-se pela aviação, que naquela época dava os primeiros passos e começava a apresentar os contornos de algo que marcaria o modo de viver das pessoas em todo o mundo.

Em 1923, entrou na Escola Militar no Rio de Janeiro, alcançando com rapidez posições importantes, mostrando habilidade e competência nas funções que exercia. Em 1931, foi o piloto que tornou realidade o Correio Aéreo Nacional, fazendo pela primeira vez um voo histórico do Rio de Janeiro para São Paulo, levando uma única carta.

Sempre manteve sua forte vocação de pioneiro e visionário. Acreditava firmemente na força da educação, como ferramenta do desenvolvimento. Dedicou-se particularmente a construir as bases para atividades industriais que assegurassem o desenvolvimento da aviação e de seu País. Concluiu com êxito o Curso de Engenheiro Militar na Escola Técnica do Exército em 1941.

Em 1943, já promovido a Tenente-Coronel, assumiu a Diretoria Técnica da Aeronáutica, quando começou a pensar que somente teríamos uma indústria aeronáutica no Brasil quando fosse possível dispor de uma escola que pudesse proporcionar a formação e a preparação dos técnicos de alto nível que seriam necessários. Germinava, em sua cabeça privilegiada, a ideia da criação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA.

Estátua de Casimiro Montenegro Filho na entrada do DCTA - São José dos Campos. Foto: Paulo M Simoes

Procurou então, as escolas mais destacadas do ramo, em particular nos Estados Unidos, onde visitou o Massachusetts Institute of Technology – MIT e o Wright Field, destacado centro de treinamento e de formação de pessoal para a Força Aérea norte-americana. Seus pensamentos, então, caminharam na direção de criar um Centro Técnico que pudesse se apoiar em três direções básicas: ensino, pesquisa e indústria. Foi assim que, auxiliado por uma equipe de oficiais da aeronáutica e assessorado pelo Prof. Dr. Richard Smith, do MIT, em 1948, começou a transformar o sonho em realidade.

O Marechal Casimiro Montenegro Filho faleceu aos 95 anos, no dia 26 de fevereiro de 2000, em Petrópolis, região serrana do Rio de Janeiro, deixando um legado de extrema importância ao desenvolvimento do País e um exemplo dignificante para todas as gerações vindouras.

Casimiro Montenegro Filho apresenta maquete do ITA a visitantes, no final dos anos 40

Formatura da Turma 74 do ITA: Jairo Martins da Silva, recebendo o diploma das mãos do Prof. Luiz Cantanhede de Carvalho Almeida Filho, então reitor do ITA; de costas, o Brig. Paulo Victor da Silva (T53), então Diretor do CTA (hoje DCTA), e o Mal. Casimiro Montenegro Filho, Paraninfo da Turma

Casimiro Montenegro Filho, nos tempos do
Correio Aéreo Nacional/Foto: Musal

Casimiro Montenegro Filho em viagem aos Estados Unidos/Foto: Musal

TRIBUTO A JEAN PAUL JACOB

O pesquisador e professor Jean Paul Jacob (T59), falecido em 2019, foi um grande incentivador e apoiador da FCMF.

Durante mais de quatro décadas, ele se dedicou ao Almaden Research Center (laboratório de inovação da IBM), na Califórnia, Estados Unidos, alcançando o título de pesquisador emérito. Também foi professor e pesquisador na Universidade da Califórnia, em Berkeley, escola em que obteve um Master e um duplo Ph.D. em Matemática e Engenharia, após a graduação no ITA, em 1959.

Especialista de renome internacional em informática para o século XXI, foi um dos fundadores do Centro de Pesquisa em Tecnologia da Informação no Interesse da Sociedade (CITRIS, na sigla em inglês) da Universidade da Califórnia, Berkeley.

Os interesses de pesquisa de Jacob abrangiam engenharia de *software*, inteligência artificial, multimídia, assistentes digitais pessoais e sistemas de apoio à decisão. Ele deu centenas de entrevistas e apresentações sobre informática, uma visão de como as pessoas usariam a computação e como ela afetaria suas vidas e a sociedade. Também foi um forte defensor dos esforços para aumentar a representação de mulheres e minorias sub-representadas no campo da engenharia, tanto como estudantes quanto como professores.

Nascido em São Paulo, Brasil, em 24 de janeiro de 1937, Jacob embarcou em uma carreira internacional em 1960, logo após se formar pelo ITA. Começou como trainee em controle aeroespacial e industrial na França e na Holanda, ingressando na IBM como engenheiro de pesquisa no Nordic Lab da empresa em Estocolmo, Suécia, em 1962.

Durante 42 anos de sua carreira na IBM, Jacob criou o primeiro Centro Científico da IBM no Hemisfério Sul e o Instituto de Engenharia de Software no Brasil. Ele foi fundamental na criação de Centros Científicos da IBM em Paris e na Cidade do México e foi o consultor científico da IBM para a América Latina. Suas responsabilidades incluíam o desenvolvimento de parcerias entre a IBM e universidades.

Ele se aposentou da IBM em outubro de 2002, mas permaneceu como pesquisador emérito e presidente do Comitê de Relações da Universidade no Almaden Research Center e como gerente de relacionamento do campus da IBM na Universidade da Califórnia, em Berkeley.

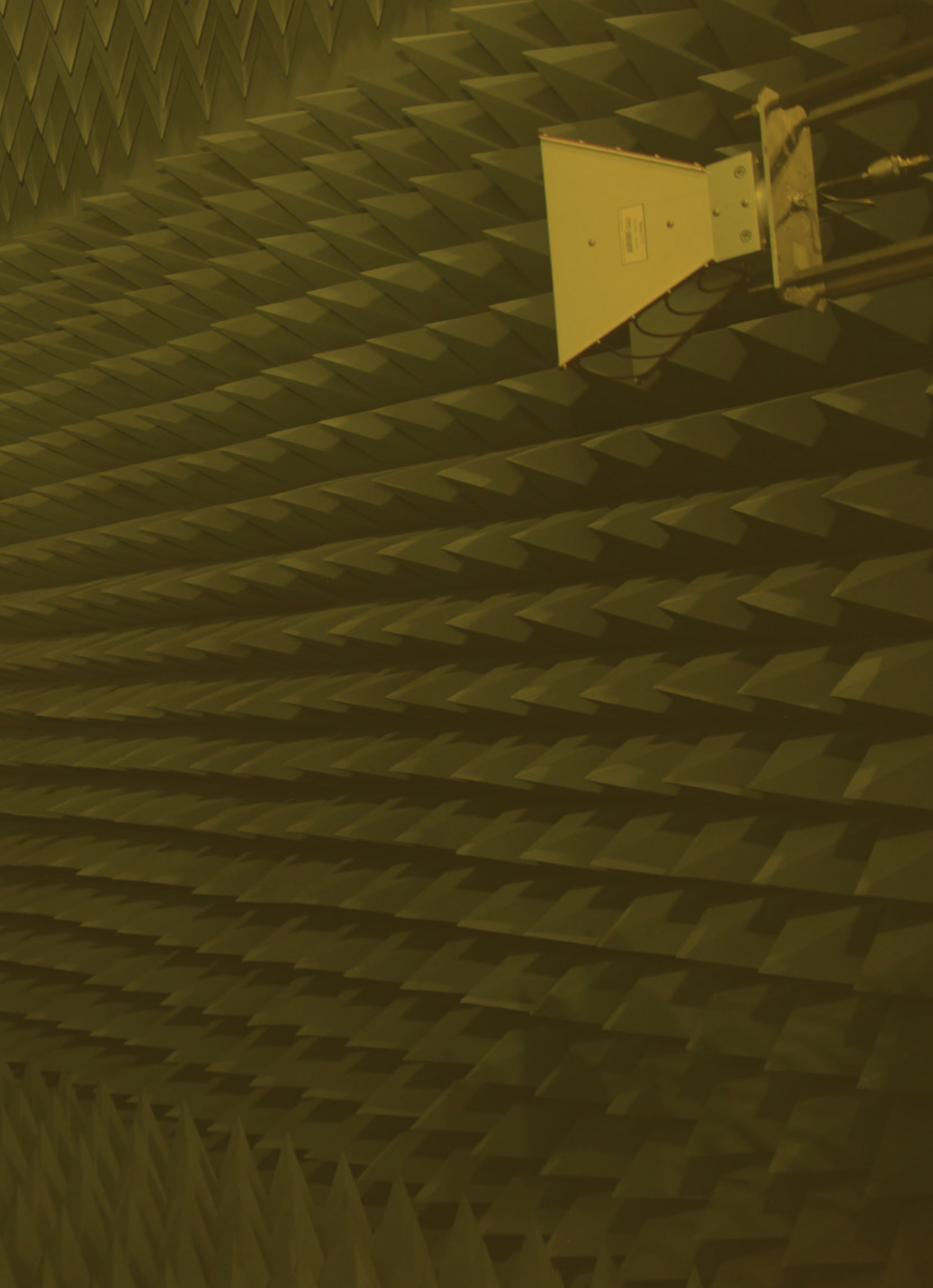
Entre inúmeros prêmios e homenagens, Jacob recebeu o *Distinguished Alumnus Award in Computer Science and Engineering* da Universidade da Califórnia, em Berkeley, em 1992, e o *Research Leadership Award* da mesma universidade, em 2003. Jacob foi homenageado com a medalha da Ordem Rio Branco, uma das maiores homenagens do governo brasileiro. A medalha foi concedida por Eduardo Prisco Ramos, cônsul geral do Brasil, no campus McLaughlin Hall, em julho de 2016.

Jean Paul Jacob/Divulgação

Jacob foi membro eleito da IBM Academy of Technology, cujos membros incluem os principais líderes técnicos de todo o mundo que trabalham em pesquisa, desenvolvimento de *hardware* e *software*, manufatura, aplicativos e serviços. Ele publicou vários artigos técnicos, principalmente em periódicos matemáticos, e foi co-autor de um livro técnico sobre sistemas e teoria de controle publicado pelo Ministério da Indústria e Comércio Internacional (MITI) do Japão. Também foi destaque em mais de 30 programas de divulgação de ciência e tecnologia e apareceu em mais de 200 artigos publicados por veículos de mídia impressa e digital em 12 países.

INSTITUIÇÕES APOIADAS

Laboratório de Medições Eletromagnéticas do IFI



INSTITUIÇÕES APOIADAS

Fachada do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE)

Instituto de Aeronáutica e Espaço – IAE

Tem como missão ampliar o conhecimento e desenvolver soluções científico-tecnológicas para fortalecer o Poder Aeroespacial Brasileiro, por meio da Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação, Gestão, Operações de Lançamento e Serviços Tecnológicos em sistemas e projetos aeronáuticos, de acesso ao espaço e de defesa.

Saiba mais sobre o IAE: iae.dcta.mil.br

Simulador 3D do Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA)

Instituto de Controle do Espaço Aéreo – ICEA

Tem como missão capacitar recursos humanos e realizar pesquisas e desenvolvimento no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

Saiba mais sobre o ICEA: icea.decea.mil.br

Laboratório de Aerotermodinâmica e Hipersônica Professor Henry T. Nagamatsu, no IEAv/Foto: Sgt. Manfrim/FAB

Instituto de Estudos Avançados - IEAv

Tem como missão ampliar o conhecimento científico e o domínio de tecnologias estratégicas para fortalecer o Poder Aeroespacial Brasileiro.

Saiba mais sobre o IEAv: ieav.dcta.mil.br

Instituto de Fomento e Coordenação Industrial – IFI

Tem como missão prestar serviços e realizar Pesquisa de Tecnologia Industrial Básica nas áreas de normalização, metrologia, certificação e coordenação industrial, para produtos e sistemas aeronáuticos militares e espaciais, a fim de fomentar o desenvolvimento de soluções científico-tecnológicas no campo do Poder Aeroespacial.

Saiba mais sobre o IFI: ifi.dcta.mil.br

Laboratório de Metrologia Elétrica do IFI

Instituto de Logística da Aeronáutica – ILA

O atendimento às necessidades logísticas implica na modernização de diversos processos, dentre os quais se destacam a capacitação dos profissionais e o uso do método científico, a fim de proporcionar de forma determinante o desempenho eficaz e eficiente dos sistemas logísticos do COMAER. Assim, foi criado o Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA) por meio do decreto número 95.640, de 13 de janeiro de 1988, com a missão de "desenvolver as capacidades técnicas e gerenciais dos profissionais do COMAER, por intermédio das atividades de ensino e pesquisa relacionadas com a área de suporte logístico".

Saiba mais sobre o ILA: https://www2.fab.mil.br/ila/

Fachada do Instituto de Logística da Aeronáutica

Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA

Tem como missão:

- 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.

Criado em 1950, por inspiração do Marechal Casimiro Montenegro Filho e intensa cooperação internacional, o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) é considerado um centro de referência no ensino de engenharia no Brasil.

É um órgão integrante da Administração Federal Direta, como Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), sob a jurisdição do Comando da Aeronáutica (COMAER), e, portanto, do Ministério da Defesa (MD). Relaciona-se com Ministério da Educação (MEC) nos assuntos de natureza geral de educação, pois as disposições legais previstas na legislação educacional e de magistério diretamente dirigidas ao MEC são extensivas ao ITA, no que couber.

Está localizado no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), na cidade paulista de São José dos Campos. Especializado nas áreas de ciência e tecnologia no Setor Aeroespacial, o ITA oferece cursos de:

Biblioteca do Instituto Tecnológico de Aeronáutica

- graduação em Engenharia
- pós-graduação *stricto sensu* em nível de Mestrado, Mestrado Profissional e Doutorado
- pós-graduação *lato sensu* de especialização e de extensão

Cursos de Graduação

Os alunos de graduação recebem ensino e alimentação gratuitos ao longo dos cinco anos de curso, além de moradia a baixo custo dentro do próprio campus. O ITA oferece 6 cursos de graduação:

- Engenharia Aeronáutica
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Mecânica-Aeronáutica
- Engenharia Civil-Aeronáutica
- Engenharia de Computação
- Engenharia Aeroespacial

Cursos de Pós-graduação

O ITA oferece cursos de Mestrado e Doutorado por meio de cinco programas de pós-graduação, subdivididos em 20 áreas de concentração:

Engenharia Aeronáutica e Mecânica (PG/EAM)

- EAM-1 - Projeto Aeronáutico, Estruturas e Sistemas Aeroespaciais
- EAM-2 - Propulsão Aeroespacial e Energia
- EAM-3 - Materiais, Manufatura e Automação

Ciências e Tecnologias Espaciais (PG/CTE)

- CTE-F - Física e Matemática Aplicadas
- CTE-P - Propulsão Espacial e Hipersônica
- CTE-Q - Química dos materiais
- CTE-S - Sensores e Atuadores Espaciais
- CTE-E - Sistemas Espaciais, Ensaios e Lançamentos
- CTE-G - Gestão Tecnológica

Engenharia Eletrônica e de Computação (PG/EEC)

- EEC-D - Dispositivos e Sistemas Eletrônicos
- EEC-I - Informática
- EEC-M – Micro-ondas e Optoeletrônica
- EEC-S - Sistemas e Controle
- EEC-T – Telecomunicações

Física (PG/FIS)

- FIS-A - Física Atômica e Molecular
- FIS-C - Dinâmica Não-linear e Sistemas Complexos
- FIS-N - Física Nuclear
- FIS-P - Física de Plasmas

Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica (PG/CTE)

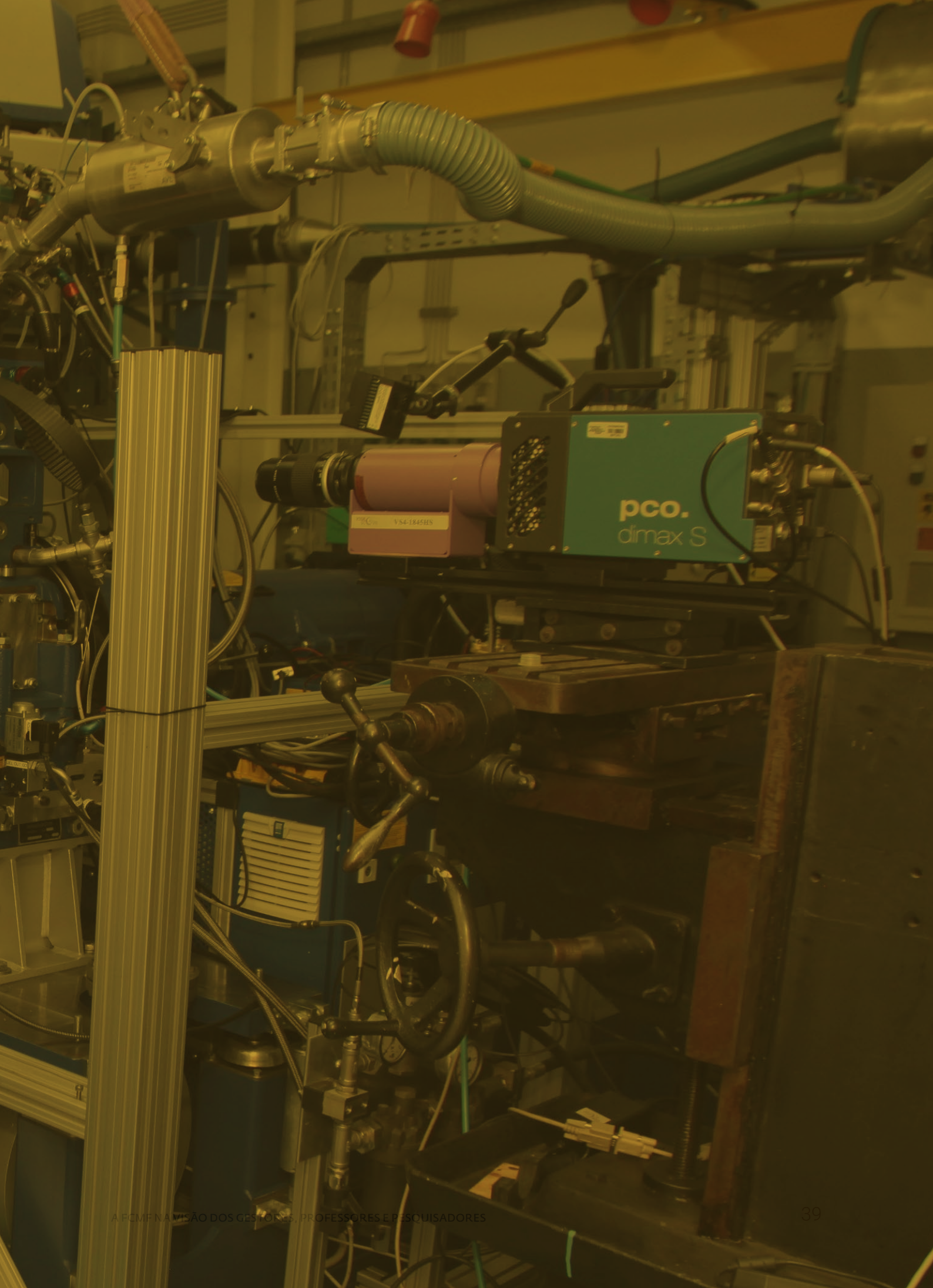
- EIA-I - Infraestrutura Aeroportuária
- EIA-T- Transporte Aéreo e Aeroportos

O ITA também oferece o Mestrado Profissional, um curso de pós-graduação *stricto sensu* em parceria com empresas, e cursos de pós-graduação *lato sensu* dependendo das demandas das Forças Armadas e do mercado. Boa parte dos estudantes de Mestrado, Mestrado Profissional e Doutorado recebe bolsas de estudo de agências de fomento ou empresas.

Saiba mais sobre o ITA: ita.br

A FCMF NA VISÃO DOS **GESTORES, PROFESSORES E PESQUISADORES**

Laboratório de Propulsão, Combustão e Energia (LCPE), implantado com apoio da FCMF e recursos da FINEP


pco.
dimax S

A FCMF NA VISÃO DOS GESTORES, PROFESSORES E PESQUISADORES

Tenente-Brigadeiro do Ar
Hudson Costa POTIGUARA

Apoio aos nossos pesquisadores

O compromisso da Fundação Casimiro Montenegro Filho (FCMF) em apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão é fundamental, principalmente no que diz respeito à sua capacidade administrativa e financeira, dando total segurança jurídica quanto aos aspectos legais dos processos de compras, importações de equipamentos, contratação de pessoal e transparência por meio das prestações de contas. Esse apoio é fundamental, de modo que nossos pesquisadores possam ter tempo suficiente para se dedicar à sua pesquisa científica, contando com total apoio na parte burocrática da gestão administrativa e financeira.

Além disso, outra importante colaboração para o ambiente de inovação é a Incubaero, nossa incubadora de Empresas e Projetos de Base Tecnológica, criada pela Fundação Casimiro Montenegro Filho há mais de 16 anos, cujo objetivo é desenvolver o setor aeroespacial. Esse importante auxílio aos jovens empreendedores, por meio da infraestrutura que oferecemos, pelo fato de a incubadora estar dentro do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), significa às empresas acesso a laboratórios, pesquisadores, professores e alunos do ITA, o que é fundamental para seus primeiros passos na criação de empresas de base tecnológica, bem como na sua transição e manutenção em um mercado tão competitivo.

Outras informações relevantes sobre a FCMF:

A FCMF – Fundação Casimiro Montenegro Filho foi instituída em 1990, como entidade de direito privado, sem fins lucrativos, pela Associação dos Engenheiros do Instituto Tecnológico de Aeronáutica - AEITA e por um grupo de empresas, tendo por objetivo o de apoiar projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e de estimular a pesquisa e o desenvolvimento no campo da tecnologia avançada, da ciência e do ensino, da promoção da melhoria do meio ambiente, dos recursos hídricos e da inovação, complementando e apoiando, prioritariamente, as atividades exercidas pelo ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Sendo natural uma maior concentração de projetos apoiados no ITA, entretanto, é reconhecida sua importância e colaboração para outros Institutos do DCTA.

Tenente-Brigadeiro do Ar Hudson Costa Potiguara
Diretor-Geral do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial

Papel fundamental para o desenvolvimento do ITA

Prof. Dr. Anderson Ribeiro Correia

Como instituição de apoio na gestão administrativa e financeira da execução de projetos de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, a Fundação Casimiro Montenegro Filho tem desempenhado um papel fundamental, tanto para o ITA quanto para os Institutos do DCTA.

Tendo como referência o modelo do MIT, para uma escola como o ITA, que precisa estar atualizada com relação às tendências e realidades tecnológicas, a conexão escola-empresa é fundamental, principalmente em projetos privados, cujos objetivos são o atendimento às necessidades da sociedade de forma inovadora, eficiente e eficaz. A iniciativa dos ex-alunos, por meio das suas *networks* e louvável trabalho voluntário, em retribuição ao que o ITA lhes ofereceu, é um dos principais diferenciais da FCMF. O valor da "hora-homem" doado pela Diretoria da FCMF é incalculável e impagável, especificamente porque o fazem para promover o ITA e não para autopromoção.

Outro fator que chama a nossa atenção é a composição da Diretoria da FCMF, que, além de se renovar periodicamente, combina representantes de várias turmas e de vários setores – academia, pesquisa, serviços, indústria e empreendedorismo –, trazendo importantes desafios aos professores e coordenadores de projetos, que aliam teoria e prática para atender às demandas da sociedade e do mercado, com soluções inovadoras, que contribuem para o desenvolvimento do nosso País.

Empresas, instituições e organizações de diferentes portes e natureza, tais como Embraer, Petrobras, Gerdau, Siemens, Johnson&Johnson, CPFL, Furnas, Akaer, FAPESP, Peugeot, Avibras, Infraero, Daruma, entre outras, foram beneficiadas com projetos de alto conteúdo de pesquisa e tecnologia.

Sem sombra de dúvidas, posso afirmar que nestes 30 anos de atuação da Fundação Casimiro Montenegro Filho, com o seu corpo técnico e administrativo competente, apoiando a viabilização de projetos, conseguimos manter os laboratórios atualizados e bem equipados, contribuindo para a manutenção do nível de excelência da nossa escola – o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) – um dos grandes orgulhos do Brasil.

Prof. Dr. Anderson Ribeiro Correia
Reitor do ITA

Prof. Dr. Jesuíno Takachi Tomita

Construindo pontes e praticando o Modelo de Hélice Tripla

A minha relação com a Fundação Casimiro Montenegro Filho já alcançou uma década. Com uma governança de alto nível, composta de ex-alunos do ITA, além de ter uma equipe, enxuta, capaz e eficiente, a FCMF cumpre com louvor o seu propósito – apoiar o ITA, e também os Institutos do DCTA, na administração de projetos de educação, empreendedorismo, inovação e pesquisa científica e tecnológica, contribuindo, por meio desta parceria exitosa, para um País melhor.

Por meio da *network* dos ex-alunos, a FCMF faz as pontes escola-empresa e escola-órgãos de fomento, atraindo empresas e estimulando o ITA a expandir a sua trajetória de pesquisa científica e tecnológica, para atender às necessidades da sociedade, colocando em prática o Modelo de Hélice Tripla para a inovação: academia-empresa-governo.

Nestes 30 anos de atuação, parabenizo a equipe FCMF pela competência, transparência, diálogo e bom relacionamento, dando o apoio necessário aos professores e coordenadores para que os seus projetos fossem realizados com êxito e cumprissem com os seus objetivos.

Prof. Dr. Jesuíno Takachi Tomita
Vice-reitor do ITA

Profª Dra. Maryangela Geimba de Lima

Crescendo junto com o ITA

Minha relação com a FCMF vem de longa data. Entrei no ITA em 1993 e três anos depois já coordenava o primeiro projeto apoiado, como pesquisadora. Na época, a sede da Fundação Casimiro Montenegro Filho ainda era em São Paulo e havia apenas três pessoas no escritório: um diretor e dois funcionários.

Então, acompanhei de perto a trajetória de crescimento da FCMF. É visível a sua evolução em termos de estrutura e de conhecimento, visando acompanhar e impulsionar o desenvolvimento do ITA. Ou seja, ela nunca 'segurou' o crescimento do Instituto, pelo contrário. A FCMF dedica sua existência a atender o ITA, ela compra os desafios junto conosco, está sempre empenhada em desenvolver coisas novas. Não tenho conhecimento de outra fundação de apoio que esteja tão intrinsecamente ligada à sua instituição credenciada como a nossa.

Mas, por que é importante para o ITA ter a sua fundação de apoio?

Primeiro, pela agilidade que a instituição ganha na gestão de seus projetos. Sendo um órgão da administração direta do governo federal, o ITA tem pouca autonomia para destinar os recursos de seu orçamento. Muitos projetos importantes desenvolvidos com a Embraer e a Petrobras ao longo das últimas décadas só foram possíveis com o apoio da FCMF.

Mais recentemente, projetos realizados por demanda do Ministério do Trabalho visando ao desenvolvimento de equipamentos e processos para o combate à Covid-19, como máscaras e filtros, foram viabilizados rapidamente graças à gestão da FCMF.

Além dessa agilidade nos processos, o maior ganho de podermos contar com a FCMF é o acesso à Lei de Inovação. A lei das fundações de apoio já abre muitas portas para os projetos do ITA, mas a Lei de Inovação possibilita arranjos e recursos diferenciados.

A presença da FCMF na área do ITA, através do processo de cessão não onerosa construído em conjunto com a AGU/CJU-SJC, possibilita um ambiente propício ao desenvolvimento de projetos de CT&I; seja pela proximidade, seja pelo reforço no próprio ambiente de inovação, devido à presença da Incubaero. A cessão não onerosa se justifica pela Lei de Inovação, sendo a FCMF a Fundação credenciada junto ao MEC/MCTI para apoiar o ITA nas mais diferentes frentes.

Finalmente, há que se destacar o fato de os dirigentes da FCMF não serem remunerados. São ex-alunos do ITA que conhecem a casa e suas necessidades, e que dedicam seu tempo e competência em prol da Escola. Isso nos dá muita confiança e segurança em relação à seriedade na gestão dos projetos apoiados.

Profª Dra. Maryangela Geimba de Lima
Professora da Divisão de Engenharia Civil do ITA
Pró-reitora de Pesquisa e Relacionamento Institucional do ITA

Contribuição significativa no apoio a projetos

Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha

Por ocasião da comemoração dos 30 anos da FCMF, gostaria de dar o meu testemunho.

Tive o prazer e o privilégio de participar ou coordenar, nas duas últimas décadas, mais de duas dezenas de projetos acadêmicos, científicos, tecnológicos ou de pesquisa e desenvolvimento junto à FCMF.

Nesta data histórica para a FCMF, eu não poderia deixar de reconhecer e destacar a significativa contribuição dos projetos em que tive a oportunidade de atuar, propiciando inovações geradas tanto para as empresas envolvidas quanto para a academia, sempre via FCMF.

Eu venho trabalhando em projetos do ITA via FCMF desde 1999, quando iniciei minha participação em um projeto para a SPTRANS de SP, na Área de Transporte Urbano. Naquele ano,

após ser apresentado pelo Prof. Dr. Osamu Saotome, da Divisão de Eletrônica do ITA ao então Engenheiro Jerônimo José de Araújo Souza, que mais tarde se tornou um dos presidentes da FCMF, já conseguimos transferir tecnologia para o Estado de São Paulo e aprender com as necessidades do mercado, via FCMF.

Nos dias de hoje, em 2021, ao iniciarmos pelos próximos dois anos um projeto entre o MEC e o ITA na área de Fluência em Alfabetização, utilizando Inteligência Artificial e Processamento de Linguagem Natural, via FCMF, estaremos desta vez dando continuidade a este legado de transferência de Tecnologias da Informação (TI), de Engenharia de Software (ES) e de Inteligência Artificial (IA), que vêm sendo ensinadas no ITA para resolver desta vez problemas significativos de interesse da população e da sociedade brasileira, sempre via FCMF.

Ao longo desses anos, foram muitas Bolsas de Iniciação Científica (IC), Trabalhos de Graduação (TG), Dissertações de Mestrado (DM), Teses de Doutorado (TD) e até mesmo Projetos de Cooperações Internacionais apoiados, viabilizados pela FCMF e devidamente sincronizados com a então pró-reitoria de Relações Exteriores, hoje pró-reitoria de Pesquisa e Relacionamentos Institucionais (IPR).

Na minha opinião, a FCMF vem representando, durante todos esses anos, um verdadeiro mutirão de ex-alunos do ITA atuando nas diretorias que se sucederam e nos seus conselhos fiscais, como verdadeiros abnegados, voluntários e colaboradores, tentando sempre complementar e retornar ao ITA o elevado padrão de formação recebido em seus passados recentes.

Essas são para mim as principais razões de sucesso de uma fundação de apoio ao ITA composta, ao longo dos anos, de funcionários e profissionais bem selecionados, competentes, dedicados e gerenciados, que vêm cuidando diuturnamente de suas funções administrativas, financeiras e jurídicas e deixando para os professores, pesquisadores e alunos de graduação e de pós-graduação do ITA apenas as funções científicas, tecnológicas e de pesquisa e desenvolvimento.

Parabéns aos integrantes da FCMF, pelos seus bem vividos 30 anos, e muito obrigado por continuarem sempre elevando o nome da nossa instituição ITA.

Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha
Professor Titular da Divisão de Ciência da Computação do ITA

Fomento ao nascimento de empresas

O empreendedorismo é um dos motores que impulsionam a nossa economia. As pequenas e médias empresas empregam gente e geram valor à sociedade, contribuindo para o crescimento do País.

A Fundação Casimiro Montenegro Filho, por meio da Incubaero, fomenta o nascimento de empresas de base tecnológica. São empresas que têm em seu DNA o uso de tecnologias inovadoras, com o potencial de melhorar produtos e serviços, tornando-os mais competitivos

e dando mais chances de sucesso à empresa que está nascendo. Em comum, estas tecnologias têm contribuição significativa do ecossistema do ITA e do DCTA, o que confirma o viés tecnológico destas empresas.

Alexandre Nakamura

Esta visão de ajudar os potenciais empreendedores a criarem suas empresas, contribuindo assim para o desenvolvimento da sociedade, tornou-se realidade em 2004 e foi gradativamente nutrida e mantida por vários de nossos colegas, cujos depoimentos encontramos nas páginas deste livro. A sociedade e a FCMF agradecem sua visão e pioneirismo, pois graças a eles temos dezenas de empresas atuantes no mercado.

Atualmente, temos empresas sendo construídas nos setores de manufatura, *software* e serviços. Em comum, elas têm o sonho dos empreendedores de se tornarem empresas de sucesso, trabalhando com inovação e tecnologias de ponta, e de enfrentarem os mesmos desafios da maioria dos empreendedores deste País: poucos e escassos incentivos governamentais, dificuldade de acesso a fundos de investimento de risco e uma legislação extremamente rígida, que não ajuda os que estão começando.

Como boa perspectiva, este ano novas leis estão sendo aprovadas, como o Marco da Inovação ou a Lei das *Startups*, que provavelmente ampliarão as possibilidades para essas empresas em fase de gestação. A expectativa é grande e estamos torcendo para que essas novas leis se concretizem em fatos capazes de alavancar nossas incubadas.

O alto índice de aprovação das nossas residentes junto ao PIPE/FAPESP também é um demonstrativo da qualidade dos projetos aqui incubados. Mas sabemos que a construção de uma empresa é complexa, demorada, e que este é somente o pontapé inicial: existe um filtro natural ao qual nossos incubados são submetidos.

A viabilidade da empresa não é medida somente pelo aspecto técnico, de desenvolvimento do produto, mas principalmente pelo aspecto mercadológico: existem clientes potenciais? O produto, serviço ou *software* será competitivo? A empresa tem perspectiva de se manter e crescer neste mercado? As respostas nunca são simples ou óbvias, e parte do período de incubação é gasto buscando entender esses pontos, pois só eles garantirão a existência da empresa ao final do processo incubatório.

Para ajudar os incubados, nosso papel é garantir mais treinamentos em áreas não técnicas (como administração, marketing, finanças e vendas) e mentorias personalizadas, ajudando os empreendedores nos momentos críticos de cada fase de construção de sua empresa. E nosso pessoal administrativo colabora para que o dia a dia destas empresas seja mais produtivo, ajudando a receber clientes e fornecedores, indicando as pessoas corretas a serem contatadas no ITA e DCTA e contribuindo para manter um ambiente produtivo, limpo e acolhedor.

Alexandre Nakamura (T87)
Gestor da Incubaero e Diretor da FCMF

José Luiz Bichuetti

Um estímulo à Pesquisa e Desenvolvimento

A FCMF foi uma das instituições pioneiras na aproximação entre os meios empresarial e universitário, na busca de soluções para temas relacionados à tecnologia avançada no País. Ao aliar o conhecimento acadêmico com a experiência da indústria, a FCMF possibilitou a realização de vários projetos com finalidade prática, que talvez não tivessem sido realizados com iniciativas isoladas desses dois setores. Para o ITA, isso trouxe o estímulo à participação de mestres e alunos na pesquisa e no desenvolvimento de projetos estimulantes do ponto de vista acadêmico, porém com visão prática, e recursos para financiar estudos e instalações.

Eu havia morado três anos em Buenos Aires e estava recém-chegado ao Brasil quando Jerônimo Souza, então presidente da FCMF, me convidou para assumir a vice-presidência. Ele havia sido meu "chefe" em um estágio que fiz no CTA, hoje Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA). Jerônimo foi menos um chefe e mais um mentor. Com ele aprendi muito a parte técnica, mas principalmente a parte do relacionamento humano. Então, não tive dúvidas em aceitar. Seria uma honra voltar a tê-lo como colega e um privilégio trabalhar com a FCMF.

Estive mais tempo como vice-presidente e, nesse período, tivemos uma grande expansão das atividades da FCMF. Um dos pontos altos foi a criação de uma incubadora dentro do ITA e o estímulo à formação do polo de tecnologia de São José dos Campos. Ao assumir a presidência, continuamos com esses programas, mas logo depois tive que me licenciar, pelo fato de me mudar para o México.

A criação da FCMF foi um fator alavancador do desenvolvimento de profissionais – docentes e discentes – do ITA pelos fatores mencionados acima. Que seus gestores continuem sempre cuidando pelos propósitos e perenidade da FCMF.

José Luiz Bichuetti (T68)
Ex-presidente da FCMF

Uma retribuição ao ITA

Ao aceitar assumir a presidência da FCMF, minha motivação, que, acredito, seja a mesma dos fundadores da instituição, teve como base dois fatores - uma retribuição ao ITA, pela formação recebida sem custo algum, e uma doação do nosso tempo e esforço necessários à busca da excelência do Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

Tudo o que fazemos na FCMF é essencialmente um trabalho em equipe, do conjunto dos colaboradores da equipe operacional com os membros dos dois conselhos (composto por ex-alunos voluntários), juntamente com os professores do ITA e os pesquisadores das demais instituições apoiadas. Em minha gestão, tudo o que foi realizado é resultado desse esforço em equipe.

Assim, registro meus agradecimentos a todos os que participaram do esforço de cidadania citado acima, ressaltando a importância da missão da busca da excelência do ITA. Nosso País precisa de mais instituições como essa.

Dr. Ricardo Corrêa Martins

Dr. Ricardo Corrêa de Oliveira Martins (T73)
Ex-presidente da FCMF

Os 30 anos da Fundação Casimiro Montenegro Filho

Ozires Silva

Aos setenta anos da criação do ITA sinto-me orgulhoso de ter sido graduado por esse Instituto diferenciado que, através de um programa de ensino esmerado, formou tantos jovens como eu dando-nos uma rota de sucesso para o futuro. O ITA, instituído como órgão federal, depende de verbas públicas sempre limitadas pela burocracia e pela legislação. Assim, os alunos graduados, com a ajuda de empresas privadas, decidiram há trinta anos criar a Fundação Casimiro Montenegro Filho (FCMF), para ajudar e suplementar recursos financeiros para o Instituto, para a aplicação em projetos e equipamentos necessários para a evolução do ensino.

Hoje, vemos o ITA como uma instituição bem-sucedida, conhecida e prestigiada, sendo origem de inúmeros empreendimentos que mudaram São José dos Campos e mesmo o nosso País, gerando empregos que não existiriam. Ou seja, a velha Lei de Newton funcionando, "a toda ação resulta uma reação igual em sentido contrário", isto é, fazendo um empreendimento podemos esperar resultados equivalentes.

Assim, caros Conselheiros da FCMF, parabéns pelos primeiros trinta anos e sucesso sempre!

Ozires Silva (T62)
Patrono das Engenharias
Universidade São Judas Tadeu
São Paulo

Omar Abou Samra

Referência para fundações de apoio

Quando entrei na FCMF em março/1999, fui conhecer o ITA, principal parceiro tecnológico da FCMF no CTA. Imaginava que estaria participando de uma equipe totalmente ativa e integrada.

Ativa sim, mas a integração das equipes era insuficiente. Pouco tempo depois, percebi que faltava alguém para orquestrar essa integração, pois a participação somente das equipes tecnológicas do ITA e das empresas não era suficiente para a obtenção de um resultado satisfatório.

Surgiu, então, a identificação de um terceiro eixo, dando origem a um "tripé tecnológico" onde a FCMF tinha um papel fundamental de unir os outros dois pontos, ITA e empresas, fazendo a gestão administrativa/financeira dos projetos de desenvolvimento e capacitação tecnológica.

Tudo começava a ficar mais claro principalmente porque a FCMF detinha o credenciamento de fundação de apoio ao ITA e isso tornava o processo legítimo.

Grandes momentos da FCMF foram vividos durante a gestão dos iteanos Jerônimo José de Araújo Souza (*in memoriam*) e José Luiz Bichuetti, respectivamente, presidente e vice-presidente da FCMF, os quais mantinham participações frequentes em todos os projetos de desenvolvimento e capacitação tecnológica. Nessa época foi criado o LABTEC – Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico da FCMF no ITA, ambiente fomentado pelas empresas que mantinham convênio com o ITA/FCMF, criando um laboratório de tecnologia de ponta para suportar as diversas equipes/projetos em desenvolvimento.

Além disso, a FCMF tornou-se referência de fundação de apoio junto à FINEP, principal financiadora de recursos do governo federal, possibilitando ao ITA, através da FCMF, atualizar constantemente diversos equipamentos e laboratórios para apoiar o ensino superior.

Também é atribuído à FCMF o ato de fomentar o desenvolvimento tecnológico aeroespacial com a criação da Incubaero, com o objetivo de selecionar empresas e projetos do nicho aeroespacial em parceria, principalmente, com o DCTA/ITA e outras entidades.

Contribuindo constantemente com o desenvolvimento e inovação tecnológica no País, a FCMF participou da criação do Parque Tecnológico de São José dos Campos, considerado um dos maiores do País abrangendo uma gama enorme de empresas residentes nos mais variados setores do ambiente tecnológico.

Consequentemente, o papel da FCMF frente aos Institutos do DCTA é de extrema importância, uma vez que pode atuar como fundação de apoio ao desenvolvimento tecnológico dessas instituições e atender aos mais variados segmentos de inovação tecnológica e empreendedorismo.

Naturalmente, o campo da ciência e tecnologia não se resume somente à área aeroespacial e esta, por sua vez, não está limitada às novas tecnologias aviônicas ou de satélites. O campo é vasto e pode ser aplicado em áreas extremamente interligadas aos Institutos do

DCTA, como por exemplo, as áreas de telecomunicações, energia, instrumentação, saúde, saneamento e assim por diante.

Também pode ser considerado dentro desse mesmo escopo o processo de capacitação tecnológica abrangendo os mais variados setores da economia, inicialmente para atender à demanda local e posteriormente contemplando as necessidades de mercado. Isto faria com que os parceiros, clientes e fornecedores pudessem "falar a mesma língua".

Acredito que o processo de capacitação tecnológica serviria amplamente para manter as empresas residentes na Incubaero consolidando o objetivo principal de desenvolver o setor aeroespacial, e isto a FCMF sabe fazer perfeitamente.

É importante ressaltar o papel da FCMF no conjunto. A composição do triângulo tecnológico "empresa – FCMF – institutos" é primordial e não basta simplesmente fornecer o espaço físico para o incubado e/ou projeto. A realização de uma análise do previsto versus o realizado ao longo do tempo servirá de parâmetros para identificar o legado. A definição do instituto padrinho da empresa e/ou projeto incubado sempre será bem-vinda nesse sentido.

Finalmente, gostaria de parabenizar a todos os integrantes da FCMF por essa grande jornada de 30 anos de existência, que continuem batalhando para apoiar o desenvolvimento e a capacitação tecnológica e manter a ética junto aos institutos, parceiros e fornecedores.

A informação deve estar disponível em segundos.

Pensem grande.

Omar Abou Samra
Secretário Executivo da FCMF
1999-2010

Comemoração dos 30 anos da FCMF

Antonio Eugenio Brito

Em 25 anos de trabalho na indústria química nas décadas 70/80/90, principalmente na área de pesquisa e desenvolvimento industrial, desenvolvi minhas habilidades profissionais em gestão de projetos, capacitação técnica de pessoas e gestão industrial.

No ano de 1999, quando terminei minhas atividades industriais, tive a oportunidade de ser convidado pela Fundação Casimiro Montenegro Filho para fazer parte de uma equipe de consultores que seriam responsáveis pelo desenvolvimento de projetos de aproximação universidade x empresa junto ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e de outros Institutos do Centro de Tecnologia Aeroespacial (CTA, na época) em São José dos Campos.

Iniciei minhas atividades desenvolvendo projetos com os professores pesquisadores do ITA e as empresas, conseguindo descobrir por que os pesquisadores acadêmicos demandavam

um maior tempo para o desenvolvimento das soluções propostas: Os professores pesquisadores estão sempre "mergulhados" em grande profundidade no "oceano" do saber, e as empresas precisam absorver conhecimentos quase próximo à sua superfície e, desta forma, em conversas com os professores conseguíamos aplicar os conhecimentos, já por eles adquiridos, na solução dos desafios apresentados pelas empresas e com grande sucesso. A prova desta "decodificação" está nos históricos dos projetos desenvolvidos pela FCMF. No início dos anos 2000, por exemplo, contávamos com poucos professores pesquisadores do ITA participando dos projetos e nos três a quatro anos posteriores, quase a totalidade dos professores do ITA estavam engajados nestes projetos.

No ano de 2003, a diretoria da FCMF decidiu que o mercado precisaria criar *startups* para o segmento aeroespacial e que deveríamos criar uma incubadora de empresas de base tecnológica para incentivar os jovens talentos, oriundos dos "bancos escolares" a abrirem seus próprios negócios, seguindo a modelagem de sucesso adquirida pela Embraer. Foi então que criamos a incubadora Incubaero, específica na criação de novas empresas para o setor, inaugurada no ano de 2004 com primeiro edital para seleção de projetos publicado no ano de 2005,

Nessa década existiam, no Brasil, mais de 300 incubadoras em diversos segmentos, mas foi a Incubaero, com a gestão da FCMF, que conseguiu ganhar no ano de 2009 o prêmio de melhor incubadora de empresas orientada para a geração e uso intensivo de tecnologias, conferido pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

No ano de 2011, terminei minhas atividades na FCMF e parti para experienciar a tríplice hélice (indústria, academia e setor público), desenvolvendo ambientes de inovação em diversos municípios do Estado de São Paulo.

Posso atestar e, já agradecendo, que os melhores anos de meu desenvolvimento profissional foram participando dos inúmeros projetos junto à Fundação Casimiro Montenegro Filho, desejando e torcendo para que o sonho do Marechal Casimiro Montenegro Filho continue sendo perpetuado pela FCMF.

Antonio Eugenio Queiroz Rocha Brito
Consultor e gestor de projetos de aproximação Universidade-Empresa – 2000-2011
Gerente da Incubaero – 2003-2011

Maior agilidade, celeridade e eficiência na execução dos projetos

Cel Av Magalhães, diretor do IFI

O fomento do complexo científico-tecnológico brasileiro, especialmente no setor aeronáutico, torna imprescindível que se disponha de uma bem estruturada rede de serviços tecnológicos que dê suporte à indústria e aos demais setores da economia, no sentido de aparelhá-los para atender a essas exigências, garantindo sua maior competitividade e, assim, preparar e proteger o mercado interno.

Neste sentido, o IFI, principalmente no que diz respeito ao setor militar, necessita desenvolver-se institucionalmente, a fim de contribuir para um ambiente mais favorável à inovação através do fortalecimento dos serviços técnicos especializados prestados por este Instituto.

A participação da Fundação Casimiro Montenegro Filho no processo tem uma importância muito grande, haja vista a necessidade de aquisições com rapidez e eficiência, propiciando uma prestação de serviços eficiente e de alto nível.

Para a implementação do "Programa de Fortalecimento dos Serviços Técnicos Especializados prestados pelo IFI nas atividades voltadas à inovação" estão sendo realizados, atualmente, os seguintes projetos: i) Ampliação e atualização da capacitação de servidores e militares do IFI; ii) Revitalização da infraestrutura institucional; e iii) Suporte à gestão.

Os três projetos fortalecem os serviços técnicos especializados prestados pelo IFI, elevando a sua atuação no campo da Pesquisa Tecnológica.

Considerando que os três projetos visam a uma melhoria na capacitação do pessoal do IFI, uma melhoria técnica e de infraestrutura dos laboratórios, bem como a utilização de ferramentas de TI mais modernas e adequadas, espera-se um acréscimo substancial na prestação de serviços técnicos especializados prestados pelo IFI, principalmente no que diz respeito à eficiência, qualidade e aplicação de novas tecnologias.

A capacitação técnica, juntamente com a modernização laboratorial, deve ser priorizada e canalizada para as necessidades futuras, tendo sempre em vista a evolução dos equipamentos e dos sistemas operados na Força Aérea Brasileira.

O apoio da Fundação Casimiro Montenegro Filho nas atividades institucionais do IFI agrega agilidade, celeridade e eficiência na execução dos projetos, de forma a fortalecer a missão do Instituto e torná-lo uma instituição de referência nacional e internacional no que diz respeito às suas atividades, contribuindo sobremaneira para a segurança de voo e aeronavegabilidade continuada, o que representa um enorme ganho para a sociedade e para o desenvolvimento do nosso País.

Cel Av Luciano Barbosa Magalhães
Diretor do IFI

Brig Ar César Augusto O'Donnel Alván

Trabalho imprescindível para o Projeto IFFM4BR

O trabalho da Fundação Casimiro Montenegro Filho é imprescindível para diversos projetos desenvolvidos pelo IAE. Além de contar com uma equipe extremamente comprometida, a proximidade física da FCMF ao IAE é fator diferencial, o que facilita muito o contato e recebimento dos produtos e serviços contratados.

Particularmente no Projeto IFFM4BR, a FCMF provê uma agilidade *sine qua non* à sua execução dentro do prazo, dado nosso cronograma arrojado. Esse projeto destaca-se no campo da pesquisa tecnológica, uma vez que o Criptocomputador CM4-B, em desenvolvimento no IAE com o apoio administrativo da FMCF, é o primeiro aviônico desenvolvido no Brasil com tecnologia 100% nacional. Além disso, o sistema IFFM4BR trará uma série de proteções inovadoras de segurança cibernética.

O Projeto IFFM4BR tem se esforçado para estabelecer uma série de novos paradigmas de gestão de projeto, inclusive capitaneando a certificação do sistema de gestão da qualidade do IAE. O apoio da FCMF é fundamental na conquista desse objetivo.

Esse projeto visa aumentar a consciência situacional das plataformas aéreas, antiaéreas e de controle de tráfego aéreo nacionais, focando no reconhecimento mútuo no Teatro Operacional. O Sistema IFFM4BR ampliará a interoperabilidade entre as Forças Singulares e reduzirá as probabilidades de aceitação de inimigos (impostores) e rejeição de amigos (fratricídio), especialmente no uso de armamentos BVR (do inglês *Beyond Visual Range*, ou seja, além do alcance visual).

Assim, ao viabilizar a execução de um projeto de alto valor estratégico como o IFFM4BR, a parceria entre o IAE e a FCMF fortalece as Forças Armadas brasileiras e ratifica a incontestável relevância da FCMF para a implementação de projetos governamentais de grande vulto.

Parabéns à FCMF pelos 30 anos de conquistas e vitórias! Que venham os próximos desafios!

Brig Ar César Augusto O'Donnell Alván (T05)
Diretor do IAE

Braço forte na execução dos projetos de pesquisa

Cel Eng Marcelo Zabotto Adrião

A FCMF tem desempenhado um papel significativo no apoio administrativo ao ITA e ao DCTA, como facilitador para a execução dos projetos de pesquisa científica e tecnológica. Para o ICEA, tem sido um braço forte, para que os projetos de Controle do Espaço Aéreo ganhem agilidade. A Equipe e a Diretoria da FCMF estão de parabéns por estes 30 anos de realizações para o nosso País.

Cel Eng Marcelo Zabotto Adrião (T94)
Diretor do ICEA

Trabalho fundamental para o sucesso do PEE Embraer

Paulo Lourenção

A Fundação Casimiro Montenegro Filho tem um papel muito importante no Mestrado Profissional em Engenharia Aeronáutica do ITA, desenvolvido em parceria com a Embraer. O curso faz parte do PEE – Programa de Especialização em Engenharia, oferecido pela empresa aeronáutica.

Participei do programa desde o seu início, em 2001, como membro da equipe. De 2013 a 2020, fui Coordenador Técnico e Pedagógico. A iniciativa possibilitou uma bem sucedida interação escola-empresa, com os alunos sendo orientados por professores do ITA, e tendo profissionais da Embraer como coorientadores. Na fase do Estágio Profissional, os projetos de aeronaves são especificados pela própria Diretoria Técnica da Embraer.

O suporte financeiro é garantido pela empresa, e os recursos se destinam tanto para bolsas como para a aquisição de equipamentos e manutenção de laboratórios. Em determinado momento, entraram como contrapartida do ITA em projetos FINEP de modernização da estrutura da instituição.

De 2009 a 2021, a Embraer investiu quase 22 milhões de reais no projeto CAPTAER II, de Capacitação Tecnológica e Formação de Recursos Humanos para o Setor Aeronáutico (mais detalhes na seção de projetos de destaque desta publicação). A Embraer sempre enxergou o ITA e o DCTA como um braço da empresa na capacitação de pessoas e realização de ensaios. A Embraer não possui um centro de pesquisa próprio e não é de seu interesse manter estruturas para ensaios, pois não existe uma demanda de uso contínuo.

No lado acadêmico, a interação entre os professores e os profissionais da Embraer nas quatro **áreas de especialização** que compõem o Mestrado Profissional (Estruturas, Sistemas,

Manufatura e Manutenção) foi extremamente proveitosa. Um relatório sobre o programa apresentado em 2019 mostrou que cerca de 30% da equipe que trabalhou no desenvolvimento da aeronave de transporte multimissão KC-390 Millennium e do jato bimotor de médio alcance E2 eram oriundos do programa. Até dezembro de 2020, formaram-se 27 turmas.

Outro dado interessante é que, embora o aluno do Mestrado Profissional não seja obrigado a trabalhar na Embraer após a conclusão do curso, cerca de 90% permanecem na empresa **nos primeiros anos e, desde a sua criação, mais de 50%.** Cria-se, assim, um círculo virtuoso em que desenvolvemos pessoas que continuam na empresa e, posteriormente, irão orientar os novos alunos.

Mas nada disso funciona bem sem um *back office* competente. E é aí que entra a FCMF, criando as condições para que as coisas aconteçam – bolsas para os alunos, inclusive para **eventos** no exterior, pagamento de especialistas nacionais e estrangeiros para darem aulas e consultoria e instrumentalização e modernização das estruturas do ITA.

Costumo citar uma metáfora, de autoria de Prahalad e Hamel, **que cunharam o termo** competências essenciais. Eles dizem que, para que haja bons frutos, no nosso caso, os aviões, é preciso que alguém cuide do solo, e que haja o tronco, os galhos e as folhas da árvore. Embora quase sempre fiquem fora da foto, essas partes são fundamentais para o sucesso de qualquer iniciativa.

Paulo Lourenção (T77)
Coordenador do PEE Embraer de 2008 a 2020

Clésio Izzo de Abreu

Gestão Consultoria Embraer

Em 2009, iniciei a minha participação com Consultor da FCMF, atuando especificamente com o parceiro Embraer, viabilizando a comunicação entre a empresa e os professores do Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Por tratar-se de um projeto amplo, era necessário um gestor dedicado integralmente. Neste período notou-se a necessidade da celeridade de contratações de diversos prestadores de serviços para atender as demandas de tecnologia e temas específicos.

Foi um período de grande aprendizado e satisfação, em atuar com uma instituição de ensino com reconhecimento internacional, assim como uma empresa de alta tecnologia aeronáutica do porte da Embraer.

Parabenizo a diretoria e equipe da FCMF, pelos 30 anos de instituição e excelência na gestão de projetos.

Clésio Izzo de Abreu
Consultor de Projetos

Divisão de
Confiabilidade
Metrológica
Aeroespacial do IFI

PROJETOS DE DESTAQUE

Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT): projeto do ITA para inspeção de linhas de transmissão, financiado pela Chesf e apoiado pela FCMF

PROJETOS DE DESTAQUE

Otimização da UTE Norte Fluminense

Nome oficial: UTE NF - Otimização
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Francisco Bolivar
Agente financiador: Aneel
Vigência: 2009-2010

O objetivo principal deste projeto foi otimizar, através de cálculos "*ab initio*", dados termodinâmicos de reações de combustão das várias espécies químicas potencialmente aplicáveis como combustíveis em turbinas a gás estacionárias. Estes dados termodinâmicos, na sua maioria disponíveis na literatura, podem ser empregados como dados de entrada em programas de simulação computacional que visam estudar como biocombustíveis, entre outros, podem eventualmente substituir o gás natural na cogeração de energia elétrica.

Dentre estes programas de simulação computacional que envolvem cinética química, destaca-se o "*Chemkin - Chemical Kinetics*", largamente empregado nestes estudos de viabilidade.

Um conjunto de resultados termoquímicos e cinéticos de várias reações elementares envolvendo a combustão do metanol, etanol e n-butanol foram obtidos utilizando metodologia baseada em métodos acurados de estrutura eletrônica e da teoria variacional do estado de transição. Além dos álcoois citados, estudou-se também reações envolvendo combustível utilizado em órbitas de satélites que podem ser utilizados em propulsão, ou seja, a molécula hidrazina.

O resultado das simulações de queima para os vários combustíveis considerados neste trabalho aponta para a possibilidade de emprego dos biocombustíveis, principalmente o metanol, etanol e n-butanol, como solução alternativa ao gás natural atualmente empregado nas UTEs. Os resultados permitiram chegar a uma metodologia eficiente e barata para a obtenção dos dados termoquímicos e cinéticos e devem ser empregados nos cálculos das inúmeras reações que constituem as etapas elementares de mecanismos dos combustíveis, principalmente naquelas onde não há dados experimentais existentes ou de difícil determinação experimental. Também, os estudos apontaram para estudos de reações e simulações de queimas onde elementos conhecidos como poluentes (como o enxofre) possam estar presentes que são importantes para a compreensão dos processos de poluição atmosférica.

Plano de Expansão para o aeroporto de Urucu (AM)

Nome oficial: Petrobras – Aeroporto Urucu
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Cláudio Jorge Pinto Alves
Agente financiador: Petrobras
Vigência: 2007-2008

O projeto teve como objetivo o desenvolvimento de um estudo de alternativas para o Aeroporto de Urucu na Base de Operações Geólogo Pedro de Moura (BOGPM), no tocante a viabilidade técnica e econômica de ampliação das instalações do Aeroporto de Urucu para utilização por aeronaves a jato de médio porte.

Foi desenvolvido um Plano de Expansão para viabilizar o acesso de aeronaves de maior porte. Foram identificados vários gargalos operacionais: necessidade de ampliação do serviço de combate a incêndios, restrições da mata no entorno que afetavam a segurança e aquisição de equipamentos de auxílio ao pouso e decolagem, dentre outros.

Foram dadas as condições para a empresa fazer as devidas correções no local para adequação do aeródromo.

Componentes para identificação "amigo-inimigo"

Nome oficial: FINEP IFFM4BR
Instituição apoiada: IAE
Coordenação: Hernandez da Silva Dieguez
Agente financiador: Finep / IAE
Vigência: 2020-2022 / 2019-2024

Sistemas IFF (Identification Friend or Foe) identificam plataformas militares (aeronaves, veículos terrestres e embarcações navais) no combate, melhorando as Regras de Engajamento ao permitir o emprego de mísseis além do alcance visual (BVR) com redução das ocorrências de fratricídio (fogo amigo).

Para capacitar a Força Aérea Brasileira (FAB) na classificação segura de plataformas aeroespaciais, o projeto do IFF Modo 4 Nacional visa desenvolver e qualificar os componentes do sistema. Dentre eles, o criptocomputador será um item destinado para instalação nas aeronaves militares, embarcações navais e radares de solo das Forças Armadas.

Por ser dotado de algoritmos criptográficos, o criptocomputador garante que a classificação seja segura contra inimigos impostores que tentem confundir a identificação eletrônica em combate. Para tanto, a arquitetura do sistema prevê que chaves sejam periodicamente geradas num centro, distribuídas por redes de dados e carregadas nos criptocomputadores utilizando dispositivos portáteis keyloader que também serão desenvolvidos.

Imagem do primeiro protótipo do criptocomputador, já testado no Rig de aviônicos do Gripen E/F, na cidade de Linköping (Suécia), em dezembro de 2019/Divulgação IAE

Um típico criptocomputador moderno para IFF é leve e compacto, com massa de 0,5 kg e dimensões 2,5cm x 9cm x 11cm (altura, largura e profundidade). Também contém uma bateria para o carregamento de chaves com a plataforma desenergizada, detecção e reação a violações físicas, químicas e elétricas. Os requisitos de qualificação ambiental e eletromagnética são severos, pois consideram a operação em ambiente aeronáutico, marítimo e terrestre.

O Instituto de Aeronáutica e Espaço foi incumbido pelo EMAER a desenvolver um criptocomputador compatível com o transponder que será aeroembarcado na plataforma SAAB Gripen E/F. Esse equipamento será o primeiro aviônico desenvolvido e certificado no Brasil com tecnologia 100% nacional. Abaixo, é possível ver uma imagem do primeiro protótipo do Projeto, já testado no Rig de aviônicos do Gripen E/F, na cidade de Linköping (Suécia), em dezembro de 2019.

Impacto Operacional nas plataformas envolvidas; TXPD = Transponder; IFF = Interrogador/Divulgação IAE

Criação de laboratório de caracterização de materiais

Nome oficial: FINEP LAEROMAT
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Argemiro Soares da Silva Sobrinho
Agente financiador: Finep
Vigência: 2012-2019

No ambiente aeronáutico, além de temas diretamente ligados à engenharia aeronáutica, desenvolvem-se ações na área de materiais, circuitos e sistemas e *softwares*. Destacam-se os materiais compostos, os sistemas de controle e navegação e os sistemas de comunicações. Na realidade, o ambiente aeronáutico pode ser visto como aquele que congrega o resultado de pesquisas e desenvolvimentos em diversas áreas.

Assim, este projeto teve como objetivo a especificação, compra e instalação de equipamentos para a criação do laboratório do Centro de Caracterização de Materiais do ITA (LAEROMAT).

Foram adquiridos um elipsômetro, espectrômetros Raman e infra-vermelho, calorímetro diferencial de varredura e perfilômetro.

Prof. Dr. Argemiro Soares da Silva Sobrinho com o elipsômetro do LAEROMAT

Os equipamentos têm aplicações na pesquisa e desenvolvimentos de novos materiais desenvolvidas pelos pesquisadores do ITA, DCTA e instituições que possuem colaboração com o Instituto.

Estudo de viabilidade para construção de aeroporto em São Tomé (RJ)

Nome oficial: Petrobras – Aeroporto São Tomé
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Cláudio Jorge Pinto Alves
Agente financiador: Petrobras
Vigência: 2006-2010

Este projeto teve como objetivo o desenvolvimento de pesquisas e estudos para a elaboração e emissão de documentos de Engenharia relativos à viabilidade de construção de um aeroporto para a Petrobras em São Tomé, no estado do Rio de Janeiro, que servisse de apoio às plataformas da Bacia de Campos.

Foi elaborado um anteprojeto com a identificação do sítio adequado, e as configurações de pistas e demais instalações para o aeroporto e o heliporto solicitados pela Petrobras.

A Petrobras adquiriu a área sugerida e deu início ao processo de liberação da construção junto aos órgãos governamentais. A Anac autorizou a implantação da referida instalação.

Tratou-se de um projeto inédito no País, associando-se a operação de aeronaves de asa fixa com os de asa rotativa em uma magnitude sem precedentes e pautada pelas mais rígidas normas de segurança e respeito ao meio ambiente.

Equipamentos do LAEROMAT

Pesquisa e Desenvolvimento de Tochas de Plasma de Vapor de Água

Nome oficial: Pesquisa e Desenvolvimento de Tochas de Plasma de Vapor de Água (PVA)
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Choyu Otani
Agente financiador: CPFL
Vigência: 2010-2014

O projeto teve como objetivo pesquisar e desenvolver tocha de plasma de vapor de água (TVA), inserindo-se no contexto geral de um projeto de maior envergadura, denominado "DE0005-USINA DE RESÍDUOS", que teve por finalidade a consolidação de uma nova tecnologia para campo de tratamento de lixos municipais por processo assistido a plasma, com acoplamento de dispositivo gerador de energia para o aproveitamento do gás produzido no reator.

A inserção de TVA no reator para tratamento de lixos, especialmente projetado para a finalidade, trouxe um novo conceito sobre o aproveitamento de resíduos, que deixam de ser um problema ambiental nas áreas urbanas.

A parceria com o projeto DE0005-USINA DE RESÍDUOS previu a realização do desenvolvimento da tecnologia de construção e operação da TVA em três etapas, com aumento gradual da potência e capacidade do equipamento, assim como de alguns conceitos do projeto da tocha para adequar-se às condições previstas nos reatores a plasma para tratamento de resíduos sólidos.

Foram desenvolvidos os seguintes produtos tecnológicos inovadores:

Um gerador de vapor seco com temperaturas na faixa de 250 a 350°C (figura 1).

Uma tocha de plasma de vapor de água de arco transferido de 50 KW (aqui chamada de W1(figura 2) com eficiência térmica acima de 95 % para temperaturas do jato de plasma entre 3000 K e 4000 K. Nestas condições, esta eficiência térmica é superior a qualquer outra tocha desenvolvida e conhecida da literatura.

Uma tocha de plasma de vapor de água de 100 KW (TS1). Esta tocha com corpo longo foi especialmente projetada para facilitar acesso a reatores de gaseificação de pequeno porte como mostra a figura 3.

Uma tocha de vapor de água de 600 KW de corpo longo (figura 4) projetada com dimensões adequadas para ser acoplada na usina DE0005.

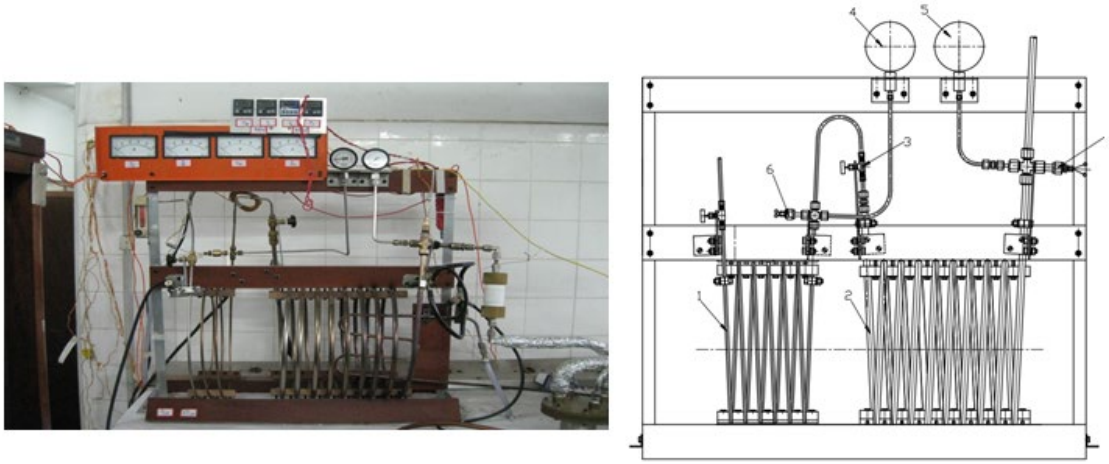


Figura 1: Gerador de vapor seco de água (vapor superaquecido). Este sistema permite o fornecimento de um fluxo de vapor superaquecido, uniforme e constante para a tocha de plasma. Isto deverá, em tese, reverter no melhor desempenho energético da tocha de plasma e em consequência do reator para tratamento de resíduos como um todo.

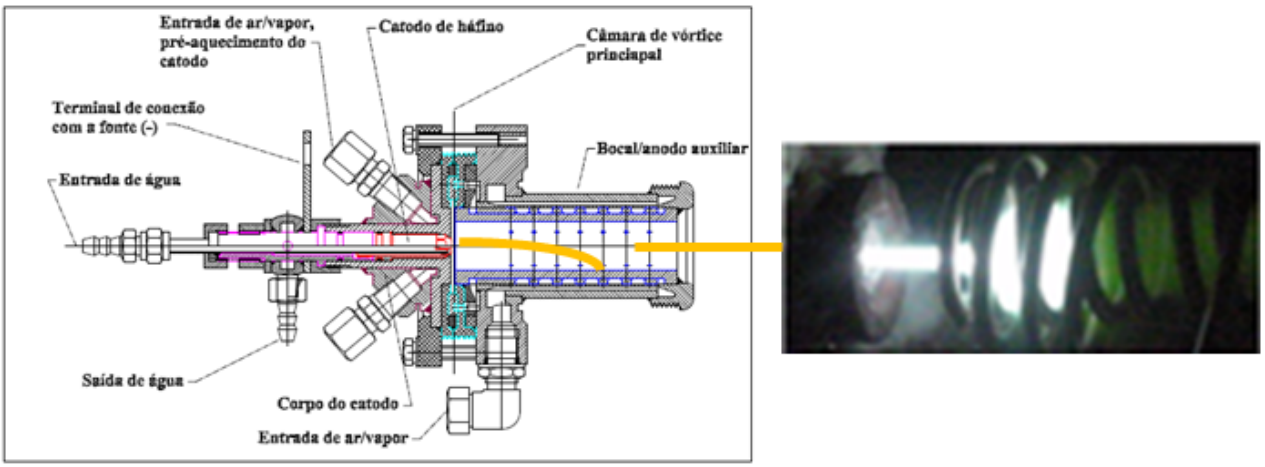


Figura 2: Tocha de plasma de vapor de água (TVA) de 50 KW (W1). A originalidade deste trabalho residiu no desenvolvimento de TVA de alto desempenho energético (97,5 % de eficiência térmica), caracterizada pela utilização do próprio vapor de água do plasma como meio regulador de temperatura da tocha.

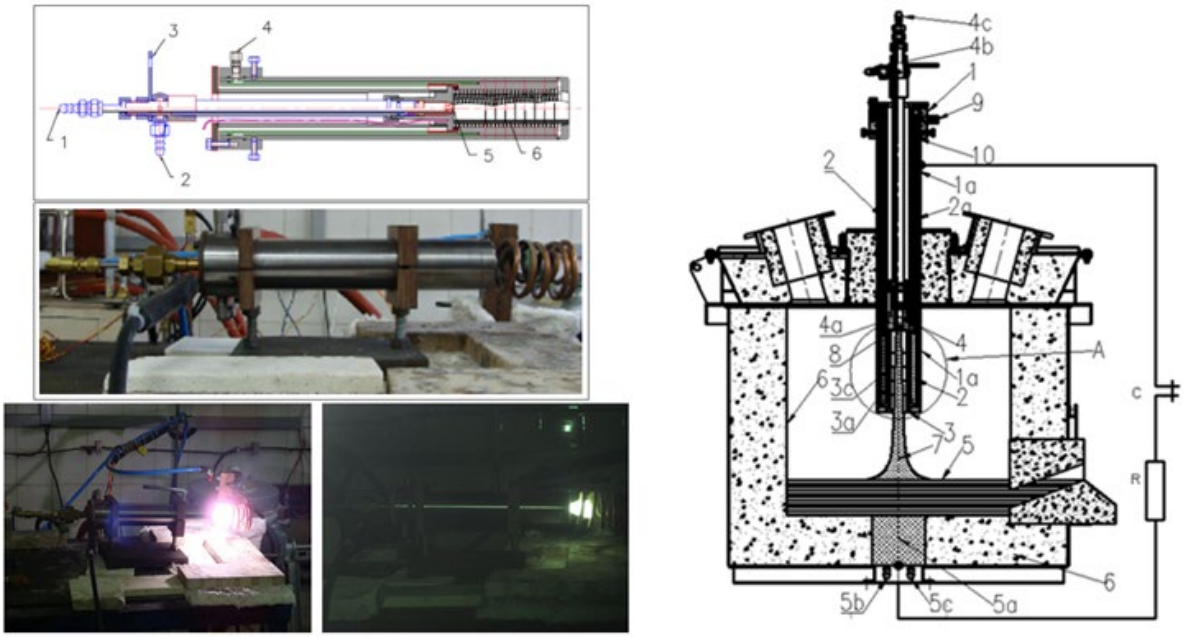


Figura 3: Tocha de plasma de vapor de água de 100 KW (TS1). A tocha de 100 kW possui uma geometria apropriada para aplicações em reatores de processo, e é isenta das convencionais câmaras de vórtice tangenciais com diâmetro consideravelmente maiores em comparação com o bocal principal da tocha. Construída na forma de um simples tubo de aço com 55 mm de diâmetro externo e próximo de 300 mm de comprimento, todas as conexões externas da tocha foram montadas somente em sua extremidade traseira, o que possibilita facilmente a sua introdução em um reator.

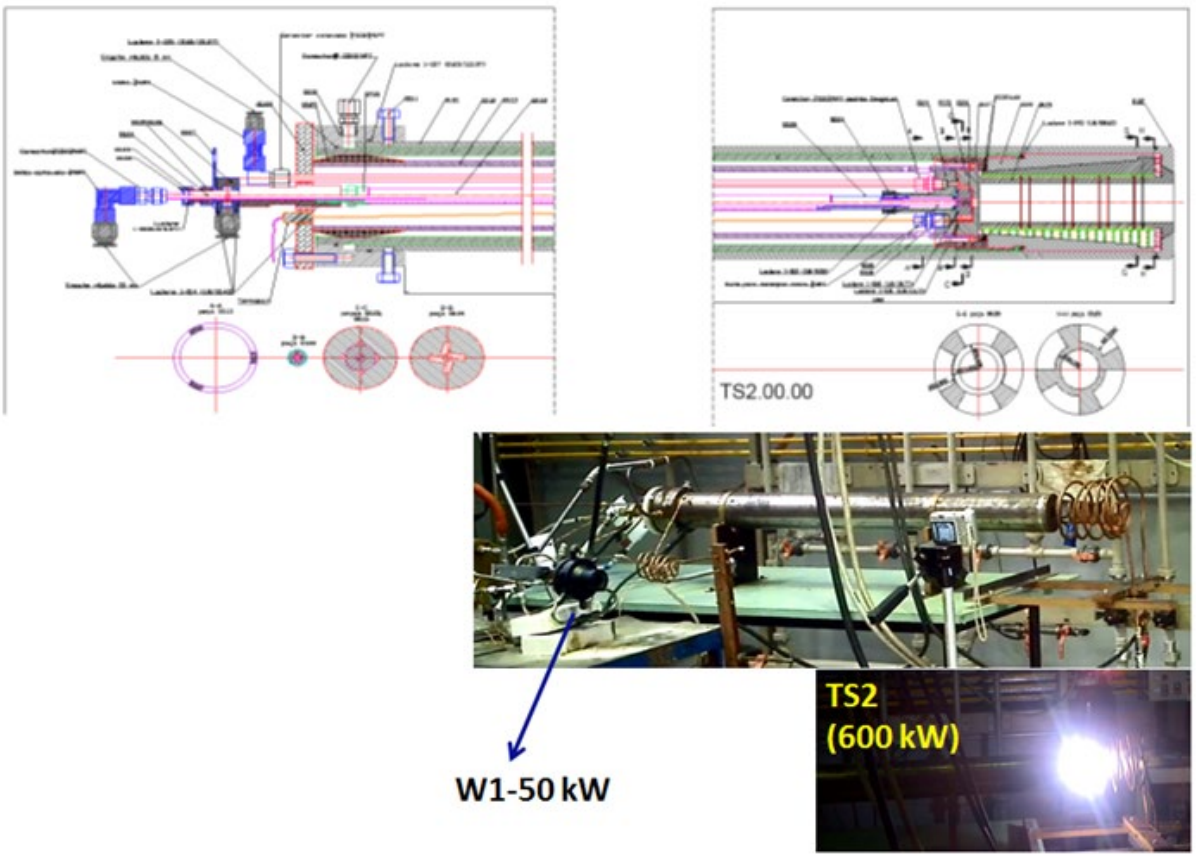
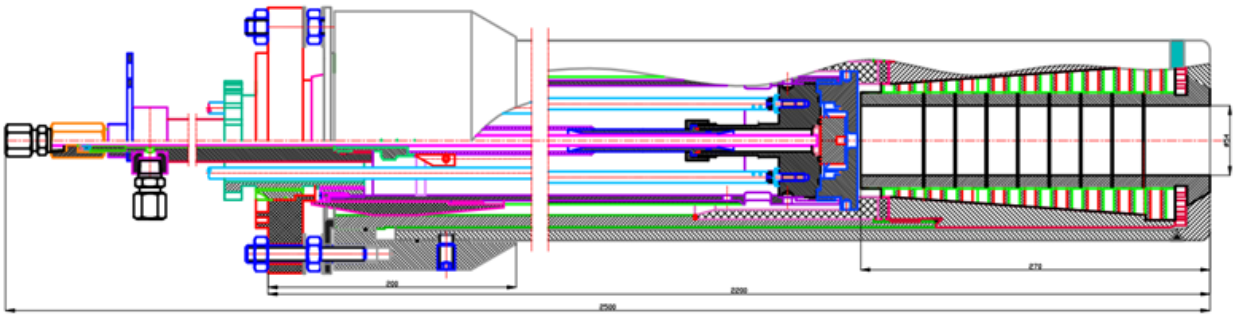


Figura 4: Tocha de vapor de água de 600 KW (TS2). Em detalhe, uma comparação em dimensão com a tocha W1 de 50 kW.



Projeto da tocha de plasma de vapor de água de 1 MW (TS3).

Monitoramento da presença de SARS-CoV-2 no ar

Nome oficial: MPT-MONIT-SARS-COV2
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Profª Dra. Priscila Correia Fernandes
Agente financiador: Ministério Público do Trabalho 15ª Região
Vigência: 2020

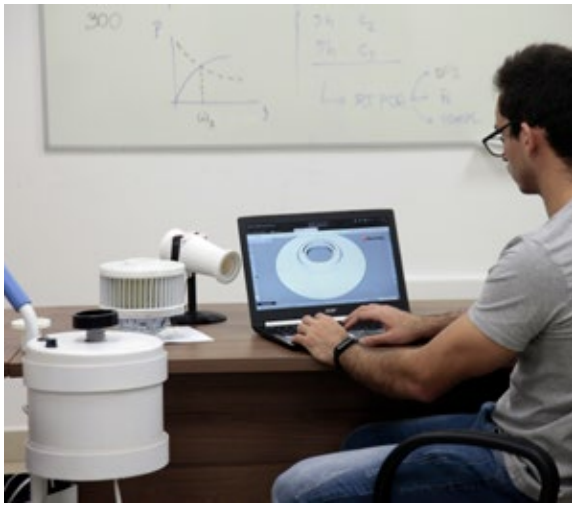
O Laboratório de Bioengenharia (LabBio) do ITA e parceiros desenvolveram protótipos de equipamentos para monitorar o ar e fazer um mapeamento da presença do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e outros microrganismos em alguns pontos das cidades de São Paulo (SP) e São José dos Campos (SP).

O projeto "Desenvolvimento de Protótipo do Equipamento para Monitoramento de SARS-CoV-2 no ar" teve o propósito de instrumentalizar as autoridades públicas nas ações de prevenção e combate à pandemia causada por esse agente biológico.

Para isso, o ITA, o IEAv e o Hospital A.C. Camargo Câncer Center somaram esforços, cada um contribuindo com expertise técnico-científica e disponibilidade para trazer fundamentação científica às tomadas de decisão, no enfrentamento da pandemia.

O ITA recebeu o apoio do Ministério Público do Trabalho (MPT) em Campinas (SP), por meio da doação de R$ 250 mil, que foram adicionados aos investimentos realizados no projeto para o desenvolvimento do protótipo.

O equipamento, baseado em projeto existente no IEAv, para identificação de poeira radioativa no ambiente, realizou coletas de amostras do ar atmosférico em filtros que, por sua vez, foram levados ao Laboratório de Genômica Médica do A. C. Camargo Câncer Center, para serem analisados pelo teste de PCR em tempo real, o mesmo que detecta o RNA do SARS-CoV-2 em pacientes contaminados, e também análises de genoma completo com o intuito de localizar a presença de vírus e bactérias, principalmente o vírus da Covid-19.



Estagiário durante a fase de desenvolvimento

Operação do protótipo durante amostragem no A C Camargo Cancer Center

A continuidade dos estudos e o desenvolvimento da tecnologia visam consolidar o atual protótipo e, em caso de sucesso, produzir um equipamento que possa ser absorvido pela indústria, sendo transformado em produto acabado e pronto para sua inserção no mercado nacional e internacional.

Máscaras para prevenção contra a Covid-19

Nome oficial: DEMP-COVID-ITA
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Rodrigo Savio Pessoa
Agente financiador: Ministério Público do Trabalho
Vigência: 2020-2021

O projeto tem como objetivo o desenvolvimento, construção e operação de equipamento para recobrimento de máscaras de proteção individual de TNT de uso hospitalar, visando melhoria da capacidade de bloqueio de gotículas de fluido respiratório.

Nome oficial: DEMP-COVID-ITA_2
Instituição: ITA
Coordenação: Prof. Gilberto Petraconi Filho
Agente financiador: Ministério Público do Trabalho 15ª Região
Vigência: 2020-2021

O projeto tem como objetivo o desenvolvimento de filtros e máscaras de feltros de carbono ativado de alta eficácia na prevenção da inalação de microrganismos associados a infecções do trato respiratório.

Produção de máscaras no Laboratório de Plasmas e Processos do ITA

Laboratório de Pesquisa em Usinagem de Alta Velocidade

Instituição apoiada: ITA

Em fevereiro de 2004, foi inaugurado o Laboratório de Pesquisa em Usinagem de Alta Velocidade, estruturado com um centro de usinagem de cinco eixos computadorizados. O projeto teve a colaboração da Associação de Inteligência em Manufatura (AIM) e o apoio da FCMF.

O laboratório dedica-se à pesquisa visando ao desenvolvimento de tecnologias aplicadas, formação de recursos humanos especializados, dando ênfase à integração de tecnologias visando ao aumento da competitividade da indústria nacional.

A implantação, no ITA, desse laboratório de manufatura avançada, então pioneiro em instituições de ensino e pesquisa no Brasil, viabilizou o acesso a novas tecnologias para o meio acadêmico, envolvendo de forma intensiva alunos e professores em atividades de pesquisa de interesse do setor produtivo, em especial do setor aeronáutico.

Além de possibilitar a disponibilização do laboratório aos parceiros e empresas interessadas, criou, ainda, perspectivas muito interessantes para o ITA como o centro irradiador do conhecimento na área de Ciência e Tecnologia.

A AIM integrava então um grupo de oito empresas líderes do setor: Villares, Unigraphics, Siemens, Hermle, Sandvik, Balzers e Blaser. Cada membro associado ao grupo teve o compromisso de disponibilizar para o laboratório o estado da arte em suas respectivas áreas de atuação.

Assim, enquanto as instituições acadêmicas contribuem com mão de obra qualificada e ambiente adequado para o ensino e pesquisa, as empresas entram com os conhecimentos específicos em cada segmento.

A gestão administrativa dos projetos encaminhados à AIM ficou a cargo da FCMF.

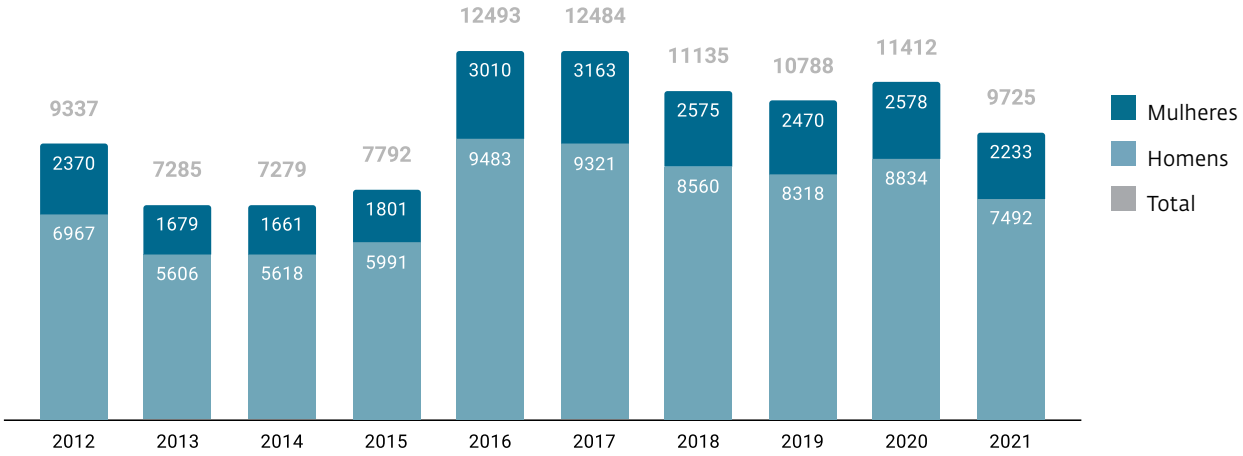
Vestibular do ITA

Nome oficial: Vestibular
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Fernando Toshinori Sakane
Vigência: Até 2010

A gestão administrativa e financeira para a condução das atividades do Vestibular do ITA foi realizada pela FCMF por vários anos.

Anualmente, são aplicadas provas em 24 cidades do País, para a admissão de novos alunos.

Confira o número de candidatos inscritos nos últimos dez anos:



Candidatos durante prova para ingresso no ITA: FCMF administrou pioneiramente os recursos do fundo para a realização do vestibular

Cidades de realização das provas (em 2020)

Manaus (AM)
Belém (PA)
Fortaleza (CE)
Natal (RN)
Recife (PE)
Salvador (BA)
Teresina (PI)
São Luís (MA)
Brasília (DF)
Goiânia (GO)
Campo Grande (MS)
Cuiabá (MT)
Belo Horizonte (MG)
Juiz de Fora (MG)
Vitória (ES)
Rio de Janeiro (RJ)
São Paulo (SP)
São José dos Campos (SP)
Campinas (SP)
Ribeirão Preto (SP)
São José do Rio Preto (SP)
Curitiba (PR)
Londrina (PR)
Porto Alegre (RS)

SPOT: redução de fraudes em cartões via redes neurais artificiais

Nome oficial: RP NET SPOT
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha
Agente financiador: 2RPNet Serviços
Vigência: 2012-2015

Em abril de 2012, em uma parceria firmada pelo ITA com a empresa 2RPNet, com o apoio da FCMF, foi iniciada a execução do projeto intitulado SPOT (Sistema de Proteção Operacional e Tecnológica), destinado à pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas para reduzir fraudes e acessos indevidos em cartões de crédito.

O projeto SPOT, além de diversos conhecimentos acadêmicos inovadores, adotou métodos ágeis e suas boas práticas tanto para desenvolvimento quanto para teste de *software*. Ele trabalhou uma abordagem de escopo aberto em que, a cada seis meses, os parceiros discutiam a respeito dos resultados atingidos e se continuariam as suas cooperações em um mesmo nível.

Um interessante aspecto do projeto é que os seus requisitos puderam variar ao longo do seu desenvolvimento, desde que em comum acordo entre as duas equipes técnicas envolvidas,do ITA e da empresa 2RPNet. Este novo formato de projeto obteve muito sucesso entre as partes e com grandes vantagens para os envolvidos.

Além de pesquisas centradas em Redes Neurais Artificiais (RNAs), Mineração de Dados (Data Mining) e grandes volumes de dados (Big Data), o projeto SPOT envolveu pesquisas avançadas em Estatística e Matemática.

Para aumentar capacitações e nivelar conhecimentos tecnológicos entre as equipes técnicas, foram realizados diversos cursos de treinamento intensivos e workshops internos e externos, envolvendo tanto alunos de graduação e pós-graduação selecionados por professores do ITA, quanto profissionais qualificados, selecionados e convidados pela empresa 2RPNet.

No primeiro ano do projeto, destacou-se um concorrido Workshop sobre "Inteligência Artificial aplicada a solução de Problemas envolvendo Fraude e Acessos Indevidos em Cartões de Crédito", realizado em Alphaville, SP, com mais de 70 participantes advindos de diferentes setores dos principais bancos do País e de empresas de segurança de cartões de crédito.

Motor de fundo descartável para perfuração com revestimento

Nome oficial: FINEP VINNOVA INFLOPROP
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: ANP Petrobras
Vigência: 2017-2019

O objetivo deste projeto foi o desenvolvimento de um Motor de Fundo Descartável para Perfuração com Revestimento (Downhole Disposable Casing Motor – DDCM) – Modelagem, Simulação e Testes de Protótipo Virtual.

Foi realizado um trabalho de pesquisa e desenvolvimento a respeito do uso de tecnologia de turbinas aeronáuticas, no âmbito de projetos de um turbodrill para perfuração da região do pós-sal. Através de uma grande interação entre a empresa e o ITA, foram determinados os requisitos de projetos e uma turbina axial multiestágio de alto torque, foi projetada.

As aplicações incluem a possibilidade de furação da região de pós-sal, que contempla uma perfuração de 2 km de distância a cerca de 5 km de profundidade do mar, ou seja, operar em ambiente de aproximadamente 7 km de profundidade com uma turbina axial, agilizando o processo de furação e não necessitando efetuar a retirada do motor, uma vez que ele foi projetado para apenas um uso. Tal tarefa é realizado por um motor excêntrico, comum para essa tarefa, porém a operação leva alguns dias a mais que o uso da tecnologia da presente proposta.

Centro El Paso de Referência em Turbinas a Gás

Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. João Roberto Barbosa

Resultado de uma parceria entre o ITA e a empresa El Paso, foi inaugurado, em outubro de 2003, o "Centro El Paso de Referência em Turbinas a Gás". O Centro, localizado no campus do ITA, foi então pioneiro no Brasil em capacitação para simulação numérica de turbinas a gás e de seus componentes, bem como sua aplicação em usinas termelétricas.

A iniciativa de desenvolver esse projeto conjunto entre o ITA e a El Paso partiu de regulamentação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que recomendava aos produtores independentes de energia a aplicação anual de 1% de sua receita operacional bruta em projetos de pesquisa e desenvolvimento.

Com ênfase na interação universidade-empresa, este projeto, apoiado pela FCMF, objetivou a produção de novos conhecimentos na área de turbinas a gás industriais e sua utilização para geração de energia.

Já no início do projeto, foi disponibilizada a infraestrutura de apoio necessária – reforma do prédio que abrigava o "Centro El Paso de Referência em Turbinas a Gás" e o pessoal envolvido nos projetos ligados a turbinas a gás – e a implantação de um sistema de informática adequado ao desenvolvimento de pesquisa e operação da instalação.

O Centro possibilitou o desenvolvimento de projetos como: desenvolvimento de tecnologia que permita a simulação de uma turbina a gás, como as instaladas na usina da El Paso, para acompanhar a degradação de seu desempenho e prever necessidade de manutenção; tecnologia de resfriamento do ar admitido na turbina a gás e de injeção de água na entrada da turbina, visando melhorar sua eficiência; tecnologia que permita retirar CO2 da atmosfera para diminuir a poluição causada pela queima de combustíveis fósseis; e avaliação do custo real de geração de energia elétrica pelas diversas fontes disponíveis.

Referencial de custos de insumos de engenharia aeroportuária

Nome oficial: CAIXA SINAPI
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Profª Dra. Rogéria de Arantes Gomes
Agente financiador: Caixa Econômica Federal
Vigência: 2012-2016

O projeto teve como objetivo a aferição de composições dos serviços desenvolvidos pela INFRAERO referentes à construção aeroportuária, visando ampliar as informações disponíveis no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI).

O trabalho buscou preencher uma lacuna existente nas referências de custos de obras de construção civil adotados no País, uma vez que os indicadores de então não contemplavam as particularidades das obras aeroportuárias. Por essa razão, as avaliações de custos realizadas pelos órgãos fiscalizadores baseavam-se em parâmetros que se mostravam inadequados, gerando distorções e ocasionando perda de tempo e de recursos públicos. A adoção de referências específicas na análise da razoabilidade de custos de obras aeroportuárias no País permitiria uma avaliação mais eficiente do desempenho do setor.

O projeto foi fortemente baseado em conteúdo prático, incluindo visitas e aferições de produtividade em obras realizadas em treze aeroportos de várias regiões brasileiras, como por exemplo os aeroportos de São Gonçalo do Amarante, no Rio Grande do Norte, e Foz do Iguaçu, no Paraná.

Também foram feitas pesquisas de campo em obras executadas em aeroportos localizados nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Pernambuco e Amapá.

Para elaboração dos trabalhos, a equipe foi composta de professores e alunos de graduação e pós-graduação da Divisão de Engenharia Civil, os quais também se beneficiaram das visitas a campo como complemento à formação de Engenheiro Civil-Aeronáutico. No escopo do

projeto, alunos de graduação realizaram estágios curriculares.

Além do ganho para a comunidade interna, sob a forma de aproximação dos alunos com as obras em execução, o projeto ofereceu uma significativa contribuição à sociedade brasileira, subsidiando os órgãos de fiscalização e controle quanto ao uso de recursos públicos, e, também, auxiliando as empresas construtoras do setor, por meio da elaboração de indicadores de desempenho e de custos específicos para obras de aeroportos.

Aeronave Não Tripulada Autônoma para inspeção de Linhas de Transmissão

Nome oficial: CHESF
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Geraldo José Adabo
Agente financiador: CHESF
Vigência: 2009-2013

O projeto é resultado de acordo de parceria entre o ITA, a FCMF, a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF e o Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife – CESAR, tendo como objeto desse instrumento o projeto, a construção, a integração e os testes de um VANT - Veículo Aéreo Não Tripulado semiautônomo para inspeção de linhas de transmissão de energia elétrica, que fosse dotado de alta confiabilidade e certo grau de autonomia.

Foram desenvolvidos um Sistema RPAS (UAV) com Estação de Controle em Solo e duas aeronaves (25kg e 50kg) equipadas com sistema de imageamento.

Para atingir as metas previstas no plano de trabalho do projeto, o ITA congregou esforços de três Divisões de Ensino, a saber: Divisão de Engenharia Aeronáutica, Divisão de Engenharia

Eletrônica e Divisão de Engenharia Mecânica. Entre as especialidades requeridas destacaram-se: aerodinâmica, propulsão, estruturas, mecânica de voo, guiamento e controle, comunicações de dados/vídeo e imageamento.

O Sistema VANT, proposto para essa aplicação, incluiu uma aeronave não tripulada especialmente projetada para operar em ambiente sujeito a fortes rajadas de vento e dotada de sistemas aviônicos capazes de controlar a aeronave de modo a fazê-la seguir uma trajetória pré-programada no plano de voo do piloto automático, a cerca de 50 m da linha de transmissão, com o objetivo de captar imagens que permitam a visualização dos elementos constituintes da linha, como cabos, emendas, isoladores e espaçadores, por exemplo.

Além disso, o sistema precisava ser capaz de se comunicar com uma estação em solo instrumentada na forma de um cockpit virtual através da qual o piloto humano possa acompanhar o voo através da imagem de uma câmera de pilotagem e, se necessário, realizar ações corretivas na rota do VANT.

A carga útil da aeronave é o sistema de imageamento composto por uma plataforma giroestabilizada e câmeras sensíveis ao espectro da luz visível e à faixa de infravermelho, sendo esta fundamental para identificação e localização de pontos quentes nos elementos da linha de transmissão. O enlace de vídeo permite ao inspetor em solo cumprir a sua tarefa, sem sujeitar-se aos riscos inerentes à inspeção aérea convencional que usa helicóptero tripulado, com custo significativamente inferior para a empresa de energia elétrica.

Apesar da abordagem pragmática que um projeto dessa natureza sugere, a infraestrutura de laboratórios do ITA voltada para o desenvolvimento, a fabricação e os testes de VANTs foi beneficiada com a aquisição de equipamentos e sistemas, com impacto direto e indireto na formação de alunos de graduação e de pós-graduação do ITA nessa área emergente no Brasil e em várias partes do mundo.

Apoio à expansão das atividades de ensino, pesquisa e inovação

Nome oficial: FINEP-EXPANITA
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Alberto Adade Filho e Prof. Dr. Cláudio Jorge Pinto Alves
Agente financiador: Finep
Vigência: 2013-2020

O projeto teve como objetivo o apoio à expansão das atividades de graduação, pós-graduação, pesquisa e inovação do ITA, englobando:

- Avaliação e reformulação das atividades de pesquisa e inovação de modo a integrar estas atividades com o ensino de graduação e pós-graduação na busca de soluções ótimas às necessidades do País, no que concerne às áreas de atuação do ITA e às propriedades estratégicas dos setores aeronáuticos, espacial e de defesa, tirando o máximo proveito do processo de ampliação do ensino de graduação do ITA.
- Melhoria da infraestrutura existente.
- Ampliação de capacidade de pesquisa e fortalecimento da pós-graduação.
- Criação de uma estrutura e acompanhamento, gestão e fiscalização de todas as atividades necessárias à expansão do ITA.

Como resultado, foi realizado o reestudo da pós-graduação do ITA, o que levou à sua reorganização estrutural e de programas e áreas prioritárias; modernização do ensino de engenharia com a adoção de novas práticas e metodologias, associado ao aperfeiçoamento docente; criação de novos espaços pedagógicos e de pesquisa (como a Sala Configurável para o Ensino de Projeto de Engenharia e Fablab associado, o Model-based Design Lab, o estúdio para elaboração de vídeo aulas, o Laboratório de gestão de projetos-LabBIM, apoio ao aparelhamento do Laboratório de Inovação e ao Laboratório de Projetos Multidisciplinares, dentre outros); apoio ao programa de revitalização do Sistema de Aconselhamento; apoio a projetos de Extensão; modernização institucional, compreendendo: o aumento do grau de internacionalização da Escola, novas parcerias na indústria e na academia, a melhoria da infraestrutura de ensino e pesquisa como: rede interna e implementação do wi-fi institucional; aquisição de plataformas digitais (*softwares*) profissionais de grande importância e impacto às atividades; reformulação do site do ITA; mapeamento dos processos administrativos; atualização do *software* de administração acadêmica e biblioteca; medidas para promover a área de gestão de projetos, dentre outros; e medidas de adequação e qualificação do setor.

Sistema de Comunicação Segura da Aeronáutica

Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Nei Yoshihiro Soma

Quando se trata de garantir a vigilância do espaço aéreo, por exemplo, da Amazônia, é muito importante dispor de um sistema de comunicação e de transmissão de dados que permita a troca de informações entre vários equipamentos de maneira segura.

Como instituição responsável por projetos relacionados ao espaço aéreo brasileiro, a Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA), do Comando da Aeronáutica, propôs o desenvolvimento de um projeto contando com pesquisadores do ITA e da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), com o objetivo de proteger os dados sensíveis veiculados pelo sistema de comunicação embarcado em equipamentos importados pelo Brasil e utilizados para proteção do espaço aéreo.

Durante o período de execução do projeto (2000-2008), foram realizados cursos no Brasil e na sede do fornecedor do sistema adquirido, como parte de acordo de transferência de tecnologia. Em contrapartida, foi instalado no ITA um laboratório onde é possível, em um ambiente de desenvolvimento, simular as condições reais de operação dos mesmos rádios do sistema.

O conhecimento obtido permitiu realizar modificações em *software* e *hardware* do sistema de forma a adequá-los à demanda nacional e, assim, sua posse estar restrita somente ao País. Concluído com êxito em 2008, após todos os testes realizados em bancada no laboratório, foram iniciados os testes em solo e em voo na Amazônia durante o ano de 2009, com aeronaves da Força Aérea Brasileira (R-99, E-99 e ALX) nas unidades que as operam.

As atividades possibilitaram, também, o treinamento dos oficiais da Aeronáutica que atuam na área operacional para que estejam preparados para o recebimento e aplicação deste sistema de comunicação e transmissão segura que passará a ser utilizado pela FAB.

A equipe envolvida – gerência e coordenação técnica do projeto no ITA – foi constituída por seis docentes do ITA, quatro da PUC-Rio e cinco oficiais do Comando da Aeronáutica.

OBRAS FÍSICAS, INSTRUMENTALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DE ESTRUTURAS

Nesta seção, foram reunidos alguns importantes projetos de obras físicas, instrumentalização e modernização de laboratórios, apoiados pela FCMF.

Ala Zero

Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Cel Celso Guitarrari Filho

A construção dessa ala, instalada em área de 2.440 m2, interligou as Divisões de Engenharia Aeronáutica e da Divisão de Ciências Fundamentais (posteriormente transferida para uma nova edificação) e disponibilizou áreas para alocar pessoal do corpo docente e implantar salas de aula e laboratórios.

Laboratório de Automação da Montagem Estrutural de Aeronaves

Nome oficial: FINEP AME
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Luís Gonzaga Trabasso e Eng. Marcos Leandro Simonetti (Embraer)
Agente financiador: Finep
Vigência: 2002-2005

O objetivo desse projeto inédito na indústria aeronáutica, desenvolvido em conjunto com a Embraer, foi desenvolver e testar um sistema flexível e de baixo custo de automação da montagem estrutural de aeronaves, adequado à realidade brasileira, bem como a capacitação de recursos humanos nessa área tecnológica.

No Laboratório de Automação Estrutural de Aeronaves (LAME/CCM), inaugurado em junho de 2009, com área de 300 m2, foram instalados equipamentos, dispositivos e sistemas do projeto AME, considerados inovadores em suas áreas respectivas, entre eles:

- Célula robótica constituída de dois robôs industriais de alta capacidade de carga e grande volume de trabalho.
- Célula de medição de grandes volumes constituída por sistema GPS indoor, sistema de calibração dinâmica de robôs e laser radar.
- Processo de nivelamento e alinhamento automático de fuselagens com o uso de robôs antropomórficos orientados pelo sistema metrológico GPS indoor. Nesse processo, o robô antropomórfico posiciona uma seção de fuselagem em relação a outra seção de fuselagem de maneira a compor uma estrutura de aeronave com completa. A outra seção de fuselagem é posicionada por um robô de 12 graus de liberdade especificamente projetado e construído para esta tarefa. Esse processo de nivelamento e alinhamento foi patenteado nos EUA (patente US61/286, 295 "Automated Positioning and Alignment Method and System for Aircraft"), Europa, Brasil, China, Canadá e Japão.

- Efetuador robótico multitarefa com capacidade de furação, cravação e inspeção de rebites.
- Processo de furação com robótica cooperativa em que os dois robôs da célula robotizada atuam de forma sincronizada para realização de furos na estrutura aeronáutica.

Laboratório de Plasmas e Processos

Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Choyu Otani

Este projeto teve como objetivo possibilitar a realização de pesquisas experimentais sobre tecnologia de plasma. O Laboratório de Plasmas e Processos (LPP) do ITA está instalado em um edifício de 650m2 de área útil com 1,25 MWe de potência instalada, e pode ser utilizado para as mais variadas pesquisas que tenham como base o uso de plasma para fornecimento de energia ou de materiais.

O LPP possui instalada e em condições de operação uma fonte de potência retificada e tiristorizada de 525 kVA, um circuito fechado de água deionizada e resfriada por meio de torre de refrigeração e um compressor tipo helicoidal para fornecimento de ar a 7 bar de pressão, com vazão maior que 2000 l/min.

O principal foco do desenvolvimento está voltado para a ampliação da produtividade científica da comunidade iteana.

Laboratório de Aeronaves, Aeromodelos, Combustão e Turbinas

Coordenação: Prof. Dr. Paulo Rizzi

Com uma infraestrutura multipropósito, o Laboratório de Aeronaves, Aeromodelos, Combustão e Turbinas está instalado em uma área de 920 m^2, complementando as atividades da Divisão de Engenharia Aeronáutica para os ensaios estáticos de materiais e estruturas, a análise experimental de tensões, a mecânica da fratura e fadiga e os ensaios dinâmicos de estruturas, bem como no auxílio didático ao corpo discente do ITA.

Laboratório de Máquinas Hidráulicas e Laboratório de Cavitação

Os recursos aportados para essa parceria proporcionaram a reforma completa dos Laboratórios de Máquinas Hidráulicas e de Cavitação, tendo sido recuperadas suas capacidades iniciais.

O Laboratório de Máquinas Hidráulicas do ITA é composto por bombas axiais e centrífugas, turbinas axiais e radiais, dispostas num ambiente propício ao uso como apoio aos cursos de graduação do ITA.

Diversos circuitos hidráulicos são montados para permitir os ensaios tanto das bombas como das turbinas, a saber: 2 bombas centrífugas, uma turbina Pelton, uma turbina Kaplan, uma turbina Francis. As bombas são acionadas por motores elétricos assíncronos; as turbinas estão acopladas a freios tipo Prony ou Foucault (para ensaio de cavitação em turbina axial). A turbina Francis, aciona um gerador elétrico para simular uma pequena instalação de geração de energia elétrica, com possibilidade de fornecer potência elétrica à rede do Laboratório, através de dispositivos eletrônicos de sincronização.

Sua operação está ligada diretamente ao curso de Máquinas de Fluxo, que é oferecido aos alunos do segundo ano de Engenharia Mecânica do ITA. O Laboratório também é utilizado como apoio a outros cursos.

Um sistema automático de aquisição e armazenamento de dados possibilita a realização dos ensaios assistidos por computador.

Uma segunda instalação, denominada Laboratório de Cavitação também faz parte do curso de Máquinas de Fluxo. Este é composto por diversos circuitos hidráulicos nos quais estão instaladas uma bomba axial e uma turbina axial de

carcaça transparente, para permitir a observação de fenômenos de cavitação.

O Laboratório de Cavitação permite ensaios com pressões aumentadas ou reduzidas, para favorecer aparecimento ou o desaparecimento de fenômenos de cavitação. Assim é possível a realização de ensaios em circuito aberto ou fechado.

Com a reforma dos Laboratórios, seu efetivo funcionando correto e com um sistema de aquisição automático de dados abriram-se diversas possibilidades de uso para a realização de pesquisas, que envolvem também alunos de mestrado, de doutorado e pós-doutorandos.

Sistema de Combustão de Biocombustíveis para Turbinas a Gás Aeronáuticas

Nome oficial: FINEP SCBTGA
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Pedro Teixeira Lacava
Agente financiador: Finep
Vigência: 2010-2016

No contexto da necessidade de redução de emissões de CO2 pela aviação comercial, o objetivo deste projeto foi criar uma célula de teste de combustão onde os combustíveis pudessem ser testados em um ambiente de pressão e temperatura no interior do combustor, similar ao que ocorre em um motor turbofan em seu voo de cruzeiro, com a flexibilidade de se controlar melhor os parâmetros de operação do que em um voo real.

Em uma primeira fase, um motor turboeixo de 1000 kW, também desenvolvido por um projeto anterior executado no Laboratório de Combustão, Propulsão e Energia (LCPE), foi adaptado para acionar um compressor centrífugo projetado e construído para atender o Sistema de Combustão de Biocombustíveis para Turbinas a Gás Aeronáuticas (SCBTGA).

O ar proveniente do compressor alimenta o sistema de combustão, que pode ser um combustor anular semelhante ao de um motor turbofan, para testes termodinâmicos de desempenho e de emissões de poluentes, ou uma câmara de injetor único, com janelas de quartzo para acesso de técnicas óticas não intrusivas para se obter detalhes do processo de combustão. Tais sistemas de combustão foram então acoplados ao compressor.

Com a montagem do SCBTGA, o laboratório passou a ter a capacidade de fazer toda uma sequência de ensaios para combustíveis alternativos, desde ensaios fundamentais em dispositivos para se obter as propriedades de combustão, teste estacionário em motor, usando a turbina TR3500, também desenvolvida no LCPE, e teste em condição similar ao voo de cruzeiro no SCBTGA.

Essa condição do laboratório foi pioneira no Brasil e as facilidades foram disponibilizadas para os produtores de combustíveis que quisessem testá-los ainda em uma fase de produção em baixa escala, ou escala laboratorial, ou para pré-testes antes de um voo de combustíveis já qualificados.

Dispositivos em Microondas para Desemulsificação de Petróleo

Nome oficial: Petrobras Desemulsificação
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Alberto José de Faro Orlando
Agente financiador: Petrobras
Vigência: 2012-2015

Este projeto teve como objetivo o desenvolvimento de dispositivos para irradiação por micro-ondas de emulsões do tipo água-em-petróleo, com o fim de obter projeto otimizado de equipamento de separação dos componentes do referido tipo de emulsão. O princípio do processo consiste em aquecer a água misturada com o óleo, a exemplo do que ocorre num forno doméstico de micro-ondas, o que faz com que as gotículas de água da emulsão se fundam e depositem, separando as fases de água e óleo.

O trabalho proposto abordou a modelagem, projeto e construção de guias de ondas e aplicadores para operarem nas frequências de 915 MHz e 2450 MHz. Na fase inicial, esses dispositivos foram instalados em uma unidade de escala piloto. Ao final do projeto, foi testado o sistema em um circuito apropriado de escala protótipo na vazão de 0,01m /h.

A desemulsificação é necessária ao processamento primário de petróleo, possibilitando a separação da água coproduzida.

Os resultados contemplaram o desenvolvimento de um equipamento dotado de guias-de-onda e aplicadores para irradiação de micro-ondas em emulsões de petróleo.

Alcançou-se, também um maior conhecimento sobre os fenômenos envolvidos na transmissão da radiação micro-ondas e sua conversão em energia na emulsão, através da modelagem computacional destes processos e sua validação com experimentos.

O intercâmbio de conhecimento técnico com os pesquisadores do ITA permitiu que fossem levantadas as premissas de projeto para unidades de maior escala, voltadas a futuros testes em campo, com maior eficiência e segurança.

A duração do projeto, de dois anos, permitiu a entrada de recursos tecnológicos no ITA e abriu temas de teses acadêmicas.

Projeto de Gerador Eólico

Nome oficial: FINEP EÓLICA
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Lindolfo Araújo Moreira
Agente financiador: Finep
Vigência: 2007-2009

Este projeto teve como objetivo conceber, construir e testar um gerador eólico de 24 kW, de características inovadoras de baixo custo, para velocidades moderadas de vento, destinado a emprego individual em residências ou instalações (micro usinas) e também para compor uma "fazenda de geradores", com possibilidade de integração a outras fontes alternativas de energia e à rede de energia das operadoras.

Os resultados estão relacionados a seguir:

1) Produção tecnológica

- Processo de desenvolvimento de pás para geradores de alto desempenho - Metodologia Computacional para Análise de Perfis
- Desenvolvimento de Metodologia Computacional para Análise de Estruturas Treliçadas utilizadas como Torre de Sustentação de geradores eólicos
- Desenvolvimento de estratégias de controle de geradores eólicos

2) Publicações técnico-científicas

3) Montagem do gerador no local escolhido no ITA. Na cabine de comando estão montados:

- Sistema de aquisição de dados: computador, circuitos eletrônicos etc.
- Banco de baterias
- Estação meteorológica

Aerogerador montado e cabine de comando

Sistema de produção de gás de síntese a partir de resíduos da indústria do petróleo por processo a plasma térmico com geração de energia elétrica

Nome oficial: PETROBRAS RBT e FINEP RBT
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Choyu Otani
Agentes financiadores: Petrobras e Finep
Vigência: 2007-2009

O projeto teve como objetivo prover um sistema de tratamento para destinação final aos resíduos da indústria do petróleo (RIP), a exemplo da borra de fundo de tanque e de resíduos de destilação do óleo cru, por tratamento térmico em alta temperatura baseado no uso do plasma térmico, como alternativa à destinação por coprocessamento em fornos de cimento e aterramento, com geração de gás de síntese para geração de energia elétrica via microturbina a gás acoplada a gerador elétrico. A unidade piloto de demonstração (protótipo) foi integralmente produzida por componentes nacionais excetuando-se a micro turbina/gerador elétrico e analisador de gases que serão importados.

Amostras de borra de petróleo foram caraterizadas quanto às suas características físicas e químicas, sendo que de acordo com os resultados obtidos nestas análises e por meio de cálculos termodinâmicos e cinético-químicos, foram definidos os principais parâmetros de operação do sistema de gaseificação a plasma, incluindo tipo de gaseificador, de sistema de alimentação, taxas de alimentação, vazões de vapor de água para operação da tocha de plasma e recomendação de engenharia para concepção da planta piloto.

Nas investigações realizadas o resíduo escolhido como insumo, ou matéria prima básica, foi o lodo petroquímico considerado atualmente um resíduo convencional no setor da indústria de petróleo brasileira. O lodo em média é composto por 43,2% de matéria orgânica, 40% de água e de 16,8 % de cinzas e nestas proporções, foram avaliados o balanço energético e o rendimento na produção de gás de síntese em uma planta de gaseificação a plasma de vapor de água.

Com vista a realizar os experimentos com um material de composição bem conhecida, uma amostra comercial de piche de alcatrão de hulha foi tomada como um representante de matéria-prima para a gaseificação, e caracterizada experimentalmente por análise química elementar. A condição de máxima eficiência do processo de gaseificação a plasma de vapor de água foi avaliada para o piche em comparação com o processo, utilizando-se de ar como agente de gaseificação. Os resultados revelaram a maior efetividade do processo quando vapor de água é o agente de gaseificação.

A partir deste estudo, os parâmetros de processo como temperatura de gaseificação, pressão interna do reator e razão de alimentação entre matéria-prima e agente de gaseificação foram prontamente estimados por meio de cálculos termodinâmicos e cinético-químicos.

Para o caso de vapor de água como agente de gaseificação, foi calculado um rendimento energético de 2,3, com temperatura de processo em 1500 K e pressão de 0,1 MPa, produzindo um gás cujo conteúdo majoritário é de 8,0 H2 e 90,0 CO, em % de massa.

Para o caso com ar, estima-se a composição do gás de síntese em aproximadamente 1,0 % de H2 e 32,0 % CO, e rendimento energético de 1,4. Em razão de limitações da geométrica da tocha de vapor de água, para o presente uso no reator de processo, alterações foram propostas e realizadas.

Uma nova tocha com capacidade de operação em 100 kW foi construída para otimizar o processo de acoplamento no reator. Uma grande reestruturação dos experimentos foi realizada com a construção do novo Laboratório de Plasmas e Processos do ITA (LPP).

Para a realização dos experimentos foram montados os seguintes sistemas: torre de alimentação de piche a partir de um mecanismo de rosca sem fim; injetor de piche no reator refrigerado a água; um lavador de gás por borbulhamento; e um ventilador para a exaustão dos gases.

Projeto SARA Suborbital

Instituição apoiada: IAE
Coordenação: Dr. Luis Eduardo Vergueiro Loures da Costa
Agente financiador: Finep

O Projeto SARA foi desenvolvido pelo IAE, com participação na execução da empresa Cenic Engenharia Indústria e Comércio Ltda.

O projeto denominado Satélite de Reentrada Atmosférica (SARA) foi concebido com o objetivo de oferecer ao País uma plataforma espacial para realização de experimentos em microgravidade, destinado a operar em uma órbita de 300 km, com capacidade de transportar experimentos científicos e tecnológicos de até 55 kg, com permanência orbital de até dez dias, sendo posteriormente reconduzido à Terra e recuperado.

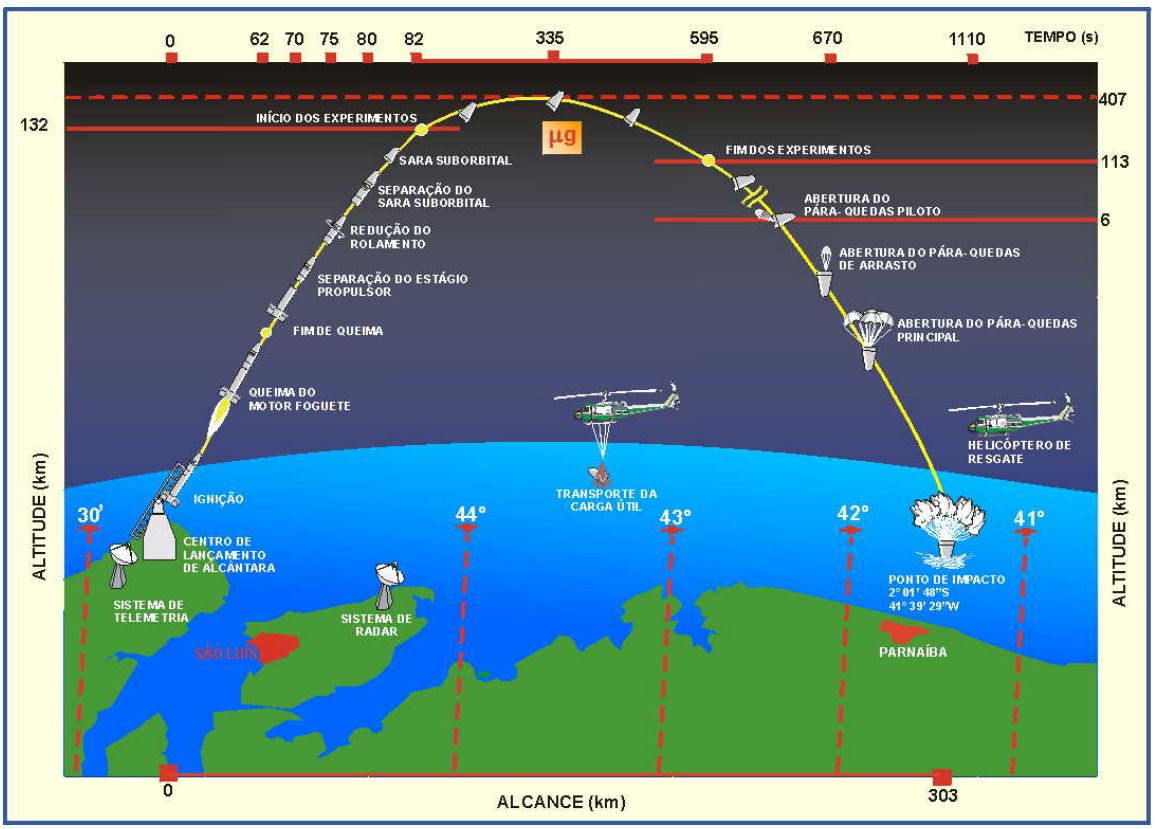
Em função dos desafios impostos pelo projeto, seu plano de desenvolvimento foi dividido em quatro etapas, sendo duas suborbitais e duas orbitais.

A primeira etapa de desenvolvimento, denominada SARA Suborbital 1, compreendia o desenvolvimento dos seguintes sistemas: eletrônica embarcada, módulo de experimentação, sistema de recuperação e resgate.

O desenvolvimento do SARA Suborbital 1 foi finalizado em 2015, onde todos os subsistemas e o satélite integrado foram embarcados no veículo VS-40M para qualificação em voo, por ocasião da Operação São Lourenço realizada no CLA.

Com o aprendizado obtido com a Operação São Lourenço, o projeto passou por uma reavaliação da estrutura interna na tentativa de se corrigir alguns aspectos que foram observados em testes estruturais e de qualificação pelos quais o módulo passou antes do lançamento, sendo, desde então, denominado SARA Suborbital I-V.2. No entanto, após o lançamento ocorrido em 2015, o projeto foi descontinuado no final de 2018.

Dentre as contribuições do projeto SARA podem ser citadas o desenvolvimento de tecnologias de proteção térmica para a reentrada atmosférica, do subsistema de recuperação, do subsistema de controle de atitude e também o uso de ferramentas de Engenharia de Sistemas e de Gerenciamento de Projetos durante todas as fases do projeto.



Representação Esquemática do SARA: Lançamento, órbita e recuperação

Sistema robótico móvel de amplificação de força

Nome oficial: PETROBRAS EXOBOT
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Carlos César Aparecido Eguti
Agente financiador: Petrobras
Vigência: 2017-2020

O projeto teve como objetivo construir um sistema robótico móvel de amplificação de força para posicionamento e manipulação de carga (chapas metálicas, peças, equipamentos etc.), capaz de auxiliar operários e equipes de montagem de equipamentos estáticos na manipulação e transporte rápido e seguro de peças de massa elevada (máximo de 300 kg), difíceis de serem manuseadas sem apoio externo.

Foi desenvolvido um demonstrador funcional pleno, pronto para uso em campo.

As aplicações incluem o apoio na movimentação e transporte rápido de materiais ou equipamentos em canteiros de obras, refinarias, plataformas on-shore.

ITAU - Programa de Excelência em Data Science

Nome oficial: ITAU
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Ernesto Marujo
Agente financiador: Itaú
Vigência: 2006-2010

O programa teve como objetivo capacitar pessoal e desenvolver pesquisas voltadas a inovação na área de Data Science e Data Analytics.

O programa visou não apenas informar os estudantes sobre técnicas de Data Science e Data Analytics, como também desenvolver neles uma base, uma cultura e uma maturidade no assunto para formar profissionais que enfrentem futuros desafios com confiança e eficiência.

As atividades envolveram: a) pesquisa; b) educação continuada; c) formar um núcleo de excelência no ITA que ficasse reconhecido como tal pelo mercado, numa área de ponta da pesquisa mundial.

Foram realizadas 90 apresentações em congressos (nacionais e internacionais) ou publicações, algumas em revistas Qualis A1.

As aplicações incluem melhorias, via Machine Learning, em processos de triagem hospitalar, em reconhecimento de imagem, em automação de processamento de imagens para colorização de figuras, em marketing, em processamento de linguagem natural para áreas jurídicas, bancárias ou até médicas, e outras aplicações de Inteligência Artificial.

Plataforma de ensaio aeroelástico de aeronaves com asas de grande alongamento e alta flexibilidade

Nome oficial: EMBRAER FÍSICA DE VOO
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Flavio José Silvestre e Prof. Dr. Flavio Luiz Cardoso Ribeiro
Agentes financiadores: Embraer
Vigência: 2014-2020

O projeto teve por objetivo geral o desenvolvimento de uma plataforma de ensaio aeroelástico de aeronaves com asas de grande alongamento e alta flexibilidade. Para tanto, buscou-se reproduzir a plataforma X-HALE da Universidade de Michigan e paralelamente desenvolver um sistema de aumento de estabilidade para permitir a sua operação segura.

O estudo de aeronaves flexíveis possui diversas aplicações relevantes:

- Desenvolvimento de aeronaves mais econômicas e com reduzida emissão de carbono (é o caso de aeronaves com asas de grande alongamento).
- Desenvolvimento de novos conceitos de aeronaves, tais como aeronaves de sensoriamento remoto com longa permanência em voo.

- As ferramentas computacionais desenvolvidas nesse projeto podem ser utilizadas para o projeto preliminar de novos conceitos de aeronaves, com grande flexibilidade estrutural.
- As plataformas podem ser utilizadas para o teste de novas leis de controle, capazes de reduzir os efeitos da flexibilidade estrutural.

Sistema robótico móvel de força para posicionamento e manipulação de carga

Nome oficial: PETROBRAS ROBÓTICA
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Carlos César Aparecido Eguti
Agente financiador: Petrobras
Vigência: 2013-2016

O projeto teve por objetivo a construção de um sistema robótico móvel de força para posicionamento e manipulação de carga (chapas metálicas, peças, equipamentos, etc.), capaz de auxiliar operários e equipes de montagem de equipamentos estáticos na manipulação e transporte rápido e seguro de peças de massa elevada (máximo 300 kg), difíceis de serem manipuladas sem apoio externo.

Construção de um sistema robótico móvel no Laboratório de Automação da Manufatura - CCM/ITA; na foto, o Prof. Dr. Carlos César Aparecido Eguti

Foi realizada prova de conceito para uso de robótica cooperativa e robôs de solda para montagem de tanques.

As aplicações incluem a construção de tanques em refinarias, sendo um processo inovador.

Desenvolvimento de leis de controle, que dispensam o processo de filtragem / desacoplamento da resposta aeroelástica

Nome oficial: EMBRAER DINAFLEX
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Flavio Luiz Cardoso Ribeiro e Prof. Dr. Flavio José Silvestre
Agente financiador: Embraer
Vigência: 2018-2020

O projeto teve por objetivo investigar uma nova tratativa para o desenvolvimento de leis de controle, que dispensam o processo de filtragem/desacoplamento da resposta aeroelástica (notch-filters) e empregam outras fontes de informações a respeito da dinâmica aeroelástica, bem como prosseguir nos estudos de efeitos de flexibilidade estrutural na dinâmica de aeronaves, agregando mais valor ao conhecimento transferido para a Embraer no projeto anterior (Estudos Avançados em Física do Voo).

As aplicações estão relacionadas abaixo:

- As técnicas desenvolvidas nesse projeto podem ser utilizadas para a redução de vibrações estruturais, aumentando o conforto na cabine, assim como aumentando a vida útil das aeronaves. A redução das vibrações pode ser útil também em aplicações de imageamento e sensoriamento.
- No caso de aeronaves com grande flexibilidade, a utilização desse tipo de técnica de controle estrutural pode ser obrigatória, uma vez que os acoplamentos entre os modos flexíveis e a dinâmica de corpo rígido pode comprometer o controle da aeronave. Dessa forma, essas técnicas também

podem ser fundamentais para que aeronaves mais flexíveis tornem-se mais seguras.

- Técnicas de controle ativo da estrutura podem permitir o aumento do envelope de voo da aeronave, evitando instabilidades aeroelásticas que apareceriam caso nenhuma técnica de controle estrutural seja utilizada.

Melhorias em componentes do powertrain - FIAT

Nome oficial: FIAT (I e II)
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Alfredo Rocha de Faria
Agente financiador: FIAT Automóveis Ltda
Vigência: 2013-2015

Os dois projetos visaram à obtenção de melhorias em componentes do powertrain.

Como resultados, destacam-se a bancada para ensaios de virabrequins e o processo de simulação de roleteamento.

As aplicações são dirigidas aos motores de veículos de passeio.

Otimização de desempenho de operação de aeronaves com sistemas FBW

Nome oficial: FINEP ICA FBW
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Elder Hermely
Agente financiador: Finep

O projeto teve por objetivo o desenvolvimento e validação, em nível de simulação, soluções de controle por computação digital com capacidade de autoajuste a condições de operação e carga, que garantam condições de qualidade de voo e otimização de desempenho de operação de aeronaves com sistemas FBW.

Os resultados incluem o desenvolvimento de *softwares* para "In-Flight Simulation" e Controle Adaptativo, que são inovadores no sentido de viabilizar: 1) o uso de aeronaves menores para realização de testes realistas de falhas em voo e 2) redução do impacto dessas falhas.

O projeto possui aplicação direta em: 1) implementação de simuladores aeronáuticos sofisticados, no sentido de incluírem simulação distribuída e híbrida, com subsistemas em *hardware*; 2) realização de "In-Flight Simulation", com uso em identificação e controle; 3) desenvolvimento de estratégias de controle adaptativo para tratamento de falhas em voo e 4) implementação em VANT para fazer com que o mesmo se comporte, com as devidas limitações, dinamicamente como uma aeronave comercial. Deste modo, é possível excitar diversas falhas e testar o desempenho das estratégias de controle adaptativo e com aprendizado em situações realistas de voo.

Simulação de transitórios eletromecânicos e termodinâmicos para avaliação integrada de estabilidade em plantas de ciclo combinado

Nome oficial: TKCSA
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Cleverson Bringhenti
Agente financiador: TKCSA - THYSSENKRUPP COMPANHIA SIDERURGICA DO ATLANTICO
Vigência: 2013-2017

O projeto teve como objetivo o desenvolvimento de metodologia para simulação de transitórios eletromecânicos e termodinâmicos para avaliação integrada de estabilidade em plantas de ciclo combinado (gás e vapor).

O *software* foi desenvolvido e instalado na empresa. Os operadores podem acompanhar em tempo real os parâmetros medidos em toda a usina. O *software* tem também a função de realizar o treinamento da equipe e fazer a simulação de previsões de cenários.

Aplicações incluem usinas termelétricas de geração de energia que utilizam ciclo combinado.

PARCERIAS COM O SENAI

Curso de Especialização em Manufatura Avançada

Nome oficial: SENAI – CEMA
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: SENAI-MG
Vigência: 2019-2021

O objetivo deste projeto foi a realização do Curso de Especialização em Manufatura Avançada (CEMA-FIEMG)

O projeto está em andamento. A finalização foi prorrogada devido a questões de remanejamento de agenda de aulas por conta da pandemia da Covid-19.

O curso conta com 45 alunos, todos da indústria de base tecnológica. O objetivo é formar especialistas na área de Manufatura Avançada, dentro do contexto da indústria 4.0, fazendo uso de tecnologias envolvendo temas relacionados a transformação digital (Big Data, Machine Learning, Inteligência Artificial, Visão Computacional, dentre outros), buscando aumentar a produtividade, reduzindo os custos de manufatura e assim tornando-se mais competitivo no mercado.

As aplicações incluem a capacitação de profissionais com nível superior, que trabalham em indústrias de base tecnológica e visam a aplicação de tecnologias utilizadas no contexto de indústria 4.0, para elevar a produtividade através de tecnologias digitais e de manufatura avançada, incluindo conceito de sustentabilidade e competitividade.

Mestrado Profissional em Produção - SENAI

Nome oficial: SENAI - BRASÍLIA
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Flávio Mendes
Agente financiador: SENAI
Vigência: 2012-2015

O Mestrado Profissional em Produção (MPEP) foi realizado pelo ITA em parceria com o SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Esteve inserido no curso de pós-graduação de Engenharia Aeronáutica e Mecânica (PG-EAM), ligado à área de Produção (PG-EAM/P). As aulas foram ministradas por professores de várias divisões acadêmicas do ITA, principalmente da Divisão de Engenharia Mecânica.

O mestrado teve como objetivo a capacitação de profissionais graduados em engenharia ou ciências exatas, a fim de se especializarem nos ramos de engenharia de produção com ênfase em métodos quantitativos aplicados aos processos industriais.

Dos 31 alunos que iniciaram o curso na Turma 1, 100% defenderam suas dissertações. Dos 30 alunos que iniciaram o curso na Turma 2, 87% defenderam suas dissertações. Dos 28 alunos que iniciaram o curso na Turma 3, 96% defenderam suas dissertações.

As aulas ocorreram em Brasília, na unidade do SENAI, e também no ITA, em São José dos Campos (SP).

Turma 2 do MPEP SENAI, Brasília, DF

Turma 3 do MPEP SENAI, exame do Prof. Gonzaga

Revestimento para proteção contra erosão/corrosão

Nome oficial: UTE – NF REVESTIMENTO
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Koshun Iha
Vigência: 2009-2010

Este projeto teve como objetivo o desenvolvimento de uma tinta à base de uma resina epóxi modificada, de tal forma que, aplicada a materiais como os utilizados em estruturas e equipamentos feitos de materiais metálicos, como aço, existentes na unidade geradora de energia elétrica, propiciasse uma melhor proteção destes contra erosão/corrosão.

Os resultados dos estudos de FTIR realizados para o estudo dos processos de formação e cura das tintas preparadas segundo os dois princípios propostos neste trabalho permitiram chegar às seguintes conclusões:

- Durante a pré-hidrólise da mistura da resina epóxi EPN1179 e do Sylil (1:1), ocorre a abertura parcial dos anéis epóxi gerando grupos C-OH que reagem tanto com anéis epóxi, aumentando a cadeia polimérica da resina epóxi (homopolimerização), quanto com grupos silanóis (Si-OH) formando ligações cruzadas entre as cadeias poliméricas das duas resinas. Também ocorre o crescimento da cadeia polimérica do polietersiloxano, com formação de polixilosanos com cadeias lineares não muito extensas, devido a reações de condensação entre os grupos silanóis formados na reação de hidrólise do polieter siloxano.
- A cura da mistura pré-hidrolisada ocorre com o aumento de ligações cruzadas entre os dois polímeros com formação de ligações de condensação de grupos -CH_2OH, produzidos na abertura do anel epóxi, com um grupo silanol, produzidos na pré-hidrólise do polietersiloxano.
- Em relação à mistura pré-hidrolisada, a Tinta Base Seca não curada apresenta um número menor de ligações cruzadas tanto entre as cadeias do polietersiloxano, como entre as cadeias da resina epóxi e também entre as cadeias poliméricas da resina epóxi e dos polisiloxanos com cadeia linear menores formados nas reações de hidrólise e condensação do polietersiloxano, um efeito da adição do TiO_2 no processo de preparação da tinta.
- Durante o processo de cura catalisada por ácido, e do envelhecimento da Tinta Base Seca formada a partir da mistura pré-hidrolisada observa-se um aumento gradual no crosslinking entre as duas cadeias poliméricas da resina epóxi de do polisiloxano formado. Por outro lado, a cura da Tinta Base Seca com a poliamina aromática ocorre com a formação de cadeias poliméricas entrelaçadas com um grau relativamente pequeno de ligações cruzadas entre elas.
- A formação de ligações cruzadas entre os dois polímeros com formação de ligações de condensação de grupos -CH_2OH, produzidos na abertura do anel epóxi, com grupos –Si-OH é maior na cura da Tinta Base Seca do que na da Tinta Base Úmida, refletindo, assim, o efeito da diluição da tinta pela adição do solvente.
- A natureza das transformações que ocorrem durante formação e cura das tintas modificadas com a alquil-aminosilanos é influenciada pelo tipo de carga presente na no sistema, somente TiO_2 ou TiO_2+SiO_2. Na cura catalisada por ácido da tinta modifica com AMS contendo apenas o TiO_2 como carga ocorre a hidrólise do alquil-amino siloxano com condensação subsequente do mesmo com polisiloxanos de cadeias menores formando polilisoxanos com cadeias maiores. Parte dos polixisiloxanos formandos se condensa com a cadeia polimérica da resina epóxi fazendo o crosslinking entre as cadeias da resina epóxi e os polisiloxanos formados com crescimento da cadeia polimérica da resina. No caso da tinta modificada com o AMS e contendo TiO_2+SiO_2, os resultados de FTIR indicam que durante a produção da mesma ocorre a hidrólise seguida pela

adsorção tanto do AMS como do polieter siloxano na superfície do SiO_2 o que favorece a reação de homopolimerização da resina epóxi durante a cura da tinta produzida.

As micrografias MEV obtidas para filmes formados com algumas das tintas produzidas neste trabalho revelam que a tinta curada produzida a partir da mistura de pré-hidrolisada apresenta uma estrutura aberta, porosa, com micro-domínios de polisiloxano distribuídos uniformemente por toda a estrutura formada na qual ocorre a distribuição uniforme da carga adicionada à mistura pré-hidrolisada. Por outro lado, nas microgafias MEV da tinta curada com Aradur 850 observa-se que micro-domínios de siloxano formados apresentam, em média, diâmetro cerca de três vezes maiores do que aqueles formados na cura da tinta por catálise ácida e que ocorre segregação do TiO_2 adicionado ao sistema no contorno destes domínios. A formação de domínios de siloxano com tamanhos maiores durante a cura da com Aradur reforça os resultados dos estudos de FTIR, que permitiram concluir que na cura da Tinta Base Seca utilizando poliamina aromática ocorre o crescimento paralelo de cada uma das cadeias poliméricas, mas o grau de ligações cruzadas entre elas é relativamente pequeno e leva à segregação da carga adicionada ao sistema. Nas microgravias MEV da tinta modificada com AMS contendo somente TiO_2 como carga, a quantidade desses domínios de siloxano formados é muito menor do que nas demais tintas preparadas neste trabalho enquanto que a homogeneidade da tinta também é maior. A maior homogeneidade observada para esta tinta reforça a conclusão dos resultados de FTIR de que o grau de crosslinking entre as cadeias da resina epóxi e os polisiloxanos formados é mais significativo nesta tinta do que nas demais tintas preparadas neste trabalho e deve estar associado à natureza dos polisiloxanos formados, que neste caso, envolve a hidrólise do alquil-amino siloxano com condensação subsequente do mesmo com polisiloxanos de cadeias menores formando polilisoxanos com cadeias maiores.

O comportamento térmico da tinta base seca curada com a poliamina aromática (Aradur 850), em atmosfera de N_2, evidencia a presença do polieter siloxano em excesso na tinta preparada. O excesso desse componente na tinta é benéfico uma vez que este pode absorver posteriormente quantidades residuais de umidade mantendo a integridade estrutural do filme (coating). A tinta modificada com AMS-Base úmida-2 e curada com um catalisador ácido, em atmosfera de N_2, apresenta uma maior resistência à decomposição térmica em relação à Tinta Base Seca curada com Aradur, fato este que reforça os resultados de FTIR que apontaram para um grau maior de formação de ligações cruzadas tanto na cadeia do polietersiloxano como na cadeia polimérica da resina epóxi novolaca, e, eventualmene, entre as cadeias dos dois polímeros utilizados na produção das tintas modificadas com AMS curadas.

Superfícies do aço 1020 recobertas com as tintas desenvolvidas neste projeto apresentaram potenciais de corrosão (Ecorr) muito mais nobres (mais positivos) e densidades de corrente de corrosão (Jcorr) muito menores (da ordem de 10^{-8} mA cm^{-2}) do que a superfície do aço carbono sem qualquer proteção tipo de proteção (da ordem de 10^{-2} mA cm^{-2}). O valor muito menor da densidade de corrente de corrosão das superfícies recobertas com as tintas foi atribuído à resistência elevada apresentada pelo filme de tinta recobrindo as superfícies (da ordem de 10^{10} Ohm cm^2). A resistência dos filmes das tintas desenvolvidas neste projeto é uma ordem de grandeza maior do que aquelas de filmes de resinas epóxi modificadas com siloxanos em trabalhos publicados na literatura, o que aponta para a possibilidade de economia com gastos de manutenção das estruturas e máquinas existentes na usina.

As superfícies, denominadas de AM9 e AM11, recobertas com duas das tintas desenvolvidas neste projeto não apresentaram alterações nos ensaios de imersão em meio ácido, alcalino e salino, indicando que as tintas são resistentes a meios ácidos e também a meios alcalinos. Nos ensaios de imersão em água destilada a 30°C, as superfícies designadas de AM 9 apresentaram um leve amarelamento após 672 h, indicando que nesta condição de temperatura e exposição constante à água a Tinta Base Úmida curada

com um catalisador ácido perde um pouco suas propriedades de cor. Micrografias ópticas das superfícies submetidas aos ensaios de imersão não revelaram sinais de ocorrência de processo de corrosão após o período de imersão. Esta observação confirma a eficiência de proteção contra corrosão para o aço 1020, detectada nos resultados dos ensaios de corrosão apresentados acima, das tintas desenvolvidas.

As características acima descritas habilitaram o revestimento desenvolvido no escopo desta pesquisa e desenvolvimento para aplicações nos equipamentos que integram a Usina Termelétrica Norte-Fluminense, especialmente naqueles sujeitos a vibrações e altas temperaturas. A Engenharia de manutenção da referida Usina também empregou, e emprega até a data presente, o revestimento na proteção de equipamentos instalados no sistema de tratamento de água onde se exige também um sistema de barreira térmica.

A tinta desenvolvida no escopo deste projeto de pesquisa e desenvolvimento encontra aplicações no setor elétrico na proteção de superfícies metálicas expostas ao microclima da usina termelétrica Norte-Fluminense e está sendo usada desde então com uso para além de proteção anticorrosiva, mas também como barreira química.

Lubrificantes Sintéticos de Última Geração Aplicados a Turbinas a Gás Estacionárias

Nome oficial: UTE – NF LUBRIFICANTES
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Koshun Iha
Vigência: 2008-2009

O objetivo deste projeto foi o desenvolvimento de lubrificantes sintéticos de última geração aplicados a turbinas a gás estacionárias.

Da comparação das propriedades físico-químicas apresentadas pelo lubrificante desenvolvido neste trabalho com o de uso comercial é possível supor que o mesmo atende às exigências impostas na aplicação em turbinas a gás estacionárias.

No entanto, deve-se seguir a avaliação à resistência à oxidação do óleo lubrificante pelas técnicas de análise citadas.

A redução do desgaste provocado pelo atrito das partes móveis em máquinas térmicas é objeto de intensas pesquisas na área de tribologia. O desenvolvimento de lubrificantes sintéticos tem permitido ampliar a vida útil destas máquinas inibindo também processos de corrosão além da ampliação dos prazos de manutenção periódica e diminuição do consumo de combustíveis. Esta concepção se aplica diretamente ao caso das turbinas a gás estacionárias, por exemplo, nas plantas de cogeração de energia elétrica instaladas no País que originalmente empregavam como lubrificantes espécies químicas tais como poli alfa olefinas e, mais recentemente, ésteres sintéticos aditivados com antioxidantes.

Rede Temática em Tecnologias Convergentes

Nome oficial: PETROBRAS – Tecnologias Convergentes
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Carlos Henrique Costa Ribeiro
Agente financiador: Petrobras
Vigência: 2008-2009

Este projeto teve como objetivo a implantação de uma Rede Temática em Tecnologias Convergentes, aplicada à indústria de petróleo e gás e de energias renováveis, pela implementação de ações destinadas à elaboração de estudos e desenvolvimento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, criação de infraestrutura e formação e capacitação de recursos humanos.

O projeto produziu uma série de estudos prospectivos de horizonte longo (> 30 anos) sobre novas tecnologias para o setor energético, considerando impactos e possibilidades em um foco multidisciplinar, que envolveu pesquisadores de várias áreas do conhecimento e de várias instituições brasileiras.

Apoio às Mulheres em STEM II

Nome oficial: PROGRAMA DE APOIO AS MULHERES EM STEM II
Instituição apoiada: ITA
Coordenadoras: Professoras Doutoras Juliana de Melo Bezerra, Maria Margareth da Silva, Neusa Maria Franco de Oliveira, Lara Kuhl Teles, Leila Ribeiro dos Santos
Agente financiador: Johnson & Johnson
Vigência: 2015-2021

A sigla STEM, que significa Ciência, Tecnologia Engenharia e Matemática (em inglês: Science, Technology, Engineering e Mathmatics), foi criada para abordar a escassez atual e futura de trabalhadores qualificados em campos de ciências exatas e o ensino nessas áreas.

Acredita-se que, ao ensinar esses assuntos com uma abordagem interdisciplinar, a educação STEM será mais relevante e divertida (e assim atrair mais alunos), desenvolvendo habilidades de pensamento crítico necessárias na força de trabalho de alta tecnologia, atual e futura.

Para reverter esse quadro, organizações em todo o mundo estão desenvolvendo ações e projetos com intuito de despertar o interesse pelo STEM, sobretudo para as meninas.

O ITA, com o apoio da Johnson& Johnson, iniciou o projeto: Mulheres em STEM²D, no ano de 2016, que visa despertar o interesse de jovens meninas pelas exatas e também fomentar que as alunas de graduação busquem desenvolver suas carreiras nesse segmento.

As alunas cadastradas recebem bolsa do projeto. Todas as alunas têm por responsabilidade desenvolver um projeto técnico. Os projetos técnicos devem ser finalizados e os resultados serão apresentados no Dia de Engenharia.

Oficinas realizadas no ITA

Materiais Absorvedores de Radiação Eletromagnética

Nome oficial: FINEP MARE
Instituição apoiada: IAE
Coordenação: Prof. Dr. Mirabel Cerqueira Rezende
Agente financiador: Finep, CTA e Unitau

O projeto teve como objetivo possibilitar que uma aeronave passe sem ser notada pelos radares, por meio do desenvolvimento de diferentes Materiais Absorvedores de Radiação Eletromagnética (MARE), tradução para o termo *radar absorbing materials* (RAM). Trata-se do mesmo tipo de material utilizado no revestimento de aviões militares da força aérea norte-americana, como o F-117 e o B-2, conhecidos por se tornarem invisíveis a radares na faixa de micro-ondas.

A furtividade de um alvo pode ser manipulada por dois fatores: a sua geometria e os materiais de seu revestimento. No caso da atenuação de ondas eletromagnéticas por um material, esse fenômeno baseia-se na atenuação, pelo material, da energia eletromagnética emitida pelo radar que é transformada em energia térmica, facilmente dissipada, diminuindo assim a reflexão de sinais e a consequente detecção do alvo. Embora os materiais tenham sido desenvolvidos para fins militares a partir de uma solicitação do Comando da Aeronáutica, existe um grande potencial de uso dessa tecnologia em aplicações civis.

No setor aeronáutico, o produto pode ser empregado na blindagem interna de aviões civis, no isolamento dos cabos elétricos e na vedação das cabines de comando, evitando interferências na instrumentação das aeronaves como as provocadas por aparelhos celulares. Da mesma forma, antenas de radiotransmissão podem melhorar o seu desempenho se nessas forem devidamente posicionados materiais absorvedores para eliminar radiações espúrias que interferem nos sistemas de comunicação.

Antenas de transmissão e recepção e os próprios aparelhos de telefonia celular também podem ser revestidos com esse tipo de material absorvedor de energia eletromagnética.

Outros exemplos de possíveis usos do MARE estão no revestimento interno de fornos de micro-ondas, com o objetivo de impedir o vazamento da radiação, e na blindagem eletromagnética de marcapassos. Na pesquisa científica podem ser úteis no isolamento de câmaras anecoicas, usadas para testar, em laboratório, a reflexão de ondas eletromagnéticas.

O isolamento desse tipo de radiação pode ser feito também na construção civil, utilizando-se revestimentos do material em salas ou edifícios.

No IAE, os materiais absorvedores foram desenvolvidos principalmente nas formas de tintas e mantas de borracha pela adição de centros absorvedores de micro-ondas, tipos ferritas, negro de fumo e polímeros condutores. No período do projeto, esses materiais que cumprem funções semelhantes ao MARE eram, em quase sua totalidade, importados pelo Brasil. No entanto, essa área encontrava-se em fase de consolidação no IAE graças ao apoio que recebeu do próprio Comando da Aeronáutica e, posteriormente, devido à aprovação de um outro projeto Finep que possibilitou reformar uma área de cerca de 700 m2, onde foi instalada a infraestrutura do Projeto MARE, que contou com áreas de processamento e de caracterizações físico-química e eletromagnética.

Para o setor militar aeronáutico, o produto foi considerado estratégico pela possibilidade de ser empregado no revestimento de aviões, armamentos e antenas.

Por se tratar de uma tecnologia estratégica, relacionada à questão da soberania nacional pelos países que a detêm, as pesquisas receberam diversos prêmios e foram solicitados nove pedidos de patentes junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

A grande conquista do Projeto MARE não residiu apenas no domínio da obtenção de materiais absorvedores de micro-ondas, ou mesmo em tornar aeronaves invisíveis a radares, mas na formação de uma capacitação tecnológica genuinamente brasileira.

Integração e Cooperação Amazônica para a Modernização do Monitoramento Hidrológico

Nome oficial: FINEP ICA MMH B
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha
Agente financiador: Finep
Vigência: 2007-2010

Este projeto foi gerado a partir das necessidades da Agência Nacional de Águas (ANA), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e conta com a participação do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – IPH / UFRGS, como instituição coexecutora.

Teve por objetivo desenvolver um sistema nacional computadorizado que contemple a modernização e a integração de pontos de coleta telemétrica de dados para o monitoramento hidrológico da Bacia Amazônica.

O sistema propiciou a disponibilização de dados e informações, em tempo real, para diferentes entidades da sociedade brasileira e de instituições internacionais, como insumos para o desenvolvimento de estudos, investigações e pesquisas.

A disponibilização desses dados e informações pode contribuir, por exemplo, para tomadas de decisões governamentais: no campo econômico, envolvendo atividades agrícolas, pesqueiras e de navegação; no campo da segurança; entre outros.

O projeto buscou também propiciar o desenvolvimento de um Modelo de Engenharia para uma Plataforma de Coleta de Dados – MEP, envolvendo *hardware* e *software* devidamente integrados e nacionalizados.

A Plataforma de Coleta de Dados – PCD a ser modernizada deveria possuir capacidade de comutação automática de comunicações via Satélite, Rádio Frequência e/ou Telefonia Celular.

O projeto visou propiciar também um Sistema de Suporte a Decisão para a Sala de Situação da ANA em Brasília.

Para testar o seu desenvolvimento, foram selecionados na Bacia Amazônica 30 locais de referência, para a instalação das PCD.

Esses testes viabilizariam o acompanhamento das condições hidrológicas, visando melhorar previsões de eventos extremos tais como secas e inundações, considerando dados e informações de países limítrofes e até mesmo previsões climatológicas.

Capacitação tecnológica e formação de recursos humanos para o setor aeronáutico

Nome oficial: EMBRAER CAPTAER II
Instituição apoiada: ITA
Coordenação: Prof. Fernando Toshinori Sakane
Agentes financiadores: Finep e Embraer
Vigência: 2009-2021

O projeto CAPTAER II é um dos mais significativos para o ITA, em termos de abrangência de seu alcance. Sucedendo o projeto CAPTAER (2004-2009), esta segunda etapa teve início efetivo em 2010 e, com sucessivas prorrogações, deverá terminar em 2021.

Uma parte muito relevante do projeto é a contrapartida à Finep, viabilizada pela Embraer. Inicialmente previsto em R$ 3 milhões, o aporte da empresa aeronáutica atingiu mais de R$ 23 milhões ao longo de aproximadamente 12 anos.

O CAPTAER II tem como objetivo a capacitação tecnológica e formação de recursos humanos para o setor aeronáutico, e apoia três divisões do ITA: Engenharia Aeronáutica, Engenharia Mecânica e Engenharia Eletrônica. Também viabilizou o Programa de Especialização em Engenharia (PEE) da Embraer, com a instrumentalização e modernização de diversos laboratórios (incluindo criação de alguns), principalmente da área de Engenharia Aeronáutica.

Idealizado a partir de uma visão estratégica para aceleração do aprendizado de profissionais recém-formados em diversas áreas da engenharia para atuação em tecnologias aeronáuticas, o PEE une um Mestrado Profissional do ITA com um curso de preparação dos engenheiros para atuação em equipes de trabalho multidisciplinares na Embraer. A grade inclui cursos ministrados por professores do ITA, por experientes profissionais da empresa e consultores contratados.

A metodologia de aprendizagem tem, entre outros diferenciais, o uso da estratégia de *learn by doing* (aprender fazendo), com uso de prototipagem que estimula os grupos tornarem tangíveis soluções criadas para problemas reais, analisados enquanto desenvolvem um projeto colaborativo. Na fase final do programa os participantes devem desenvolver, em equipe, um conceito de produto aeronáutico que atenda aos requisitos de um desafio proposto, buscando uma solução técnica e economicamente viável.

Além disso, o programa tem reforçado o desenvolvimento das competências pessoais, relacionadas a atitudes, comportamentos e inteligência emocional que promovem o trabalho em equipe, flexibilidade, comunicação, liderança, empatia e outras habilidades emocionais e comportamentais que são igualmente importantes no ambiente de trabalho.

Cada turma recebe em média mais de 3 mil horas de treinamento teórico e aplicado em regime de dedicação integral.

De 2001 a 2019, foram concluídas mais de 900 dissertações de Mestrado Profissional em parceria com a Embraer, sendo 609 durante a vigência do CAPTAER II. Egressos do PEE geraram 164 patentes em sete países.

Instrumentalização - Dentre as aquisições viabilizadas pelo CAPTAER II, destaca-se o Simulador de Voo do ITA, que apresenta a configuração de um avião bimotor turboélice da aviação geral. Os equipamentos da cabine reproduzem os do avião Beechcraft KingAir 200. O simulador entrou em operação em 2015.

Com exceção da última renovação, o principal *software* da área de Controle (MATLAB) foi bancado pelo projeto.

Para gerir administrativa e financeiramente um projeto dessa magnitude, a FCMF precisou estender sua atuação para além das atividades habituais, funcionando como interface permanente com a Embraer.

OUTROS PROJETOS APOIADOS

Em seus 30 anos de existência, a FCMF apoiou uma média de 60 projetos/ano, com aproximadamente 20/30 projetos novos anualmente.

Em 2015 foi implantado na FCMF um sistema para gerenciamento de projetos que possibilitou maior rapidez e eficácia na coordenação, bem como o registro sistematizado do que estava sendo executado. Anteriormente a isso, as informações eram registradas manualmente.

Assim, apesar de todos os projetos estarem preservados em arquivos físicos, não foi possível a compilação de todos eles a tempo de serem inseridos neste livro. Dessa forma, estão listadas a seguir algumas dezenas de projetos apoiados pela FCMF nos últimos anos. Pedimos desculpas aos coordenadores/professores que porventura não encontrarem seus projetos nesta lista. Estejam certos de que a FCMF estará prestigiando todos eles em futuras publicações.

1) Convênio/Projeto: FINEP COMPSIS

Objeto: SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS DE APOIO A GESTÃO DE TRÁFEGO E MOBILIDADE RODOVIÁRIA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Adilson Marques Cunha
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 16/12/2002 a 16/08/2005

2) Convênio/Projeto: FINEP CAPTAER

Objeto: PROJETO DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA E FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA O SETOR AERONÁUTICO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Fernando Toshinori Sakane
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 07/12/2004 a 07/11/2009

3) Convênio/Projeto: FINEP AOM

Objeto: ACELERÔMICO OPTO MECÂNICO BASEADO EM GRADES DE BRAGG EM FIBRAS ÓPTICAS
Nome do coordenador: Capitão Engenheiro Rogério Moreira Cazo
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: IEAV
Vigência (início e término): 16/09/2004 a 28/02/2010

4) Convênio/Projeto: CEF

Objeto: ANÁLISE DE SEGURANÇA EM TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Adilson Marques Cunha
Agente financiador: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 20/12/2006 a 20/10/2008

5) Convênio/Projeto: FINEP HIDRO

Objeto: AVALIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE USO EFICIENTE DA ÁGUA EM AEROPORTOS

Nome do coordenador: Prof. Dr. Wilson Cabral de Sousa Junior
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 27/12/2006 a 27/12/2010

6) Convênio/Projeto: FINEP ICA MMH-B

Objeto: PROJETO DE INTEGRAÇÃO E COOPERAÇÃO AMAZÔNICA PARA MODERNIZAÇÃO DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO - PARTE B
Nome do coordenador: Prof. Dr. Adilson Marques Cunha
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 08/09/2007 a 03/09/2011

7) Convênio/Projeto: FINEP - CCM

Objeto: Centro de Competência em Manufatura – ITA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Sérgio Frascino Müller De Almeida
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 07/10/2008 a 07/10/2011

8) Convênio/Projeto: EMBRAER ESTRUTURAS METÁLICAS

Objeto: ESTRUTURAS METÁLICAS AVANÇADAS: CARACTERIZAÇÃO, ANÁLISE E APLICAÇÃO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Paulo Rizzi
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/08/2009 a 25/06/2017

9) Convênio/Projeto: FINEP LCPE

Objeto: CONSOLIDAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE OPERAÇÃO DO LABORATÓRIO DE COMBUSTÃO, PROPULSÃO E ENERGIA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Pedro Teixeira Lacava
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 09/12/2009 a 09/12/2014

10) Convênio/Projeto: PETROBRAS LABORATÓRIO DE COMBUSTÃO

Objeto: IMPLANTAÇÃO DO LABORATÓRIO DE COMBUSTÃO E ENERGIA DO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Pedro Teixeira Lacava
Agente financiador: PETROBRAS S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 12/01/2010 a 09/07/2015

11) Convênio/Projeto: FINEP ILITA

Objeto: INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS DO ITA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Homero Santiago Maciel
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 21/10/2010 a 21/12/2014

12) Convênio/Projeto: INCUBAERO CECOMPI

Objeto: APOIO AO EMPREENDEDORISMO E SUSTENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DAS EMPRESAS RESIDENTES NA INCUBAERO
Nome do coordenador: Luiz Carlos Galvão
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: FCMF
Vigência (início e término): 17/08/2011 a 02/08/2016

13) Convênio/Projeto: EMBRAER COMPÓSITOS VDT 61-11

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA ÁREA DE MECÂNICA ESTRUTURAL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Sérgio Frascino Müller de Almeida
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/09/2011 a 24/03/2015

14) Convênio/Projeto: EMBRAER COMPÓSITOS VDT 62-11

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA ÁREA DE MATERIAIS COMPÓSITOS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Sérgio Frascino Müller De Almeida
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/09/2011 a 24/03/2015

15) Convênio/Projeto: EMBRAER COMPÓSITOS VDT 63-11

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA ÁREA MECÂNICA DOS SÓLIDOS E ESTRUTURAS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Mauricio Vicente Donadon
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/09/2011 a 30/04/2015

16) Convênio/Projeto: EMBRAER COMPÓSITOS VDT 64-11

Objeto: SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE DEFORMAÇÃO ESTÁTICA, VIBRAÇÃO E FLAMBAGEMEM PAINÉIS SANDUÍCHE
Nome do coordenador: Prof. Dr. Airton Nabarrete
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/09/2011 a 24/03/2015

17) Convênio/Projeto: EMBRAER COMPÓSITOS VDT 65-11

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA ÁREA DE MATERIAIS E PROCESSOS PARA ENGENHARIA AERONÁUTICA E AEROESPACIAL
Nome do coordenador: Profa. Dra. Mirabel Cerqueira Rezende
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/09/2011 a 24/03/2015

18) Convênio/Projeto: EMBRAER COMPÓSITOS VDT 66-11

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA ÁREA DE MECÂNICA DOS SÓLIDOS E ESTRUTURAS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Mauricio Vicente Donadon
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA

19) Convênio/Projeto: FINEP PRÉ-SAL

Objeto: SISTEMAS DE MONITORAMENTO E RASTREAMENTO DE EMBARCAÇÕES NA ÁREA DO PRÉ-SAL COM POSICIONAMENTO RELATIVO E ABSOLUTO
Nome do coordenador: Profa. Dra. Neusa Maria Franco de Oliveira / Prof. Dr. Elder Hermely
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 02/08/2012 a 02/01/2021

20) Convênio/Projeto: FINEP DOBRAITA

Objeto: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E DIAGNÓSTICOS DAS REDES EXISTENTES
Nome do coordenador: Prof. Dr. Flavio Luiz de Silva Bussamra
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 18/12/2012 a 18/04/2020

21) Convênio/Projeto: FINEP CEPROS

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS EM SISTEMAS DE INJEÇÃO PARA PROPULSORES LÍQUIDOS
Nome do coordenador: Profa. Dra. Leila Ribeiro Dos Santos / Prof. Dr. Amilcar Porto Pimenta
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 27/12/2012 a 27/09/2021

22) Convênio/Projeto: PETROBRAS ROBÓTICA

Objeto: AUTOMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE RESERVATÓRIOS INDUSTRIAIS DE GRANDE PORTE - SIMULAÇÕES E ANÁLISES
Nome do coordenador: Prof. Dr. Luis Gonzaga Trabasso
Agente financiador: PETROBRAS S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 07/02/2013 a 29/02/2016

23) Convênio/Projeto: PETROBRAS MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS

Objeto: SISTEMA PARA MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS
Nome do coordenador: Prof Dr. Nei Yoshihiro Soma
Agente financiador: PETROBRAS S/A
Instituição vinculada: ITA

24) Convênio/Projeto: SENAI BRASILIA TURMA II E III

Objeto: MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM PRODUÇÃO - MPEP - TURMA II
Nome do coordenador: Prof. Dr. Flavio Mendes Neto
Agente financiador: SENAI/BSA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 14/05/2013 a 06/02/2016

25) Convênio/Projeto: FUNDAÇÃO EZUTE

Objeto: AVALIAÇÃO DAS SOLUÇÕES AERODINÂMICAS, CÁLCULOS DE CONFIABILIDADE E PROCEDIMENTOS DE QUALIFICAÇÃO PARA O MÍSSIL.
Nome do coordenador: Prof. Dr. Paulo Afonso de Oliveira Soviero
Agente financiador: Fundação Ezute
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/10/2013 a 31/12/2016

26) Convênio/Projeto: FINEP LABMAT

Objeto: LABORATÓRIO DE SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE MATERIAIS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Gilmar Patrocinio Thim
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 09/12/2013 a 19/12/2019

27) Convênio/Projeto: EMBRAER AME ASA

Objeto: AUTOMAÇÃO DA MONTAGEM ESTRUTURAL DE ASAS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Luis Gonzaga Trabasso / Prof. Dr. Wesley Rodrigues de Oliveira
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 30/12/2013 a 30/10/2019

28) Convênio/Projeto: FINEP AME ASA

Objeto: AUTOMAÇÃO DA MONTAGEM ESTRUTURAL DE ASAS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Luis Gonzaga Trabasso / Prof. Dr. Wesley Rodrigues de Oliveira
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 30/12/2013 a 30/10/2019

29) Convênio/Projeto: SAC - ESTUDO DE VIABILIDADE

Objeto: APOIO TÉCNICO PARA A REALIZAÇÃO DE ESTUDOS E ANÁLISES DO SETOR AEROPORTUÁRIO BRASILEIRO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Cláudio Jorge Pinto Alves
Agente financiador: SAC
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 07/05/2014 a 30/04/2018

30) Convênio/Projeto: PNUD SAE

Objeto: PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Wilson Cabral de Sousa Junior
Agente financiador: PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 28/08/2014 a 30/08/2015

31) Convênio/Projeto: FINEP MATERIAL COMPÓSITO

Objeto: APLICAÇÃO DE COMPOSITOS EM ASA ALONGADA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Mauricio Vicente Donadon
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/09/2014 a 25/09/2019

32) Convênio/Projeto: FINEP RUÍDO

Objeto: CONFIGURAÇÃO AVANÇADA PARA REDUÇÃO DE RUÍDO
Nome do Coordenador: Prof. Dr. André Valdetaro Gomes Cavalieri
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/09/2014 a 25/06/2019

33) Convênio/Projeto: FINEP ICEA

Objeto: ADSB - SISTEMA DE VIGILÂNCIA DEPENDENTE AUTOMÁTICA POR RADIODIFUSÃONACIONAL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Alexandre De Barros Barreto, Coronel Manoel Araujo Da Costa Junior
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ICEA
Vigência (início e término): 03/10/2014 a 31/03/2018

34) Convênio/Projeto: EMBRAER MAT. COMPÓSITOS

Objeto: APLICAÇÃO DE COMPOSITOS EM ASA ALONGADA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Mauricio Vicente Donadon
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/09/2014 a 25/09/2019

35) Convênio/Projeto: IACIT ICEA

Objeto: ADSB - SISTEMA DE VIGILÂNCIA DEPENDENTE AUTOMÁTICA POR RADIODIFUSÃONACIONAL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Alexandre de Barros Barreto, Coronel Manoel Araujo da Costa Junior
Agente financiador: IACIT
Instituição vinculada: ICEA
Vigência (início e término): 03/10/2014 a 31/03/2018

36) Convênio/Projeto: SIKORSKY

Objeto: CRIAÇÃO DE UM LABORATÓRIO DE ASAS ROTATIVAS E UM SIMULADOR DE VOO PARA HELICÓPTEROS NO ITA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Bento Silva de Mattos

Agente financiador: SIKORSKY AIRCRAFT CORPORATION
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/01/2014 a 31/07/2020

37) Convênio/Projeto: BB CURSO FISCALIZAÇÃO

Objeto: CURSO DE APERFEIÇOAMENTO EM FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS E OBRAS DE INFRAESTRUTURA - ÊNFASE: AEROPORTOS REGIONAIS
Nome do coordenador: Profa. Dra. Maryangela Geimba de Lima
Agente financiador: BANCO DO BRASIL
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 21/10/2014 a 31/12/2015

38) Convênio/Projeto: BG GROUP

Objeto: MOTOR DE FUNDO DESCARTÁVEL PARA PERFURAÇÃO COM REVESTIMENTO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: BG E&P BRASIL LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 07/11/2014 a 31/12/2015

39) Convênio/Projeto: AKAER FINEP

Objeto: DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, QUALIFICAÇÃO TECNOLÓGICA E IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE FABRIL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Anderson Vicente Borille
Agente financiador: AKAER ENGENHARIA SA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 10/11/2014 a 10/11/2021

40) Convênio/Projeto: FINEP AKAER

Objeto: DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, QUALIFICAÇÃO TECNOLÓGICA E IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE FABRIL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Anderson Vicente Borille
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 10/11/2014 a 10/11/2021

41) Convênio/Projeto: EMBRAER RUÍDO

Objeto: CONFIGURAÇÃO AVANÇADA PARA REDUÇÃO DE RUÍDO
Nome do coordenador: Prof. Dr. André Valdetaro Gomes Cavalieri
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 23/12/2014 a 25/06/2019

42) Convênio/Projeto: GRU AIRPORT

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS OBJETIVANDO AVALIAR E QUANTIFICAR A CAPACIDADE DO SISTEMA DE PISTAS DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE GUARULHOS CONSIDERANDO CENÁRIOS FÍSICOS E OPERACIONAIS ALTERNATIVOS.
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronaldo Gonçalves de Carvalho
Agente financiador: GRU - CONCESSIONÁRIA DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE GUARULHOS
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 14/01/2015 a 30/11/2016

43) Convênio/Projeto: EMBRAER CÁTEDRAS

Objeto: TRAZER RENOMADOS PROFESSORES E PESQUISADORES DE NÍVEL INTERNACIONAL COM O DESAFIO DE COLABORAR NO ESTABELECIMENTO DO LABORATÓRIO DE NOVOS CONCEITOS AERONÁUTICOS (LNCA)
Nome do coordenador: Prof. Dr. Roberto Gil Annes da Silva
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 19/01/2015 a 31/07/2018

44) Convênio/Projeto: FAPESP EMBRAER SIVOR

Objeto: SIMULADOR DE VOO COM PLATAFORMA ROBÓTICA DE MOVIMENTO - SIVOR
Nome do coordenador: Profa. Dra. Emilia Villani, Prof. Dr. Luis Gonzaga Trabasso
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 04/03/2015 a 30/11/2021

45) Convênio/Projeto: 2RP NET SPOT 2015

Objeto: SISTEMA DE PROTEÇÃO OPERACIONAL E TECNOLOGICA PARA PREVENÇÃO, DETECÇÃO E CONTROLE DE FRAUDES E DE ACESSOS INDEVIDOS - SPOT
Nome do coordenador: Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha
Agente financiador: 2RP NET SERVIÇOS LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/04/015 a 30/05/2017

46) Convênio/Projeto: USTDA

Objeto: MELHORIA ESTRATÉGICA DE CAPACIDADE AEROPORTUÁRIA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Carlos Muller
Agente financiador: US TRADE AND DEVELOPMENT AGENCY
Instituição vinculada ITA
Vigência (início e término): 27/05/2015 a 30/11/2016

47) Convênio/Projeto: CAIXA INFRA ROD

Objeto: CURSO DE EXTENSÃO EM GESTÃO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA
Nome do coordenador: Profa. Dra. ROGERIA DE ARANTES GOMES ELLER
Agente financiador: CAIXA ECONOMICA FEDERAL
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 04/08/2015 a 19/12/2015

48) Convênio/Projeto: COURSERA

Objeto: CURSOS ON LINE
Nome do coordenador: Prof. Dr. MARCELO XAVIER GUTERRES
Agente financiador: COURSERA INC
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/09/2015 a 31/12/2021

49) Convênio/Projeto: AVIBRAS ITA

Objeto: ESTUDO PARA O CARREGAMENTO DE PROPELENTE DE MOTOR DE GRANDE PORTE
Nome do coordenador: Prof. Dr. Pedro Teixeira Lacava
Agente financiador: AVIBRAS INDÚSTRIA AEROESPACIAL S.A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 23/09/2015 a 10/05/2017

50) Convênio/Projeto: BOEING APOIO

Objeto: APOIO AO PROGRAMA UNIVERSITY RELATIONS DA BOEING RESERCH AND TECNOLOGY E O ITA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Roberto Gil Annes Da Silva
Agente financiador: Boeing Company
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 30/10/2015 a 31/12/2018

51) Convênio/Projeto: ITA MP PEE

Objeto: PROGRAMA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA - PEE
Nome do coordenador: Prof. Dr. Paulo Rizzi, Prof. Dr. Flavio Luiz de Silva Bussamra
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 30/11/2015 a 29/08/2024

52) Convênio/Projeto: ALTAVE DIRIGÍVEIS

Objeto: DIRIGÍVEIS NÃO-TRIPULADOS CAPAZES DE VOO ANCORADO PARA MISSÕES DE IMAGENS AÉREAS E COMUNICAÇÕES.

Nome do coordenador: Prof. Dr. Mauricio Andres Varela Morales
Agente financiador: ALTAVE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO DE AERONAVES LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 15/01/2016 a 03/10/2017

53) Convênio/Projeto: ALTAVE MULTICOPTERO

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS TÁTICOS CATIVOS BASEADOS EM ASA ROTATIVA.
Nome do coordenador: Prof. Dr. Davi Antonio dos Santos
Agente financiador: ALTAVE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO DE AERONAVES LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 15/01/2016 a 30/07/2017

54) Convênio/Projeto: EMBRAER SONIC II

Objeto: ESTUDO - CONTROLE DE VIBRAÇÕES E RUÍDOS EM AERONAVES
Nome do coordenador: Prof. Dr. Domingos Alves Rade
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição: vinculada: ITA
Vigência (início e término): 20/05/2016 a 30/07/2017

55) Convênio/Projeto: ITA PDI

Objeto: PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO ITA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Anderson Ribeiro Correia
Agente financiador: ITA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/06/2016 a 31/12/2021

56) Convênio/Projeto: ALTAVE DAI

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS TÁTICOS CATIVOS BASEADOS EM ASAS ROTATIVAS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Jose Manoel Balthazar
Agente financiador: ALTAVE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO DE AERONAVES LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 21/06/2016 a 30/07/2018

57) Convênio/Projeto: PMSJC CURSOS

Objeto: CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO PARA PROFESSORES DA REDE PÚBLICA
Nome do coordenador: Profa. Dra. Maryangela Geimba de Lima
Agente financiador: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSE DOS CAMPOS
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 12/07/2016 a 30/06/2027

58) Convênio/Projeto: EMBRAER E WORKS

Objeto: E-WORKS - AMBIENTE ALTERNATIVO E INOVADOR
Nome do coordenador: Prof. Dr. Anderson Vicente Borille
Agente financiador: Embraer S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/08/2016 a 31/05/2020

59) Convênio/Projeto: FINEP FEAA

Objeto: FEAA - FIXADOR EXTERNO DE ATUAÇÃO AUTOMÁTICA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Cairo Lucio Nascimento Junior
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 11/08/2016 a 11/12/2021

60) Convênio/Projeto: SELAZ FEAA

Objeto: FEAA - FIXADOR EXTERNO DE ATUAÇÃO AUTOMÁTICA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Cairo Lucio Nascimento Junior
Agente financiador: SELAZ INDÚSTRIA E COMERCIO DE APARELHOS BIOMECANICOS LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 11/08/2016 a 11/12/2021

61) Convênio/Projeto: ITA PDCT

Objeto: PROJETO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Nome do coordenador Prof. Dr. Anderson Ribeiro Correia
Agente financiador: ITA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/09/2016 a 31/12/2021

62) Convênio/Projeto: RIOGALEÃO

Objeto: CONCEITUAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE BARREIRA DE CONTENÇÃO DE AERONAVES PARA VIADUTO V 5 DO AEROPORTO DO GALEÃO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronaldo Carvalho
Agente financiador: CONCESSIONARIA AEROPORTO RIO DE JANEIRO S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 21/09/2016 a 20/09/2016

63) Convênio/Projeto: ECOSSISTEMA - STAMPS

Objeto: SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS APLICÁVEIS A MÍDIAS E PRODUTOS SOCIAIS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha
Agente financiador: ECOSSISTEMA NEGÓCIOS DIGITAIS LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/10/2016 a 31/07/2020

64) Convênio/Projeto: UNISOFT - ATCS/TATSOFT

Objeto: AVALIAÇÃO TÉCNICA COMPARATIVA DOS *SOFTWARES* UNISOFT V1.7, INDUSOFT WEB STUDIO V7.1 E FACTORYSTUDIO NO CONTEXTO DE UMA DISPUTA JUDICIAL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Clovis Torres Fernandes
Agente financiador: UNISOFT L.A. EIRELI
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 23/11/2016 a 30/04/2017

65) Convênio/Projeto: BOEING APOIO II

Objeto: ATUALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE ENSINO E PESQUISA INDEPENDENTE DE RADIOFREQUÊNCIA (RF) E RADIONAVEGAÇÃO (RN) DA DIVISÃO DE ELETRÔNICA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Manish Sharma
Agente financiador: BOEING COMPANY
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/12/2016 a 31/12/2018

66) Convênio/Projeto: 2RP - STIRP

Objeto: SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS INTEGRADAS ENVOLVENDO RECONHECIMENTO DE PADRÕES
Nome do coordenador: Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha
Agente financiador: 2RP NET SERVIÇOS LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/04/2017 a 31/03/2019

67) Convênio/Projeto: AVIBRAS AVI-TURBO

Objeto: DETERMINAÇÃO DE DESEMPENHO DE UM MOTOR DE CRUZEIRO VISANDO A APLICAÇÃO EM MÍSSEIS
Nome do coordenador: Profs. Drs. Cleverson Bringhenti e Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: AVIBRAS INDÚSTRIA AEROESPACIAL S.A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/06/2015 a 20/03/2020

68) Convênio/Projeto: EOLIC FUTURE

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA AEROGERADOR VERTICALIZADO VISANDO A REDUÇÃO DOS TEMPOS DE PARADAS (DOWNTIME) E OS CUSTOS ENVOLVIDOS NA MANUTENÇÃO DOS AEROGERADORES
Nome do coordenador: Prof. Dr. Anderson Vicente Borille
Agente financiador: EOLIC FUTURE TECNOLOGIA LTDA

Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/06/2017 a 15/02/2019

69) Convênio/Projeto: ESPM - MBA EXECUTIVO TURMA I E II

Objeto: MBA EXECUTIVO EM GESTÃO, MARKETING E INOVAÇÃO - ITA / ESPM
Nome do coordenador: Profa. Dra Emilia Villani
Agente financiador: ASSOCIAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DE PROPAGANDA E MARKETING
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 13/07/2017 a 03/12/2020

70) Convênio/Projeto: CENIC VANT RTK

Objeto: IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE DE VANT EQUIPADO COM SISTEMA DE POSICIONAMENTO GPS-RTK VISANDO AO DESENVOLVIMENTO DE UMA AERONAVE NÃO-TIPULADA DE ASA FIXA PARA PULVERIZAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS.
Nome do coordenador: Prof. Dr. Luiz Carlos Sandoval Goes
Agente financiador: CENIC
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 18/10/2017 a 31/10/2020

71) Convênio/Projeto: EMBRAER VINNOVA FUSELAGEM (INFLOPROP)

Objeto: AERODYNAMIC INFLUENCE OF AIRFRAME ON PROPELLER AND ENGINE PERFORMANCE
Nome do coordenador: Profs. Drs. Cleverson Bringhenti e Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 26/12/2017 a 26/07/2019

72) Convênio/Projeto: FINEP VINNOVA BIG DATA

Objeto: GESTÃO INTEGRADA DA SAÚDE VEICULAR (IVHM) E ANÁLISE DE FATORES HUMANOS (HFA) EM AERONÁUTICA A PARTIR DE MASSA DE DADOS (BIG DATA)
Nome do coordenador: Profa. Dra. Emilia Villani e Prof. Dr. Luis Gonzaga Trabasso
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 26/12/2017 a 26/07/2022

73) Convênio/Projeto: FINEP VINNOVA FUSELAGEM (INFLOPROP)

Objeto: AERODIYNAMIC INFLUENCE OF AIRFRAMEON PROPELER AND ENGINE PERFORMANCE
Nome do coordenador: Prof. Dr. Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 26/12/2017 a 26/07/2019

74) Convênio/Projeto: KONATUS VINNOVA BIG DATA

Objeto: GESTÃO INTEGRADA DA SAÚDE VEICULAR (IVHM) E ANÁLISE DE FATORES HUMANOS (HFA) EM AERONÁUTICA A PARTIR DE MASSA DE DADOS (BIG DATA)
Nome do coordenador: Profa. Dra. Emilia Villani e Prof. Dr. Luis Gonzaga Trabasso
Agente financiador: KONATUS SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 26/12/2017 a 26/07/2022

75) Convênio/Projeto: CCR - ECODRIVING

Objeto: ECODRIVING BR - REDUZINDO CUSTOS E AMPLIANDO BENEFÍCIOS SOCIOAMBIENTAIS NA PRINCIPAL RODOVIA BRASILEIRA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Wilson Cabral de Sousa Junior
Agente financiador: CCR - CONCESSIONÁRIA DA RODOVIA PRESIDENTE DUTRA S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 11/01/2018 a 28/02/2019

76) Convênio/Projeto: MFC - SIATT

Objeto: ESTUDOS DE AERODINÂMICA COMPUTACIONAL DE VEÍCULO AÉREO AUTÔNOMO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Paulo Afonso de Oliveira Soviero
Agente financiador: SIATT ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 10/04/2018 a 31/12/2018

77) Convênio/Projeto: FINEP LNCA

Objeto: EQUIPAMENTO PARA O LABORATÓRIO DE NOVOS CONCEITOS AERONÁUTICOS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Mauricio Vicente Donadon
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 11/04/2018 a 11/04/2022

78) Convênio/Projeto: ITAU - ESPECIALIZAÇÃO – PEDS – Turmas I e II

Objeto: DESENVOLVIMENTO, A PREPARAÇÃO E A APLICAÇÃO DE UM PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA ÁREA DE CIÊNCIA E ANÁLISE DE DADOS - PEDS -
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ernesto Cordeiro Marujo
Agente financiador: ITAU UNIBANCO SA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 29/04/2018 a 31/05/2020

79) Convênio/Projeto: FT VINNOVA MSDEMO

Objeto: SENSORIAMENTO, AQUISIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DINÂMICOS EM VOO DE PROTÓTIPOS DE AERONAVES NÃO CONVENCIONAIS EM SUB-ESCALA.
Nome do coordenador: Prof. Dr. Roberto Gil Annes da Silva
Agente financiador: FT SISTEMAS, SERVIÇOS E AEROLEVANTAMENTO S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 18/04/2018 a 18/10/2021

80) Convênio/Projeto: FINEP VINNOVA SENSORIAMENTO (MSDEMO)

Objeto: SENSORIAMENTO, AQUISIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DINÂMICOS EM VOO DE PROTÓTIPOS DE AERONAVES NÃO CONVENCIONAIS EM SUB-ESCALA.
Nome do coordenador: Roberto Gil Annes da Silva
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 18/04/2018 a 18/10/2021

81) Convênio/Projeto: IFI - CONVÊNIO

Objeto: PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PRESTADOS PELO IFI NAS ATIVIDADES VOLTADAS Á INOVAÇÃO
Nome do coordenador: Cel Jaime Jose Marques Correa
Agente financiador: IFI
Instituição vinculada: IFI
Vigência (início e término): 23/05/2018 a 22/05/2023

82) Convênio/Projeto: CPFL ADUÇÃO

Objeto: SISTEMA AUTÔNOMO PARA INSPEÇÃO DE DUTOS DE ADUÇÃO
Nome do coordenador: Prof. Dr. José Geraldo Adabo
Agente financiador: CPFL / SERAN
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 27/05/2018 a 25/10/2021

83) Convênio/Projeto: ENGRENA ITA

Objeto: INICIATIVA COORDENADA PELO ITA QUE SE DEFINE COMO UMA ALIANÇA

ENTRE ORGANIZAÇÕES COM O OBJETIVO DE FOMENTAR DISCUSSÕES QUE POTENCIALIZEM A PROSPECÇÃO DE PESQUISAS E A DISSEMINAÇÃO DE CONHECIMENTO NA TEMÁTICA DE TECNOLOGIAS DE ENGRENAGENS E SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE POTÊNCIA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: Adesão de várias empresas
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/09/2018 a 30/09/2021

84) Convênio/Projeto: ANATEL - CURSOS

Objeto: CURSOS DE CAPACITAÇÃO PARA ANATEL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: ANATEL AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÃO
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 19/09/2018 a 21/09/2022

85) Convênio/Projeto: ECONORONHA

Objeto: ESTABELECIMENTO DE MODELO DE NEGÓCIOS E ARRANJO INSTITUCIONAL PARA ECOEFICIÊNCIA NO ARQUIPÉLAFGO DE FERNANDO DE NORONHA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Wilson Cabral de Sousa Junior
Agente financiador: INSTITUTO CONHECER PARA CONSERVAR
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/10/2018 a 29/02/2020

86) Convênio/Projeto: CENIC AERONAVE ELÉTRICA

Objeto: SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE PILOTAGEM AUTOMÁTICA E AO PROJETO, MANUFATURA DE FERRAMENTAIS, DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS E FABRICAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE AERONAVE LEVE ELÉTRICA
Nome do coordenador: Profs. Drs. Flavio Jose Silvestre, Mauricio Andres Varela Morales
Agente financiador: CENIC
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 25/10/2018 a 22/08/2020

87) Convênio/Projeto: ITA - CCISE

Objeto: MODERNIZAÇÃO DO ENSINO DE ENGENHARIA VISANDO A INOVAÇÃO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Luis Eduardo Vergueiro Loures da Costa,
Agente financiador: ITA/CCISE
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 30/11/2018 a 30/03/2023

88) Convênio/Projeto: ITA - INOVAAC

Objeto: REALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDOS E PESQUISAS VISANDO INOVAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRO
Nome do coordenador: Profa. Dra. Maryangela Geimba de Lima
Agente financiador: ITA/ SAC
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 17/12/2018 a 17/06/2022

89) Convênio/Projeto: PETROBRAS - FLUSHING

Objeto: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE SISTEMA AUTOMÁTICO DE ACELERAÇÃO DE FLUSHING BASEADO EM VIBRAÇÕES
Nome do coordenador: Prof. Dr. Domingos Alves Rade
Agente financiador: PETROBRAS S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 28/12/2018 a 27/12/2022

90) Convênio/Projeto: DAI - AVIBRAS

Objeto: DOUTORADO ACADÊMICO INDUSTRIAL – AVIBRAS

Nome do coordenador: Profs. Drs. Cleverson Bringhenti, Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: AVIBRAS INDÙSTRIA AEROESPACIAL S.A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 28/02/2019 a 31/03/2023

91) Convênio/Projeto: IAE – CONVÊNIO

Objeto: CONVÊNIO DE CAPTAÇÃO, GESTÃO E APLICAÇÃO DAS RECEITAS PRÓPRIAS DO IAE
Nome do coordenador: Ernesto Naoto Iwana
Agente financiador: IAE
Instituição vinculada: IAE
Vigência (início e término): 14/03/2019 a 14/03/2024

92) Convênio/Projeto: DAI - AIRBUS

Objeto: DOUTORADO ACADÊMICO INDUSTRIAL - AIRBUS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Bento da Silva Matos
Agente financiador: AIRBUS BRASIL NEGÓCIOS AEROESPACIAIS LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/04/2019 a 31/03/2023

93) Convênio/Projeto: DAI - CUMMINS

Objeto: DOUTORADO ACADÊMICO INDUSTRIAL - CUMMINS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Pedro Teixeira Lacava
Agente financiador: CUMMINS BRASIL LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/04/2019 a 31/03/2023

94) Convênio/Projeto: DAI - IACIT

Objeto: DOUTORADO ACADÊMICO INDUSTRIAL – IACIT
Nome do coordenador: Profs. Drs. Osamu Saotome, Renato Machado
Agente financiador: IACIT SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/04/2019 a 31/03/2023

95) Convênio/Projeto: AKAER - MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Objeto: DESENVOLVIMENTO DENOMINADO PLANEJAMENTO E MAPEAMENTO DE PROCESSOS ESTRATÉGICOS, DESTINADO À IDENTIFICAÇÃO E TRANSPOSIÇÃO DE REQUISITOS DE TODAS AS FASES DO CICLO DE VIDA DE UM PRODUTO PARA UM MODELO UNIFICADO (FULL MBD), INTEGRAÇÃO DE FERRAMENTAS DE SIMULAÇÃO DE DIVERSAS ÁREAS NO CICLO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO E IMPLANTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA VIRTUAL UNIFICADA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Anderson Vicente Borille
Agente financiador: AKAER ENGENHARIA SA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 02/05/2019 a 30/11/2020

96) Convênio/Projeto: ITA - PD3I

Objeto: PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E INOVAÇÃO DO ITA QUE RECEBERÁ RECURSOS DO RCI - RESSARCIMENTO DE CUSTOS INDIRETOS ORIUNDOS DOS PROJETOS OU PORGRAMAS QUE UTILIZAM RECURSOS PROVENIENTES DAS EMPRESAS PETROLÍFERAS
Nome do coordenador: Prof. Dra. Maryangela Geimba de Lima
Agente financiador: PETROBRAS S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/06/2019 a 01/06/2024

97) Convênio/Projeto: EMBRAER - YABORÃ - DAI

Objeto: DAI - PROGRAMA DOUTORADO ACADÊMICO INDUSTRIAL DA EMBRAER
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 30/08/2019 a 29/08/2024

98) Convênio/Projeto: GERDAU - AM GEARS

Objeto: PROJETO DE ESTUDO VISANDO À "ADDITIVE MANUFACTURING OF METAL-POLYMER GEARS FOR AUTOMOTIVE TRANMISSIONS - PHASE I"
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: GERDAU S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 03/09/2019 a 30/08/2021

99) Convênio/Projeto: PETROBRAS - DAARS

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE DRONE AUTÔNOMO PARA APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO EM SUPERFÍCIES - PROJETO DAARS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Carlos Cesar Aparecido Eguti
Agente financiador: PETROBRAS S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 15/10/2019 a 01/11/2024

100) Convênio/Projeto: STACKPOLE - PM GEARS

Objeto: IDENTIFICAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE FADIGA DAS ENGRENAGENS PM SUBMETIDAS A UMA CADEIA DE FABRICAÇÃO ALTERNATIVA DE METALURGIA DO PÓ
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: STACKPOLE INTERNATIONAL POWDER METAL ULC
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 21/11/2019 a 30/05/2021

101) Convênio/Projeto: ANATEL - CYBER

Objeto: CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE SERVIDORES NA TEMÁTICA "SEGURANÇA CIBERNÉTICA"
Nome do coordenador: Prof. Dr. Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: ANATEL AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÃO
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/12/2019 a 21/09/2021

102) Convênio/Projeto: PETROBRAS - ESTANQUEIDADE

Objeto: QUALIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE TESTES DE ESTANQUEIDADE EM PERMUTADORES DE CALOR COM HÉLIO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE PROTÓTIPOS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Argemiro Soares da Silva Sobrinho
Agente financiador: PETROBRAS S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 17/12/2019 a 15/12/2021

103) Convênio/Projeto: ITA MP PEE 2020-24

Objeto: PROGRAMA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA – PEE
Nome do coordenador: Prof. Dr. Flavio Luiz de Silva Bussamra
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 30/01/2020 a 31/01/2022

104) Convênio/Projeto: FRAS-LE

Objeto: PROJETO DE DESALINHAMENTO DE PRENSAS E ESFORÇO EM COLUNAS DE PRENSAS VISANDO AGIR DE FORMA PREDITIVA EVITANDO QUEBRAS DE COLUNAS E PARADAS NO PROCESSO PRODUTIVOS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Anderson Vicente Borille
Agente financiador: FRAS-LE S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 03/03/2020 a 30/06/2021

105) Convênio/Projeto: FAPESP PEUGEOT

Objeto: ESTUDO CONCEITUAL DE UM MOTOR AVANÇADO A ETANOL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Pedro Teixeira Lacava

Agente financiador: PEUGEOT CITROEN DO BRASIL AUTOMÓVEIS LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 04/11/2014 a 31/10/2021

106) Convênio/Projeto: EMBRAER - CURSOS DE EXTENSÃO

Objeto: CURSOS NAS DIVERSAS ÁREAS DA ENGENHARIA PARA PROFISSIONAIS DA EMBRAER. TRATA-SE DE CURSOS DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, INICIALMENTE NA MODALIDADE DE CURSOS DE EXTENSÃO.
Nome do coordenador: Prof. Dr. Jesuino Takachi Tomita
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 23/06/2020 a 31/12/2020

107) Convênio/Projeto: IPK - BOVENAU

Objeto: REDUÇÃO DE RISCOS EM DECISÕES ESTRATÉGICAS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Anderson Vicente Borille
Agente financiador: FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.,
Instituição vinculada: ITA

108) Convênio/Projeto: RIO ENERGY

Objeto: AVALIAÇÃO DE INTEGRIDADE DE CAIXAS DE TRANSMISSÃO DE AEROGERADORES
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: EÓLICA CAETITÉ A S.A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/10/2020 a 30/04/2022

109) Convênio/Projeto: INTEL - CENTRO DE EXCELÊNCIA

Objeto: CENTRO DE EXCELÊNCIA EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Nome do coordenador: Prof. Dr. Marcos Ricardo Omena de Albuquerque Máximo
Agente financiador: INTEL SEMICONDUTORES DO BRASIL
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 22/09/2020 a 30/09/2021

110) Convênio/Projeto: ITA – COMDCIBER

Objeto: ESTRUTURAÇÃO DE PROBLEMA, MODELAGEM E DEFINIÇÃO DE REQUISITOS PARA O SISTEMA MILITAR DE DEFESA CIBERNÉTICA - SDMC
Nome do coordenador: Profs. Drs. Jesuino Takachi Tomita, Maryangela Geimba de Lima
Agente financiador: ITA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 14/12/2020 a 30/06/2023

111) Convênio/Projeto: DEMESTAA - ROTA 2030 - LINHA IV

Objeto: DEMONSTRADOR DE ESTAMPAGEM DE SUPERFÍCIES CLASSE A
Nome do coordenador: Profª Dra. Emilia Villani
Agente financiador: PROGRAMA ROTA 2030
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 15/12/2020 a 15/12/2022

112) Convênio/Projeto: FERA - ROTA 2030 - LINHA IV

Objeto: FERA - FERRAMENTAS MANUFATURADAS ADITIVAMENTE
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: PROGRAMA ROTA 2030
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 15/12/2020 a 15/12/2023

113) Convênio/Projeto: MISCAE - ROTA 2030 - LINHA IV

Objeto: MODELAGEM E IDENTIFICAÇÃO DE DEFEITOS EM SUPERFÍCIES CLASSE A E ESTRUTURAS ESTAMPADAS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Alfredo Rocha de Faria
Agente financiador: PROGRAMA ROTA 2030
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 15/12/2020 a 15/12/2023

114) Convênio/Projeto: TERMOPLÁSTICO - ROTA 2030 - LINHA IV

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA PROJETO E MANUFATURA DE FERRAMENTAIS PARA PEÇAS EM COMPÓSITOS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Mauricio Vicente Donadon
Agente financiador: PROGRAMA ROTA 2030
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 15/12/2020 a 15/12/2023

115) Convênio/Projeto: FINEP ADS

Objeto: PROJETOS DOS CENÁRIOS FUTUROS DE DOMÍNIO AÉREO (GRUPO DE ALTO NÍVEL - COOPERAÇÃO BRASIL- SUÉCIA)
Nome do coordenador: Cel Marco Antonio Pizani Domiciano, Profa. Dra. Emilia Villani
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: IEAV / ITA
Vigência (início e término): 21/12/2020 a 21/12/2024

116) Convênio/Projeto: FINEP ASA

Objeto: AMBIENTE DE SIMULAÇÃO AEROESPACIAL
Nome do coordenador: Dra. Márcia Rodrigues Campos de Aquino
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: IEAV
Vigência (início e término): 21/12/2020 a 21/12/2024

117) Convênio/Projeto: FINEP IFO

Objeto: UNIDADE DE MEDIÇÃO INERCIAL A FIBRA ÓPTICA
Nome do coordenador: Major Hugo Leonardo Rocha de Lira
Agente financiador: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
Instituição vinculada: IEAV
Vigência (início e término): 21/12/2020 a 21/12/2024

118) Convênio/Projeto: UAB - ITA

Objeto: PLATAFORMA DE MULTIPLAS ANTENAS BASEADO EM RADIO DEFINIDO POR *SOFTWARE* (SDR) PARA GNSS E AO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS ALGORITMOS AVANÇADOS DE PROCESSAMENTO DE SINAIS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Felix Dieter Antreich
Agente financiador: UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 04/01/2021 a 04/01/2022

119) Convênio/Projeto: FURNAS-SEFAC- MOTOR ELÉTRICO

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE VEÍCULOS DE PASSEIO ELÉTRICO A BATERIA COM MÓDULO PARA EXTENSÃO DE AUTONOMIA A PARTIR DO USO DE ETANOL COM UM PEQUENO MOTOR FLEX
Nome do coordenador: Prof. Dr. Pedro Teixeira Lacava
Agente financiador: SERRA DO FACÃO ENERGIA S.A - SEFAC
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 18/01/2021 a 21/07/2022

120) Convênio/Projeto: AEB ITA SAT 2

Objeto: UMA MISSÃO DE CLIMA ESPACIAL PARA MONITORAR A IONOSFERA COM TRÊS SATÉLITES EM VOO DE FORMAÇÃO.
Nome do coordenador: Prof. Dr. Luis Eduardo Vergueiro Loures da Costa
Agente financiador: AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 21/01/2021 a 22/07/2022

121) Convênio/Projeto: DESAFIOS DO ETANOL - ROTA 2030 - LINHA V

Objeto: AUMENTO DO DESEMPENHO DE MOTORES FLEX-FUEL POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE SISTEMAS DE INJEÇÃO DE ULTRA-ALTA PRESSÃO(UHPDI)
Nome do coordenador: Prof. Dr. Pedro Teixeira Lacava
Agente financiador: PROGRAMA ROTA 2030
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 15/02/2021 a 15/02/2024

122) Convênio/Projeto: ESPM – TURMA MASTER

Objeto: MBA EXECUTIVO EM GESTÃO, MARKETING E INOVAÇÃO - ITA / ESPM
Nome do coordenador: Profa. Dra Emilia Villani
Agente financiador: ASSOCIAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DE PROPAGANDA E MARKETING
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 13/07/2017 a 03/12/2020

123) Convênio/Projeto: RDR ESTUDO

Objeto: ESTUDO DA EFICIENCIA DE FILTRAGEM DE MÁSCARAS DE TNT PARA PARTÍCULAS DE 3,2 UM DE DIÂMETRO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Argemiro Soares da Silva Sobrinho
Agente financiador: RDR INVESTIMENTOS FINANCEIROS E PARTICIPAÇÕES EMPRESARIAIS EIRELI
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/03/2021 a 18/12/2022

124) Convênio/Projeto: ELETROREDUTOR - SENAI-SC

Objeto: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ENGRENAMENTO VOLTADO A USO EM CARROS ELÉTRICOS PARA O PROJETO E FABRICAÇÃO DE UM REDUTOR AUTOMOTIVO CUSTOMIZADO PARA TRAÇÃO ELÉTRICA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: SENAI/DR/SC - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - DEPARTAMENTO REGIONAL DE SANTA CATARINA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 18/03/2021 a 18/12/2022

125) Convênio/Projeto: SRE2 - SENAI-SC

Objeto: MAPEAMENTO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE LIGAS METÁLICAS PARA O PROJETO DE UM NOVO SISTEMA DE ENGRENAMENTO
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: SENAI/DR/SC - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - DEPARTAMENTO REGIONAL DE SANTA CATARINA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 18/03/2021 a 18/12/2022

126) Convênio/Projeto: BENCHMARKING - ROTA 2030 - LINHA IV

Objeto: BENCHMARKING TECNOLÓGICO E ORGANIZACIONAL DE FERRAMENTARIAS BRASILEIRAS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: PROGRAMA ROTA 2030
Instituição vinculada: ITA

Vigência (início e término): 05/04/2021 a 05/09/2021

127) Convênio/Projeto: MAI/DAI - ATECH

Objeto: PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO ACADÊMICO PARA INOVAÇÃO DO ITA
Nome do coordenador: Profa. Dra. Mayara Condé Rocha Murça
Agente financiador: ATECH NEGÓCIOS EM TECNOLOGIAS S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 07/04/2021 a 07/04/2025

128) Convênio/Projeto: EMBRAER - CTEDS

Objeto: AVALIAÇÃO DE MÉTODOS PARA A TOMADA DE DECISÃO AUTÔNOMA DISTRIBUÍDA POR PARTE DE UM ENXAME DE DRONES HETEROGÊNEOS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Marcos Ricardo Omena de Albuquerque Máximo
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 04/04/2021 a 08/04/2023

129) Convênio/Projeto: EMBRAER MBV SIM

Objeto: MBV-SIM: MODEL BASED VALIDATION OF FLIGHT SIMULATOR
Nome do coordenador: Profª Dra. Emilia Villani
Agente financiador: EMBRAER S/A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 01/05/021 a 30/04/2022

130) Convênio/Projeto: UNIDAE EMBRAPII CCM-ITA

Objeto: P&D PARA MOBILIDADE E LOGÍSTICA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Ronnie Rodrigo Rego
Agente financiador: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL - EMBRAPII
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 18/05/2021 a 17/05/2024

131) Convênio/Projeto: MAI/DAI - AVIBRAS

Objeto: PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO ACADÊMICO PARA INOVAÇÃO DO ITA
Nome do coordenador: Prof. Dr. Mauricio Vicente Donadon e João Marcos Sauvi Sakamoto
Agente financiador: AVIBRAS INDÚSTRIA AEROESPACIAL S.A
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 16/06/2021 a 30/06/2025

132) Convênio/Projeto: CEBRACE - OTIMIZAÇÃO

Objeto: ANÁLISE E OTIMIZAÇÃO DE GEOMETRIA DE PÁS DE AGITADOR DE RESINA (TINTA) COM O INTUITO DE AUMENTAR O DESEMPENHO DE AGITAÇÃO DO SISTEMA
Nome do coordenador: Ezio Castejon Garcia
Agente financiador: CEBRACE CRISTAL PLANO LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 22/06/2021 a 30/12/2021

133) Convênio/Projeto: ECOSSISTEMA - STAMPS III

Objeto: PROJETO STAMPS-3 - SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS APLICADOS ÀS MÍDIAS E PRODUTOS SOCIAIS
Nome do coordenador: Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha
Agente financiador: ECOSSISTEMA NEGOCIOS DIGITAIS LTDA
Instituição vinculada: ITA
Vigência (início e término): 23/09/2021 a 23/06/2023

Balão da Altave, empresa que recebeu apoio da FCMF por meio da Incubaero - incubadora de empresas e projetos: solução aérea para monitoramento inteligente. Foto: Divulgação Altave

INCUBAERO

APOIO E RETAGUARDA ÀS *STARTUPS*

ALTAVE
AA-75-RC
s/n 002/15

INCUBAERO: APOIO E RETAGUARDA ÀS *STARTUPS*

A Incubaero - incubadora de empresas e projetos, foi criada em 2004 no âmbito do programa de empreendedorismo da FCMF, que contemplou também iniciativas como o Laboratório de Desenvolvimento (Labtec) e o Centro de Competitividade e Inovação (Cecompi). O propósito da Incubaero é desenvolver o setor aeroespacial, com a parceria do ITA e de entidades de fomento tecnológico, por meio do estímulo à criação de novos empreendimentos baseados em tecnologias inovadoras, abrigando projetos de pesquisadores e empresas ligadas à indústria aeroespacial.

A iniciativa aproveita a potencialidade do conhecimento acadêmico local para a geração de futuros empreendedores, apresentando-se como significativa contribuição para o desenvolvimento da economia da região.

À época do lançamento do projeto da Incubaero, o então presidente da FCMF, Jerônimo José de Araújo Souza, afirmou: "Nossa intenção é atrair projetos de alta qualidade, com grandes chances de retorno no mercado. Afinal, é na pequena empresa que acontece a inovação, a exemplo do que ocorre na NASA, agência espacial norte-americana, onde 80% dos fornecedores são pequenas empresas. É também a indústria aeroespacial que explora muito o desenvolvimento de novos materiais, e os produtos acabam sendo utilizados também em outros segmentos da economia".

Objetivos

É objetivo primordial da Incubaero 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 o seu fortalecimento e a melhoria de seu desempenho.

Para que suas finalidades sejam alcançadas, a Incubaero cuida da implantação, operacionalização e gerência técnica e administrativa do centro incubador. Busca como resultado materializar – oportuna, econômica e eficientemente – a inovação e o progresso tecnológico, por meio do apoio às empresas nascentes ou já existentes que necessitem atingir nível tecnológico e gerencial mais moderno e competitivo.

Tais objetivos são atendidos pelo estabelecimento de mecanismos de intercâmbio e apoio técnico entre os profissionais, empresários e especialistas, para que se possa introduzir, nas micro e pequenas empresas participantes, técnicas que possibilitem o aumento da qualidade, produtividade e competitividade do setor.

Missão

Facilitar às micro e pequenas empresas participantes o acesso às informações referentes a tecnologia, oportunidades de negócios, crédito, mercado, legislação, pesquisas e publicações técnicas.

Promover o fortalecimento e o desenvolvimento das empresas pela modernização de sua gestão empresarial e tecnológica, para que possam atingir níveis de desempenho que possibilitem sua maior competitividade.

Assegurar a essas empresas condições objetivas de eficiência na produção e na comercialização de seus produtos, mediante a criação, reestruturação, transferência e incorporação de novas tecnologias, objetivando, assim, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade.

Contribuir para o incremento da competitividade dessas empresas, por meio de múltiplas ações objetivadoras de seu melhor desempenho frente aos mercados tradicionais e da identificação de novas oportunidades de negócios nos mercados nacional e internacional.

Modalidades

Pré-Incubação

Destinada a empreendedores que têm uma ideia, conhecem como viabilizá-la, mas necessitam de um período de até 12 meses para utilizar os serviços da Incubaero, comprovar a viabilidade técnica de seu projeto e buscar recursos para a formação do capital necessário para o efetivo início do negócio.

Empresas Residentes

Destinada a empreendedores ou empresas constituídas, que já tenham dominado a tecnologia, que tenham interesse em desenvolver seu produto ou serviço na incubadora e que já disponham de capital mínimo para permitir o início da operação e do faturamento em no máximo até 12 meses após sua instalação na Incubaero.

Não Residentes

Destinada a empreendedores ou empresas já constituídas, que não necessitam de espaço físico para se instalar, mas do apoio fornecido pela Incubaero visando à alavancagem do negócio.

Sede da Incubaero, nas dependências do ITA

Empresas graduadas

3D Composites Technology Solutions

Empresa de tecnologia especializada na industrialização, comercialização e prestação de serviços em máquinas e processos para entrelaçamento de fibras de carbono e/ou de fibras de vidro em um padrão tridimensional para reforços estruturais tridimensionais.

ACS - Indústria Aeronáutica

Empresa genuinamente brasileira com índole inovadora. Criada em 2006 por um grupo de engenheiros com experiência na área aeronáutica, produz desde pequenas aeronaves acrobáticas até componentes que equipam a cadeia aeroespacial concentrada no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, em especial a cidade de São José dos Campos, sede da empresa.

Acrux Aeroespace Technologies

Empresa de tecnologia especializada no desenvolvimento de soluções dedicadas a problemas de engenharia de grandes projetos ligados a propulsão de foguetes de sondagem e de veículos lançadores.

AeroFleet

A AeroFleet visa contribuir de modo expressivo na eficiência energética do transporte rodoviário através da melhoria aerodinâmica de caminhões, auxiliando as empresas transportadoras a reduzir o consumo de combustível e o impacto ambiental. Busca trazer o conhecimento e as ferramentas usadas no setor aeronáutico para a realidade do transporte de carga rodoviário brasileiro. Simulações computacionais de fluxo de ar (CFD), em túnel de vento e testes de campo servem de base para o desenvolvimento e a validação dos resultados em economia de combustível das soluções.

Altave

Indústria aeroespacial que desenvolve veículos mais leves que o ar, com foco na criação de produtos e serviços inovadores, envolvendo múltiplas aplicações.

Avinamics

A Avinamics é uma empresa de projeto conceitual aeronáutico. Projeta artefatos voadores de qualquer natureza. Seu DNA de concepção se concentra em dois focos principais: a prototipagem rápida de aeronaves em subescala e o projeto de drones para tarefas profissionais.

CAVOK Aeronáutica

Empresa constituída especificamente para a prestação de serviços de Homologação de Sistemas e Equipamentos Aeronáuticos, elaborando todo o projeto de instalação de acordo com as normas vigentes.

Cogni

Desenvolvimento de um compartimento para transporte de órgãos.

EMBRAVANT

Empresa Brasileira de Veículos Aéreos Não Tripulados, desenvolve e produz veículos aéreos não-tripulados (VANT– sigla internacional UAV) para aplicações civis.

FT Sistemas

Fundada em 2005 com a premissa de desenvolver VANTs Táticos Leves para o Brasil e para o mundo no mercado civil e militar, investe pesado em inovação e no desenvolvimento de sistemas integrados de inteligência e aeronaves remotamente pilotadas.

FTR

Empresa especializada em serviços inovadores direcionados à aviação civil e militar, e que buscam economia de combustível, eficiência operacional, aumento de segurança, cumprimento com requisitos operacionais da ANAC e o fortalecimento da estratégia de defesa da Força Aérea Brasileira.

GR Engenharia Eletrônica

Empresa de tecnologia especializada no desenvolvimento de soluções para projetar, fabricar e comercializar sistemas eletrônicos modulares para aplicação aeroespacial.

GTAC Solutions

Empresa de tecnologia da informação especializada no desenvolvimento de soluções para o mercado aeronáutico.

Gyrofly Innovations

Empresa de base tecnológica no campo aeronáutico, focada no desenvolvimento de produtos classificados como mini-VANT (Veículo Aéreo Não-Tripulado), programas, sistemas aéreos embarcados e prestação de serviços para diversos setores do mercado, que fazem uso da captação, manuseio e interpretação de imagens e informações registradas em voo.

Inteléctron

Empresa de desenvolvimento de *hardware* e *software* de robôs para atuar em áreas confinadas e locais onde é impossível o acesso humano.

JJJ Air Soft

Empresa de tecnologia da informação especializada no desenvolvimento de soluções para o mercado aeronáutico.

Konatus

Consultoria em engenharia e desenvolvimento de pacotes computacionais de apoio e decisão. Empresa inovadora, criativa e ágil que une a energia dos mais jovens com a sabedoria dos mais experientes.

Leal Energia

Empresa de engenharia, consultoria e projetos nas áreas de energia renovável, energia elétrica e telecomunicações.

NCB

Empresa de base tecnológica com foco estratégico no censário nacional, objetivando o desenvolvimento de produtos e a prestação de serviços especializados para os setores aeronáutico, espacial e do agronegócio.

OTF

Soluções em sistemas de medição e posicionamento tridimensional. Uma empresa voltada à aplicação de tecnologia para resolver as necessidades crescentes de qualidade assegurada nos processos de fabricação industrial.

RAY

Atua na área de Sistemas Embarcados para Processamento de Vídeo.

TBX Motores Aeronáuticos

Empresa especializada no desenvolvimento de um motor multicombustível para aeronaves leves e experimentais.

Zion ATM

Tem como principal objetivo atuar no desenvolvimento de ferramentas (sistemas) de apoio a tomada de decisão, aplicáveis às atividades de controle de tráfego aéreo, defesa aérea e suporte a infraestrutura aeronáutica.

Empresas residentes

ATOS (pré-incubada)

A ATOS é uma *startup* voltada à busca de melhorias no parque eólico brasileiro. A partir da constatação de que o parque eólico não pode gerar o máximo de energia de que é capaz, propõe a análise dos dados existentes e produzidos pelo aerogerador, a fim de realizar uma correção operacional, possibilitando aumento da energia gerada sem investimento adicional.

Parque eólico em Caucaia (CE)/Foto: Noé – Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0

Desenho da aeronave ATL-100

Desaer

A Desaer é uma empresa nacional, constituída com esta denominação em 2017 e formada por pessoas com forte *background* no campo do desenvolvimento aeronáutico. O plano da empresa é o desenvolvimento da aeronave ATL-100, sucessora do Bandeirante, com proposta de novo design e requisitos, como também novas tecnologias embarcadas. **http://desaer.com.br/**

IMAE

A IMAE é uma empresa de engenharia focada em oferecer soluções tecnológicas e inovadoras de alto impacto. Oferece uma alternativa na geração própria de energia elétrica. Aerogerador Eólico de eixo horizontal com baixa potência, sistema On Grid e Off Grid, características inovadoras, tecnologias 100% nacionais, baixo custo, para velocidade moderada de vento, uma fonte de energia renovável e destinada ao emprego individual ou coletivo, vindo a garantir o fornecimento intermitente de energia elétrica. O 1º Aerogerador Eólico da América do Sul, gerando energia em uma torre de telecomunicação, é um grande feito realizado pela IMAE, *startup* incubada na Incubaero. **www.imae.com.br**

IT Fast

Voltada para o desenvolvimento de sistemas de inspeção e análise em sistemas robóticos automatizados, apoiados por visão computacional. **www.itfast.com.br**

Otter Techs

Otter Techs é uma empresa de desenvolvimento de *software* e sistemas a bordo com experiência em sistemas de alta complexidade, como simulações e testes para a área aeroespacial. Ampliou sua gama de clientes para oferecer um serviço de qualidade no desenvolvimento de sistemas críticos (IOT e indústria 4.0). Desenvolveu o sensor CRIO, que monitora e armazena dados de temperatura e umidade, podendo ser acessado via Internet. **www.ottertechs.com**

Pale Dot (pré-incubada)

A Pale Dot é uma *startup* dedicada ao desenvolvimento de soluções em transporte espacial. Atualmente desenvolve o programa Luna, de veículos leves suborbitais reutilizáveis, que visa inaugurar no Hemisfério Sul atividades comerciais escalonáveis neste sentido. Destaca-se, neste programa, o projeto Centaurus 21, com foco no desenvolvimento de novas tecnologias de propulsão, que tornaram o acesso ao espaço cislunar mais barato, possibilitando uma família de veículos de propósito comercial para atuação nesta região do espaço.

Silab

Sistema de automatização de instalação de laboratórios, com base em imagens pré-configuradas, que tem por objetivo dar maior agilidade na preparação de laboratórios para fins de ensino e de pesquisa, com a flexibilidade de suportar a instalação de sistemas abertos, com estudo de caso em GNU/Linux. **www.silab.com.br**

TIH – Tecnologias de Interação Humana

Tem como objetivo migrar/adaptar tecnologias do setor aeroespacial para outras necessidades da sociedade dentro do conceito de cidades inteligentes, notadamente mobilidade e segurança.

A visão das empresas apoiadas

Sempre seremos honrados

É com grande prazer que represento a Altave nesta homenagem à FCMF pelos seus 30 anos de existência. A FCMF é uma parte importantíssima na história da Altave, que completou seus 10 anos em 2021. A FCMF fundou e sempre apoiou a manutenção da Incubaero, a incubadora de negócios que foi o nosso ponto de partida. Sempre será o nosso referencial, sempre seremos honrados em ter a Incubaero e a FCMF no nosso currículo. O meu muito obrigado a todos os que participaram desde a fundação até a gestão atual dessa importante instituição para o ITA e para o Brasil. A Altave segue eternamente grata.

Leonardo Nogueira (T10)
CEO da Altave

O estímulo que faltava

A Incubaero teve uma importância muito grande tanto na criação quanto na evolução da Konatus. De fato, há algum tempo, antes da abertura da empresa, nutríamos a ideia de iniciar um empreendimento na área de tecnologia, voltado para o desenvolvimento de soluções de apoio a decisões operacionais críticas. O edital da Incubaero foi o estímulo que faltava para tirar essa ideia do papel. Uma vez incubados, fomos incentivados a refinar o nosso plano de negócios, participar de eventos, avaliar criticamente nossa tecnologia e modelo de negócios, buscar parceiros, bem como compartilhar ideias com outros empreendedores. O tempo dentro da Incubaero foi fundamental para o bom amadurecimento da empresa.

Prof. Guilherme Rocha (T98)
Fundador da Konatus

Um toque especial nos nossos objetivos

A Incubaero foi o pilar da NCB. Nosso sonho começou com o resultado da aprovação no edital de 2006 da Incubaero. Sempre digo que existem pessoas que entram na nossa vida para dar um toque especial nos nossos objetivos. A Incubaero fez exatamente isso com a NCB. Além do apoio estrutural, o ambiente em que está inserida contribuiu demais para a motivação pessoal no dia a dia. A sinergia com as atividades de mestrado e doutorado contribuíram para que sempre utilizássemos o estado-da-arte em nossas soluções. Foram anos de muito aprendizado, e que talvez sem o apoio da Incubaero não chegaríamos às conquistas de hoje. São 14 anos de muita parceria, aprendizado e amizades.

Fernando Nicodemos, Dr.
CEO e fundador da NCB

bioBOT: liberador de ovos parasitados a granel utilizado principalmente para o controle da natalidade das pragas, desenvolvido pela NCB. Foto: NCB

MOMENTOS QUE **FICARÃO NA HISTÓRIA**

Equipe da Fundação Casimiro Montenegro Filho, em 2021

miro
enegro
lho

MOMENTOS QUE FICARÃO NA HISTÓRIA

1990

- A Associação dos Engenheiros do ITA (AEITA) e um grupo de empresas criam a Fundação Casimiro Montenegro Filho (FCMF).

1996

- A FMCF é reconhecida como "Entidade de Utilidade Pública Federal".

2002

- Em abril, é realizado o Seminário Internacional sobre "A ALCA e o impacto no desenvolvimento tecnológico brasileiro". O evento, que aconteceu em São Paulo, reuniu especialistas nacionais e internacionais para debater com empresários, executivos e pesquisadores de todos os setores da economia nacional os efeitos da ALCA (Área de Livre Comércio das Américas) sobre a indústria e o desenvolvimento tecnológico do País.

- Simultaneamente à entrada em vigor da Lei de Informática, o governo define as instituições de pesquisa e universidades capacitadas a receber os recursos destinados à pesquisa e desenvolvimento pelas empresas beneficiadas pela isenção fiscal da legislação do setor. As empresas contempladas com o benefício da Lei de TI deviam destinar 5% de seu faturamento bruto para pesquisa e desenvolvimento. Dentre as entidades capacitadas a receber os incentivos das empresas estava a FCMF.

- Criado o Labtec – Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico, com o objetivo de dinamizar o desenvolvimento de projetos e proporcionar custos competitivos através da racionalização de gastos das empresas com imobilização de equipamentos e espaços. Ocupando uma área de 350 m² no andar térreo do prédio da reitoria do ITA, o Labtec compreendia duas áreas distintas: a área de Informática e Telecomunicações e a área de Energia. A estrutura tinha capacidade para abrigar até 100 pesquisadores, incluindo uma equipe de apoio operacional.

2003

- A FCMF realiza, no ITA, um seminário para debater o tema "Cluster Tecnológico de São José dos Campos: Competitividade, Empreendedorismo e Inovação". A abertura dos trabalhos contou com a participação do então secretário estadual da Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo, João Carlos de Souza Meirelles. O encerramento foi feito pelo então prefeito de São José dos Campos, Emanuel Fernandes (Turma 81).

2004

- É criada a Incubaero, com o objetivo de estimular novos empreendimentos baseados em tecnologias inovadoras e abrigar projetos de pesquisadores e empresas ligadas à indústria aeroespacial.

- Em conjunto com o CECOMPI (Centro de Competitividade e Inovação do Cone Leste Paulista), a FCMF participa, em junho, da Feira de Tecnologias Emergentes, promovida pela Unido (Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial), em São Paulo. O evento integrou a UNCTAD XI (Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento).

- Em agosto, o ITA e a FCMF participam da Borland Conference (Borcon 2004), evento paralelo ao Congresso COMDEX SUCESU – SP.

- Em novembro, a FCMF apoia a realização do 6º Simpósio de Segurança em Informática – SSI'2004, um dos maiores e mais importantes eventos da especialidade na América Latina. O simpósio foi realizado no ITA, com a organização da Divisão de Ciência da Computação.

2005

- Em novembro, for realizado um encontro com parceiros da FCMF (CTA/ITA, Sebrae, Ciesp Regional e Prefeitura Municipal de São José dos Campos) e empresários das seis empresas incubadas na Incubaero, com o objetivo de conhecer/divulgar os projetos e empresas de base tecnológica para os setores aeroespacial desse empreendimento que havia sido instalado um ano antes. Participaram da iniciativa: o presidente da FCMF, Jerônimo José

de Araújo Souza; pelo CTA, os Brigadeiros-do-Ar Adenir Viana e Walter Gomes; pelo ITA, o reitor Reginaldo dos Santos; pela Prefeitura de São José dos Campos, o prefeito Eduardo Cury; pelo Sebrae, os diretores José Luiz Ricca e Mauro Medeiros, e pelo Ciesp, o diretor regional José Cividanes.

- Entre as empresas incubadas na IncubAero estão a Flight Technologies Ltda., OTF Sistemas Ltda., Embravant (Empresa Brasileira de Veículos Aéreos Não Tripulados), Cavok Aeronáutica, Ray Innovative Solutions e a Gtac Solutions.

2006

- A FCMF registra seu maior desempenho em um único exercício, até então, com a gestão de 95 projetos de inovação tecnológica em andamento, envolvendo 315 bolsistas, entre professores, pesquisadores e alunos de pós-graduação, com setores produtivos e de serviços, nas áreas de eletrônica, energia, informática, aeroespacial e telecomunicações. Nesse ano, a aplicação de recursos foi da ordem de R$ 25 milhões.

- O ex-presidente da FCMF Jerônimo José de Araújo Souza (Turma 63) é agraciado como Membro Benemérito da Fundação Casimiro Montenegro Filho.

2007

- A sede da FCMF é transferida de São Paulo para São José dos Campos, ocupando uma área de 200 m² no Edifício Crystal Center, no centro da cidade. A FCMF empregava então 19 funcionários.

- Tem início a implantação de três novas ferramentas de trabalho na FCMF: Sistema de Gestão Integrada (SGI), Sistema de Aprovação de Projetos e Documentação de Processos.

- O astronauta brasileiro, engenheiro Marcos Pontes (Turma 92), que em 2019 viria a se tornar ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações, visita as empresas da Incubaero, incubadora de empresas de base tecnológica para o setor aeroespacial da FCMF. Na oportunidade, ele se tornou membro do Conselho Técnico da Incubaero, ao lado de representantes

da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, Ciesp, Sebrae, ITA, CTA, BNDES, FINEP, FCMF e Stratus Investimentos.

- Em novembro, a FCMF realiza seu tradicional evento de final de ano, com objetivo de propiciar um espaço para fomentar ideias e prospecções para pesquisas, desenvolvimento científico e tecnológico, bem como ambiente de integração entre os parceiros e colaboradores. O evento contou com a participação de mais de 160 convidados, entre autoridades, empresários, professores, pesquisadores e coordenadores de projetos do ITA, IEAv, IAE e IFI.

2008

- Tem início a graduação das primeiras empresas incubadas na Incubaero.

2009

- A FCMF é escolhida, dentre os mais de 70 fornecedores nacionais e internacionais da Embraer, o "Melhor Fornecedor do Ano 2009", na categoria de Recursos Humanos, Treinamento e Consultoria. O prêmio foi recebido em função da parceria da FCMF com a Embraer em projetos de seu programa de capacitação tecnológica.

- Por meio da Incubaero, a FCMF é credenciada como Network Partner do Programa Microsoft SOL. A parceria proporcionou às microempresas inscritas no programa ferramentas de desenvolvimento e programas de assistência e visibilidade global.

- A Incubaero é reconhecida pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) como melhor incubadora de empresas orientada para a geração e uso intensivo de tecnologias do ano 2009 - região sudeste.

2010

- A FCMF transfere-se para novas instalações nas dependências do ITA em 03/05/2010.

- Em agosto desse ano, a FCMF realizou um Happy Hour com os professores do ITA. O evento, que aconteceu nas dependências da Divisão de Eletrônica e Computação do Instituto, contou com a presença do então reitor, Brig. Reginaldo dos Santos (Turma 70),

e de diretores e equipe administrativa da FCMF. Na oportunidade, o então presidente da FCMF, Ricardo Corrêa de Oliveira Martins, apresentou a nova forma de trabalho da entidade, com atuação direta da Diretoria nas operações, buscando a maior interação junto à reitoria, pró-reitoria e corpo docente, com o objetivo de melhorar a comunicação e atrair projetos ainda mais inovadores e sustentáveis.

- Em novembro, a FCMF realiza o primeiro "Workshop Mercado, Cenários e Tendências", nas dependências da Divisão de Engenharia Eletrônica e Computação do ITA. O evento contou com a presença do então reitor do ITA, Brig. Reginaldo dos Santos, pró-reitores, professores, pesquisadores, diretoria e equipe administrativa da FCMF. Os temas abordados foram: "Uma visão do futuro – o mundo e o Brasil"; "Tecnologia da Informação e Comunicação"; "Desafios Tecnológicos na Indústria de Papel e Celulose"; e "Propriedade Industrial na Indústria".

2011

- Ao completar 20 anos de existência, a FCMF havia investido/gerenciado/aplicado mais de R$ 120 milhões em projetos. Nesse período, a FCMF trabalhava com uma média de R$ 20 milhões/ano gerenciados. "Não faltam bons projetos", comemorou o então presidente, Ricardo Corrêa de Oliveira Martins. "É o resultado desta grande contribuição dos ex-alunos do ITA ao desenvolvimento tecnológico do Brasil".

- A FCMF se dedica ao projeto de viabilização do trabalho em rede e integrado das quatro incubadoras tecnológicas de São José dos Campos (Revap/Petrobras, Parque Tecnológico da Univap, Parque Tecnológico da Prefeitura Municipal e FCMF).

2014

- Com apoio da FCMF, o ITA conclui dois cursos de capacitação visando treinamento para equipes envolvidas com a expansão da malha aeroportuária nacional. O curso "Gestão de Infraestrutura Aeroportuária – Ênfase: Aeroportos Regionais" teve como público-alvo a equipe de Engenharia – Infraestrutura do Banco do Brasil e da Secretaria de Aviação Civil (SAC) e contou com a participação de 19 professores do ITA e especialistas convidados. O segundo curso - "Transporte Aéreo e Requisitos Aeroportuários" foi realizado sob demanda do Tribunal de Contas da União (TCU), através do Instituto Serzello Correia (ISC). Dirigiu-se aos auditores do TCU e colaboradores de outras instituições nacionais e estrangeiras.

2015

- O ITA inaugura o novo prédio da Divisão de Ciências Fundamentais, cujo projeto executivo foi desenvolvido com o apoio da FCMF, através do projeto "Dobra ITA", com recursos da FINEP.

2016

- A Prefeitura de São José dos Campos, o ITA e a FCMF firmam parceria para a formação de professores e gestores da rede municipal, na área de novas tecnologias.
- O ITA, com apoio da FCMF, e em parceira com a Coursera Inc, lança seu primeiro curso à distância. A especialização na área de Computação foi disponibilizada na plataforma on-line Coursera (coursera.org) e é estruturada em sete cursos.

2018

- Em cooperação com a FCMF, o ITA inicia a Fase 2 do projeto Engrena ITA, uma iniciativa para promover a pesquisa em modelo de inovação aberta.

2019

- A FCMF publica seus "Princípios de Ética e Conduta". Embora desde a sua criação tenha norteado suas atividades pelos melhores valores e princípios de ética e moral, a instituição entendeu que o incentivo a uma cultura interna que reflita os seus princípios éticos é essencial para o fortalecimento de sua imagem tanto externa quanto internamente.

2020

- O ITA, tendo com fundação de apoio a FCMF, concedem apoio e suporte ao Centro Espacial ITA (CEI), que tem como objetivo prover soluções espaciais para problemas nacionais de forma rápida, melhor e mais acessível, diminuindo a dependência internacional nessa área e valorizando os recursos internos. Além disso, foca em desenvolver áreas do conhecimento ligadas as atividades espaciais ainda não exploradas e essenciais para o Brasil.

GALERIA DE
EX-PRESIDENTES

Centro de Competência em Manufatura do ITA, projeto apoiado pela FCMF. A IBM doou equipamentos e providenciou recursos no valor de 50 mil dólares para a construção das instalações, no início da década de 90. O CCM contou também com valioso apoio da Embraer

GALERIA DE EX-PRESIDENTES

Waldecy Gonçalves

Waldecy Gonçalves (T60)

1991-1994

Vice: Carlos Augusto de Barros Carvalho (T59)

Formou-se em Engenharia Aeronáutica (Aerovias) pelo ITA em 1960.

Foi o primeiro presidente estatutário da Fundação Casimiro Montenegro Filho.

Carlos Augusto Carvalho

Carlos Augusto de Barros Carvalho (T59)

1994-1997 / 1997-1999

Vices: Carlos César Moretzsohn Rocha (T77) (1994-1997) e Jerônimo José de Araújo Souza (T63) (1997-1999)

Nasceu em Santa Cruz do Rio Pardo em 9 de janeiro de 1935. Foi formado na Escola Preparatória de Cadetes do Ar. Graduou-se em Engenharia Eletrônica no ITA na turma de 1959. Tornou-se mestre em Administração de Empresas pela FGV de São Paulo, onde também deu aulas nesse campo. Trabalhou na Philips nos EUA. De volta ao Brasil, tornou-se diretor na Ultragás, até se tornar diretor financeiro do Grupo Ultra. Participou do governo Franco Montoro, em São Paulo, como Secretário de Estado. Atuou como empresário, exercendo atividades em consultoria financeira, bem como foi sócio proprietário de empresa de telecomunicação. Sempre foi um autodidata, um *self made man*, além de ter ajudado muitas pessoas, principalmente em sua formação profissional.

Jerônimo de Araújo Souza

Jerônimo José de Araújo Souza (Turma 63)

2000-2006

Vice: José Luiz Bichuetti (T68)

Formou-se em Engenharia Eletrônica pelo ITA em 1963.

Empresário e consultor, construiu sua trajetória profissional como pesquisador e executivo no meio científico e empresarial.

Trabalhou de 1964 a 1976 no Departamento de Eletrônica do IPD, no CTA. Iniciou como auxiliar de pesquisador para liderar, a partir de 1970, o desenvolvimento do Projeto Microondas (radar meteorológico). Cumulativamente no período de 1973 a 1974 exerceu a chefia do Departamento de Eletrônica.

De 1976 a 1988, como sócio fundador da ESCA Engenharia, exerceu as funções de Diretor de Engenharia, liderando, entre outros, o projeto SISCEA (Sistema de controle do espaço aéreo), implantado no aeroporto de Confins.

De 1990 a 2002, participou de empresas do grupo Promon como Diretor da área de Automação e Controle, e posteriormente Diretor de Telecomunicações, em projetos de implantação de sistemas telefônicos. De 1998 a 2001 foi Diretor Geral da Promon Telecom.

De 2000 a 2006 foi Presidente do Conselho Diretor da Fundação Casimiro Montenegro Filho, entidade sem fins lucrativos visando o desenvolvimento tecnológico, criada pelos engenheiros do ITA através da AEITA, e dirigida pelos mesmos de forma voluntária.

Na gestão do Eng. Jerônimo de Souza, a FCMF teve uma evolução significativa com a criação do Labtec, da Incubaero e do programa de formação de Mestrado Profissionalizante em Engenharia Aeronáutica para a Embraer, tendo ainda promovido a transferência da sede da FCMF para São José dos Campos.

De 2003 a 2008, foi sócio diretor das empresas Multicorp Participações, Multibusiness Partners e da AP2M Engenharia Consultiva.

Faleceu em 30 de julho de 2008.

José Luiz Bichuetti

José Luiz Bichuetti (T68)

2006-2012

Vice: Ricardo Corrêa de Oliveira Martins (T73)

Formou-se em Engenharia Eletrônica pelo ITA em 1968.

Mestre em Administração de Empresas pela University of Hartford, tendo cursado o OPM-Owners/Presidents Management Program em Harvard.

Possui vivência internacional tendo residido nos EUA, México, Argentina e França entre outros e trabalhado em vários países das Américas, no Japão, Inglaterra e Alemanha. Como consultor empresarial, liderou, desenvolveu e implementou, estratégias, estruturas organizacionais, alianças, M&A e "turn arounds", particularmente quando, como Principal da Booz Allen, como Diretor Geral no Brasil e Argentina da Arthur D. Little e por sua própria consultoria. Conduziu processos de "assessment" e "coaching" para executivos de primeiro nível.

Além de sua expressiva experiência em Consultoria, agrega uma sólida trajetória como executivo de empresas como Compass Group PLC, onde foi VP de Desenvolvimento de Negócios para América Latina; como 1º executivo da Sodexho, do Grupo Interclínicas entre outras. Atuou como executivo interino, para implementar ações específicas de recuperação.

É membro do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, integrando seu Comitê de Educação. Foi Presidente do Harvard Business School Club do Brasil e Presidente da Fundação Casimiro Montenegro Filho, uma ONG dedicada a fomentar a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologia avançada, promovendo alianças entre empresas privadas, e universidades e institutos de pesquisa. Na Argentina foi VP do Comitê de Educação e Cidadania Empresarial da AMCHAM.

Atualmente é sócio da Valuepoint Consultoria de Gestão Empresarial.

Ricardo Corrêa Martins

Ricardo Corrêa de Oliveira Martins (T73)

2006-2012* e 2012-2018

Vices: Antonio Vialle Cordeiro (T81) (2006), Raul Antonio Del Fiol (T65) (2006-2009), Jairo Martins da Silva (T74) (2009-2018)

Formou-se em Engenharia Eletrônica pelo ITA em 1973.

É mestre em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e PhD em Computação, Informação e Controle pela Universidade de Michigan, tendo concluído igualmente o Stanford Executive Program (SEP) em Palo Alto, na Califórnia.

Foi vice-presidente da Avibras e diretor da Promon, além de atuar por 12 anos em Pesquisa e Desenvolvimento como pesquisador associado do INPE.

**Ocupou o cargo de presidente substituindo José Luiz Bichuetti*

Fundação Casimiro Montenegro Filho

Praça Marechal do Ar Eduardo Gomes, 50 – Vila das Acácias
12228-615 – São José dos Campos – SP
(12) 3947-5843 (12) 9 9662-1265 ou 9 9764-2446
www.fcmf.org.br

incubaero

Praça Marechal do Ar Eduardo Gomes, 50 – Vila das Acácias
12228-615 – São José dos Campos – SP
(12) 3947-583076 (12) 9 9662-1265 ou 9 9764-2446
www.incubaero.org.br

Conselho Diretor
Luiz Sérgio Heinzelmann (T81) (presidente)
Jairo Martins da Silva (T74) (vice-presidente)
Horácio Aragones Forjaz (T74)
Ricardo Cartaxo Modesto de Souza (T75)
Satoshi Yokota (T64)
Silvio Kiyoharu Maemura (T84)
Venâncio Alvarenga Gomes (T78)

Suplentes do Conselho Diretor
Alexandre José Reifschneider Coelho (T89)
Gérson Montenegro (T80)
Luis Afonso Durgante Pasquotto (T81)

Conselho Curador
Elso Aberti Junior (T80)
João d'Amato Neto (T68)
Lineu Constantino (T72)
Marcio Nobre Migon (T93)
Renato Mello Zanetta (T78)

Suplentes do Conselho Curador
Alexandre Nakamura (T87)
Nelson Azevedo Cardoso (T68)

Coordenação do projeto
Jairo Martins da Silva
Denise Rosa

Organização e edição de textos
Ana Paula Soares

Projeto gráfico e diagramação
Erika Woelke • Canal 6 Editora

Fotos
Sargento Roberto - ITA
Acervos da FCMF, ITA e AEITA
Acervo pessoal de pesquisadores das instituições apoiadas
Divulgação das instituições apoiadas
As fotos de laboratórios, aeronaves e equipamentos publicadas neste livro são de projetos direta ou indiretamente apoiados pela Fundação Casimiro Montenegro Filho ao longo de seus 30 anos de história.

Revisão e preparação de textos
Ana Paula Soares

Jairo Martins da Silva e Denise Rosa

A versão e-book desta publicação encontra-se disponível nos sites da FCMF e da Incubaero, na aba Institucional.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Benitez Catalogação Assessoria Editorial)

T73 1.ed. — Três décadas de apoio à ciência, tecnologia e inovação no Brasil : Fundação Casimiro Montenegro Filho 1990-2020 / coordenação Jairo Martins da Silva, Denise Rosa. – 1. ed. – São José dos Campos, SP: Fundação Casimiro Montenegro Filho, 2021.
136 p.; 21 x 29 cm.

ISBN 978-65-996622-0-1

1. Fundação Casimiro Montenegro Filho, 1990-2020 – História. I. Silva, Jairo Martins da. II. Rosa, Denise.

11-2021/79 — CDD 500

Índice para catálogo sistemático:
1. Fundação Casimiro Montenegro Filho : Ciência e tecnologia 500

Bibliotecária responsável: Aline Graziele Benitez CRB-1/3129

Sobre o livro

Formato 21 x 29 cm

Tipologia Fedra Sans
Roboto

Papel Couché 150g/m^2 (miolo)
Supremo 250g/m^2 (capa)

Projeto Gráfico Canal 6 Editora
www.canal6.com.br

Fundação Casimiro Montenegro Filho

www.fcmf.org.br

incubaero

www.incubaero.org.br

ISBN 978-65-996622-0-1