

# 75 ANOS

AO CELEBRAR  
SEU JUBILEU DE  
DIAMANTE, FEI  
PROJETA TER  
CURSOS CADA  
VEZ MAIS  
ALINHADOS AOS  
MELHORES DO  
MUNDO



A ENGENHEIRA FABIANA SALLES,  
FUNDADORA DA GESTO SAÚDE E  
TECNOLOGIA, QUER, EM DEZ ANOS,  
MUDAR A SAÚDE NO BRASIL

TESE SOBRE LICENÇA SOCIAL  
PARA OPERAR NO SETOR DE  
MINERAÇÃO É TEMA DE DOUTORADO

FEI TITULA O PRIMEIRO DOUTOR  
EM ENGENHARIA ELÉTRICA E OS  
PRIMEIROS MESTRES EM  
ENGENHARIA QUÍMICA



Inovando em Gestão e Tecnologia  
para a evolução da sociedade



**FEI** 75  
anos

Na década de 40, Pe. Roberto Saboia de Medeiros, S.J., um jesuíta de visão que já previa um futuro de desenvolvimento industrial e tecnológico no Brasil, deu início a uma história de excelência no ensino superior, quando fundou em 1941 a primeira Escola de Administração de Negócios da América Latina – ESAN, e posteriormente, em 1946, a FEI – Faculdade de Engenharia Industrial e em 1999 a FCI – Faculdade de Informática. 75 anos depois o Centro Universitário FEI se orgulha de formar ao longo de sua história mais de 50 mil profissionais.

# 75 ANOS APOIANDO A FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS E PESQUISADORES



Pe. Theodoro Peters, S.J.,  
Presidente da FEI

A FEI sorri para a sociedade brasileira há 75 anos. Desde a sua fundação, desejou oferecer excelentes condições para a preparação de capital humano para o desenvolvimento de nosso país. A sua proposta de apoiar a formação de profissionais e pesquisadores de alta qualidade, para que a juventude que por ela passasse conseguisse realizar seus sonhos transformados em projetos de vida e de serviço, foi acolhida com júbilo e esperança.

Aos fundadores, professores, profissionais técnicos, funcionários administrativos, estudantes, liderados pela paixão do jesuíta Pe. Roberto Sabóia de Medeiros, pareceu claramente a necessidade da gestão e da tecnologia como ferramentas adequadas para a transformação da vida humana de forma pessoal, social comunitária e pública. Com foco em gestão e em tecnologia, nasceram as primeiras faculdades de Administração e de Engenharia. Nelas ingressaram, estudaram e se destacaram milhares de pessoas que se distinguem nas mais variadas atividades e empreendimentos. Concretizam, com suas atuações inteligentes, oportunas, éticas, solidárias e cristãs, a qualidade da Missão Institucional, na visão dos fundadores expressa no adágio clássico: “o que falta me atormenta”. Esta inspiração que representava o agir do Pe. Sabóia permanece como marca da FEI e sua comunidade de estudantes, antigos alunos, professores, pesquisadores, técnicos, administrativos, funcionários e amigos.

Esta revista, em seus artigos e informações, vem retratando a sua realidade atual. Celebrar 75 anos é grande vitória

e torna-se promessa, esperança de futuro. A FEI vai caminhar para o seu primeiro centenário visando tornar-se uma Universidade Inovadora. Em seus processos de ensino, por meio da configuração dos currículos, para que o estudante, desde a entrada em seu curso, possa gestar seu próprio projeto de realização profissional, projeto no qual deseja distinguir-se, desenvolver o melhor de si. Em suas redes e áreas de pesquisa, atraindo talentos, in-

incubando empresas em seu parque tecnológico, dialogando com a sociedade na busca das melhores soluções. Na projeção social e extensão comunitária, articulando projetos e serviços desenvolvidos pela inserção de nossos estudantes na solução sustentável de problemas com

“Nossa vocação universitária exige grande integração entre a pesquisa acadêmica altamente qualificada e a sua função social a serviço da sociedade e dos mais fragilizados.”

que se defronta a humanidade. Formar uma Comunidade Universitária Inovadora referenciada pelos mais altos valores éticos para o desenvolvimento sustentável da sociedade. Conformer, pela excelência nas atitudes, nos serviços, na dedicação, no uso dos meios, o pleno envolvimento de nossos estudantes e pesquisadores, em seus projetos pessoais e profissionais, delineados desde o ingresso em nossos campi universitários.

Nossa vocação universitária exige grande integração entre a pesquisa acadêmica altamente qualificada e a sua função social a serviço da sociedade e dos mais fragilizados. A bússola para a FEI centenária: inovar com excelência no ensino, na pesquisa e na extensão social. E a FEI continua a sorrir e a infundir o sorriso do otimismo inovador. É convite! É promessa! Partilhe inovando!

# EXPEDIENTE

## Centro Universitário FEI

Campus São Bernardo do Campo  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 3972 - Bairro Assunção  
São Bernardo do Campo - SP  
Brasil - CEP: 09850-901  
Tel.: 55 11 4353-2901

## Campus São Paulo

Rua Tamandaré, 688 - Liberdade  
São Paulo - SP - Brasil  
CEP: 01525-000  
Tel.: 55 11 3274-5200

## Presidente

Pe. Theodoro Paulo  
Severino Peters, S.J.

## Reitor

Prof. Dr. Fábio do Prado

## Vice-reitor de Ensino e Pesquisa

Prof. Dr. Marcelo Pavanello

## Vice-reitora de Extensão e Atividades Comunitárias

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Rivana Basso  
Fabbri Marino

## Conselho Editorial desta edição

Professores Doutores Kurt Amann,  
Edmilson Alves Rodrigues e  
Ricardo Belchior Torres

## Coordenação geral

Andressa Fonseca  
Comunicação e Marketing da FEI

## Produção editorial e projeto gráfico

Core Comunicação

## Edição e coordenação de redação

Cristiane Melitto - MTB 25693

## Reportagem

Bruno Machado

## Fotos

Arquivo FEI e Leonardo Britos

## Programação visual

Core Comunicação

## Estagiário

Vitor Gitti

**Tiragem:** 18,5 mil exemplares

## Impressão e distribuição:

Edições Loyola

centro  
universitário



www.fei.com.br

## VOCÊ SABIA?

Em 75 anos de existência, muito já aconteceu em nossa trajetória, marcada por dedicação, trabalho e responsabilidade, e esse espaço tem como objetivo compartilhar algumas histórias e curiosidades da FEI. Por exemplo:

**1** A antiga Escola Superior de Administração e Negócios de São Paulo - ESAN/SP (atualmente FEI) foi a primeira escola de Administração da América Latina. Como não existia nenhuma Faculdade desse tipo no Brasil, Pe. Sabóia usou como modelo a "Graduate School of Business Administration" da Universidade de Harvard.



**2** O FEI X-1 – primeiro protótipo automotobilístico da FEI, projetado na década de 60 para andar na terra e no mar, levou dois meses para ficar pronto. O seu modelo, que era um misto de carro, barco e avião, chamava muito a atenção. Na foto ao lado, o então prefeito de São Paulo, Brigadeiro Faria Lima, que era piloto de avião, deu uma volta no FEI X-1 e ficou impressionado com o desempenho do projeto, mesmo sendo um protótipo. Até hoje o FEI X-1 é considerado uma iniciativa ousada e inovadora.

## FALE COM A REDAÇÃO

A equipe da revista Domínio FEI quer saber a sua opinião sobre a publicação, assim como receber sugestões e comentários. Mande e-mail para [redacao@fei.edu.br](mailto:redacao@fei.edu.br).

Em virtude do espaço, não é possível publicar todas as cartas e e-mails recebidos. No entanto, nossa equipe agradece a atenção de todos os leitores que escreveram para a redação. As matérias publicadas nesta edição poderão ser reproduzidas, total ou parcialmente, desde que citada a fonte.

Solicitamos que as reproduções de matérias sejam comunicadas antecipadamente à redação pelo e-mail [redacao@fei.edu.br](mailto:redacao@fei.edu.br).



06

## ESPECIAL 75 ANOS

- História de pionerismo e inovação
- Semana da Qualidade no Ensino, Pesquisa e Extensão abre o primeiro semestre do ano letivo
- FEI cria Agência de Inovação

13

## DESTAQUES

- Centro Universitário sediou o I Workshop Brasileiro de Robótica Humanoide (BRAHUR)
- Inauguração do Laboratório de Manufatura e o avanço nas pesquisas relacionadas à Indústria 4.0
- Convênio com a Coventry University resulta em curso de extensão universitária sobre biomimética
- Curso de Engenharia de Automação e Controle conquista nota máxima no Enade
- Renomado cientista Fernando Galembeck ministra aula magna no *campus* São Bernardo do Campo
- Lançada obra “Experiências Inovadoras de Ensino e Aprendizagem” que compila os trabalhos vencedores do 1º Prêmio FEI INOVA Paula Souza

26

## DESTAQUE JOVEM

- Engenheira mecânica, formada em 2007, responde pela Diretoria de Operações de Serviços para a América do Norte da Whirlpool Corporation – EUA



28

## ENTREVISTA

A engenheira elétrica Fabiana Salles, fundadora da Gesto Saúde e Tecnologia, empresa detentora do primeiro Big Data de saúde no Brasil, fala sobre o seu desafio de mudar a saúde no país.

32

## PESQUISA & TECNOLOGIA

- FEI titula o primeiro Doutor em Engenharia Elétrica e os primeiros mestres em Engenharia Química

36

## GESTÃO & INOVAÇÃO

- Licença Social para Operar e responsabilidade socioambiental no setor de mineração é tema de tese de doutorado

39

## RESPONSABILIDADE SOCIAL

- Inclusão Digital para a terceira idade

40

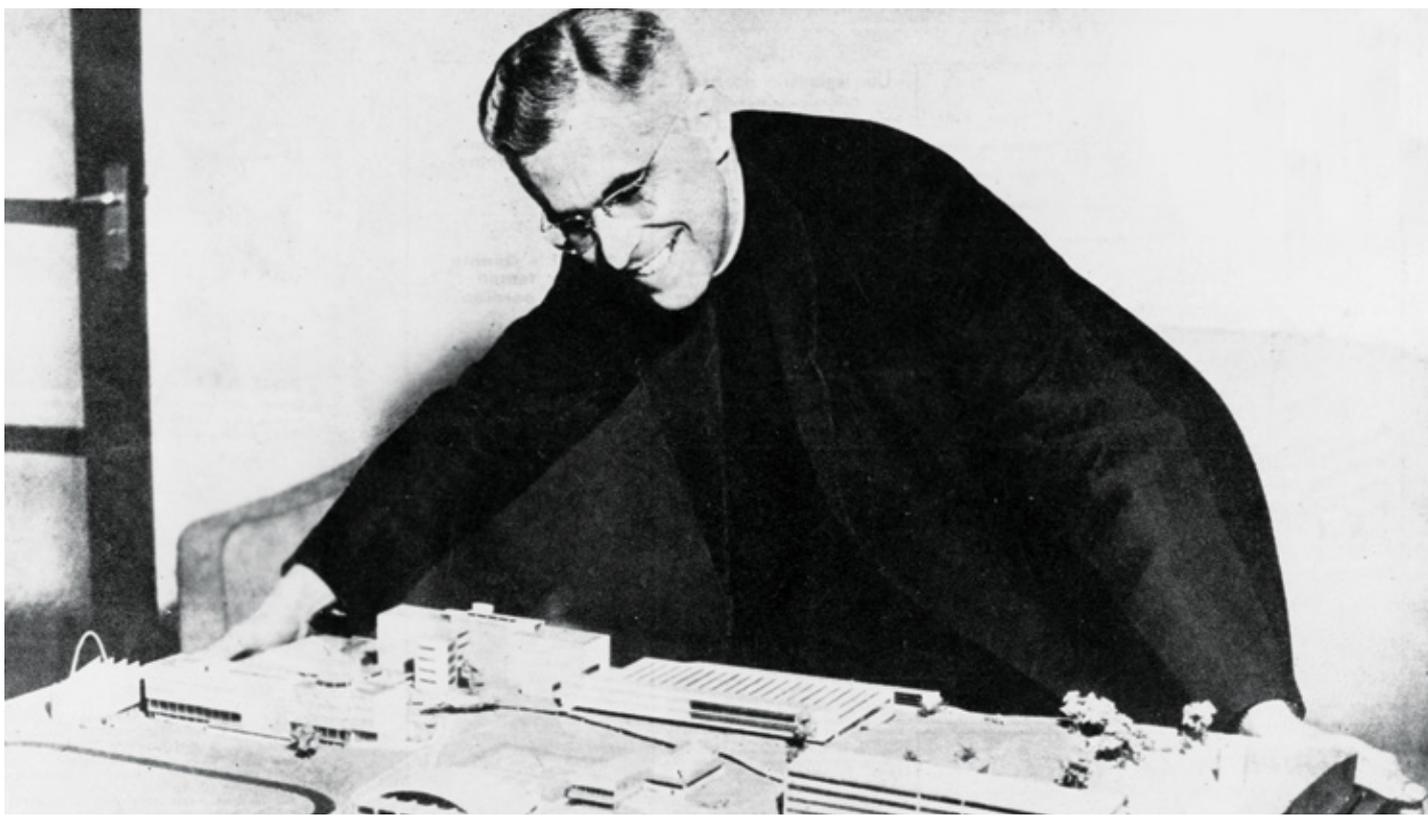
## PÓS-GRADUAÇÃO

- MBA em Gestão de Tecnologia de Informação é uma oportunidade de desenvolver projetos de empreendedorismo inovador

42

## ARTIGO

- Diretor do IPEI destaca importância da formação de profissionais para inovação



Fundador da FEI Pe. Sabóia de Medeiros e a maquete do Campus de São Bernardo do Campo

# FEI CONSTRÓI 75 ANOS DE HISTÓRIA DE PIONEIRISMO E INOVAÇÃO

*INSTITUIÇÃO CELEBRA AS CONQUISTAS QUE A TRANSFORMARAM EM REFERÊNCIA NACIONAL E SE PREPARA PARA NOVA FASE COM MAIS DESAFIOS E PROJETO CURRICULAR INOVADOR*

**S**er referência nacional em um mercado que reúne mais de 2 mil instituições de ensino superior (dados Censo da Educação Superior, 2014 – INEP/MEC), além de ser um grande reconhecimento, prova que a FEI aplica com excelência no seu dia a dia as principais disciplinas que ensina nos cursos de Engenharia, Ciência da Computação e Administração, considerados entre os melhores do Brasil pelo MEC. Ao completar 75 anos em 2016, o Centro Universitário celebra o sucesso desse audacioso projeto, que começou a partir da percepção antecipada das necessidades da sociedade, passou por um planejamento bem elaborado, segue com inúmeras conquistas e continua em constante evolução.

Há 75 anos, quando o Brasil passava por um momento de forte aquecimento industrial, o visionário padre jesuíta Roberto Sabóia de Medeiros, em contato com empresários, anteviu a demanda significativa por profissionais que pudessem trabalhar nas indústrias e planejou a instalação da primeira escola de administração da América Latina. Assim, em 4 de março de 1941, foi fundada a Escola Superior de Administração e Negócios (ESAN/SP), em São Paulo, com a colaboração e doação de diversos empresários e seguindo o modelo da 'Graduate School of Business Administration' da Universidade de Harvard, visto que no Brasil não havia referências. Desde a criação da

ESAN, a missão da Instituição já estava muito clara: formar profissionais qualificados para o setor empresarial, com aptidões em pesquisa científica e que também fossem seres humanos dotados de valores éticos.

"A FEI foi visionária, inclusive ao oferecer a formação em Administração 20 anos antes de o curso ser reconhecido como graduação. O Pe. Sabóia de Medeiros teve uma visão empreendedora. Naquela época, já ouvia dos empresários o que o mercado precisava. Hoje, afiamos esse olhar e mantemos o diálogo aberto", comenta o reitor do Centro Universitário, professor doutor Fábio do Prado.

Sempre levando em consideração as necessidades do mercado e da qualificação do

perfil dos profissionais, em 1945, a Fundação de Ciências Aplicadas (FCA) abriu suas portas, dando origem, após um ano, à Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), com o curso de Engenharia Industrial modalidade Química e, posteriormente, com as demais áreas da Engenharia.

Como um bom projeto de Engenharia e Administração, sempre em evolução, na década de 1960, a FEI percebeu as mudanças no setor industrial, com a instalação de um polo com empresas do segmento automobilístico, metal-mecânico, químico, petroquímico e de material elétrico na região do Grande ABC, que buscavam mão de obra especializada. Para apoiar essa necessidade da sociedade, os cursos de Engenharia da FEI foram transferidos para o novo *campus*, em São Bernardo do Campo.

Ao longo dessa trajetória, outros importantes marcos estão na história da FEI, como a fundação do Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais (IPEI), em 1975 (veja na página 9), do Instituto de Especialização em Ciências Administrativas e Tecnológicas (IE-CAT), em 1982, e da Faculdade de Informática - FCI, em 1999, que deu origem ao Curso de Ciência da Computação.

“Com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, que, entre outros pontos, viabilizou a existência de universidades em áreas específicas do conhecimento, a Instituição percebeu um conjunto de oportunidades para ampliar o seu projeto. Assim, foi criado o Centro Universitário, em 2002, de forma a expandir as

possibilidades que as faculdades isoladamente tinham e permitir a sua estruturação para atingir os indicadores de qualidade de uma universidade de fato, com ensino, pesquisa e extensão”, relembra a vice-reitora de Extensão e Atividades Comunitárias da FEI, professora Rivana Marino. Esse momento foi muito importante, pois permitiu inicialmente integrar as faculdades em uma única estrutura administrativa, otimizando as competências do corpo docente, aproximando as Engenharias, a Ciência da Computação e a Administração.

**“A FEI foi visionária ao oferecer a formação em Administração 20 anos antes de o curso ser reconhecido como graduação.”**

Seguiu-se a esta etapa, a criação de ambiente e grupos de pesquisa voltados para a geração de conhecimento, estruturando, desta forma, o espaço para os Programas de Pós-graduação *Stricto Sensu* (mestrado e doutorado). Paralelamente, apoiando e conduzindo os avanços das unidades acadêmicas, a Fundação Mantenedora (FCA) passou a ser denominada de FEI - Fundação Educacional Inaciana “Pe. Sabóia de Medeiros”.

Evoluindo no projeto da Instituição, foram implantados os Programas de Pós-graduação *Stricto Sensu*, iniciado pelo

Mestrado em Engenharia Elétrica, em 2004, seguido pela criação dos Mestrados em Engenharia Mecânica e Administração, em 2007 e, recentemente, em 2014, o Mestrado de Engenharia Química. O avanço natural da pós-graduação levou à implantação do primeiro programa de doutorado, em Administração, criado em 2011. Agora, aos 75 anos, o Centro Universitário forma seu primeiro doutor em Engenharia Elétrica e, também, os primeiros mestres em Engenharia Química (leia mais na página 32).

Com dois campi na Região Metropolitana de São Paulo, a FEI chega aos 75 anos reconhecida como uma das melhores instituições de ensino superior do Brasil, com nota máxima no ENADE para o Curso de Engenharia de Automação e Controle e nota 4 para o Centro Universitário FEI no Índice Geral de Cursos (IGC). Referência entre as instituições universitárias do país nas áreas de Administração, Ciência da Computação e Engenharia, a FEI já formou em torno de 60 mil profissionais nos cursos de graduação e pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado).

“Nossa visão inovadora, de priorizar a tecnologia para melhoria da qualidade de vida, continuará a orientar cada uma de nossas escolhas e passos institucionais. Desse modo, a Instituição seguirá cumprindo, na prática, sua inspiração fundacional: atuar em vista do bem maior, do novo, do mais justo. Estamos prontos para, com ousadia e segurança, escrever esse futuro”, reforça o reitor Fábio do Prado.

Fachada do Campus São Bernardo do Campo, 1963



## Inovação é a meta da nova fase



Reitor Fábio do Prado

Após 75 anos de história, construindo um ambiente de pesquisa e de constante geração de conhecimento, a Instituição quer avançar ainda mais e continuar levando o seu conhecimento para fora dos muros da FEI. Esse movimento está alinhado à mensagem do Papa Francisco, que fala da necessidade de desinstalar-se e lançar-se às fronteiras e ao inovador. E está, também, na essência do Magis, do fundador da ordem dos jesuítas, Inácio de Loyola, que afirma que quem deseja encontrá-lo deve arriscar-se na superação do já conhecido, do definido, do esperado, em vista sempre do bem maior, do novo, do mais justo. “Devemos preparar a comunidade para assumir riscos, inovar e transferir o conhecimento gerado à sociedade. É nosso dever público”, reforça o reitor.

A partir de uma agenda permanente, pretende-se que toda a Instituição seja inserida na cultura da inovação, o que deverá colocar o Centro Universitário na vanguarda do conhecimento e levá-lo ao protagonismo da discussão, planejamento e soluções de grandes questões sociais e tecnológicas do futuro. Mobilidade e conectividade; segurança alimentar e água; tecnologias para saúde e bem-estar; segurança e eficiência energética; desenvolvimento sustentável; tecnologias de processos, como internet das coisas e indústria 4.0, além das específicas, como

fibras e tecidos, logística, recursos e novos materiais, por exemplo, estão entre os grandes temas estabelecidos para essa agenda de futuro.

O objetivo nessa nova fase é criar um ecossistema em que todos estarão preparados para acolher as novidades e serão capacitados, dos docentes aos administrativos. A mudança cultural terá algumas prioridades, como o protagonismo do estudante no seu processo de aprendizagem; o desenvolvimento de competências, abordando conteúdos interdisciplinares e eletivos; a autonomia intelectual, por meio da criatividade e proposição de ideias; o empreendedorismo; a visão global e a experiência internacional; a visão sistêmica e multidisciplinar; a aptidão para tomada de decisões utilizando de forma analítica as informações disponíveis e avaliando o seu impacto social, econômico e ambiental; a percepção das tendências de futuro, permitindo ao profissional lidar com as incertezas dos processos e assumindo uma postura proativa; a capacidade de gestão de processos e de projetos; e o uso de metodologias ativas de aprendizagem, potencializando atividades extraclases, a tutoria e o aprendizado baseado em projeto.

**“Devemos preparar a comunidade para assumir riscos, inovar e transferir o conhecimento gerado à sociedade.”**

“Os alunos, por exemplo, terão mais autonomia para trabalhar com todos os passos da inovação e para desenvolver projetos fora da sala de aula, tudo dentro de uma agenda tecnológica de futuro”, adianta o reitor Fábio do Prado.

O Centro Universitário também vai buscar novas formas de relacionamento com as empresas e, inclusive, com os órgãos públicos. A proposta é trabalhar na cultura de inovação, na mudança de

postura dos alunos, na visão de futuro, no desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação, e remodelar projetos, laboratórios e procedimentos.

“O Brasil não tem cultura de inovação vindo das universidades, diferentemente do que ocorre nos Estados Unidos, por exemplo, em que há muita interação entre as instituições e as empresas. Outro caso de sucesso e *benchmarking* é a Suécia, que possui um modelo aberto, alimentando esse ecossistema”, explica o reitor.

O projeto de inovação, que teve início de forma prática no segundo semestre de 2015, caminha a passos largos e já tem uma agenda, que contempla a formação da comissão orientadora, liderada pelo presidente da FEI, Pe. Theodoro Peters, e que terá representantes da mantenedora, da Instituição e do mercado, e encontros trimestrais ao longo do ano. Além do reitor, o professor doutor Marcelo Pavanello, vice-reitor de Ensino e Pesquisa, e o professor Vagner Barbeto, diretor do Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais (IPEI), também participam da concepção do projeto e auxiliarão no estabelecimento das diretrizes para 2016. Entre os objetivos da comissão estão elaborar ações para a cultura de inovação; estabelecer uma agenda tecnológica de futuro, criar referências para um projeto de formação de profissionais inovadores, e o desenvolvimento do grupo de trabalho de inovação.

A FEI já tem como diferencial a carga horária maior de aulas de humanidades. E esse olhar será ampliado, para que o conhecimento e a inovação sirvam para melhorar a qualidade de vida da sociedade, de forma ampla.

“O futuro da FEI é de destaque no cenário de inovação nacional e mundial, e de excelência na formação de profissionais sintonizados com essa agenda e devidamente preparados para propor ações inovadoras e para assumir o protagonismo na melhoria da qualidade de vida - valor irrenunciável de nossa Instituição. Desse modo, o Centro Universitário cumpre na prática sua inspiração, desde a fundação”, finaliza o reitor.

## Projeto curricular será ainda mais avançado

*META É TER CURSOS CADA VEZ MAIS ALINHADOS AOS MELHORES DO MUNDO*



Vice-reitor de Ensino e Pesquisa Marcelo Pavanello

Ao longo da história, a FEI vem sistematizando o seu projeto original, pautado em princípios claros, como a formação integral da pessoa, embasada pelo humanismo cristão; o diálogo com a cultura; a inserção social

da universidade; o foco nas áreas de competência, atração/capacitação de talentos e geração de conhecimento de ponta em áreas estratégicas; a articulação do ensino, da pesquisa e da extensão; atitudes inovadoras que desenvolvam a criatividade e a disciplina por meio do processo de gestão de projetos; a qualidade como fim, a inovação como meta; e a ciência e tecnologia a serviço do homem e da sociedade.

Agora, as transformações com foco na inovação já chegaram ao projeto curricular dos cursos da FEI. “Passaremos a alinhar a Instituição com as demandas globais, para colocá-la como ator nesse cenário”, adianta o professor doutor Marcelo Pavanello, vice-reitor de Ensino e Pesquisa. Essa iniciativa agregará um valor adicional aos profissionais quando chegarem ao mercado.

A sociedade impõe que a FEI acompanhe as mudanças dos tempos, e a velocidade da Instituição precisa seguir essa intensidade. Segundo Pavanello, a escola não é alheia ao que o país precisa, por isso a formação, contemplando também os diversos aspectos da inovação, resultará em mudanças na grade curricular.

Todas as alterações que serão finalizadas em 2016 já abordarão a necessidade de agregar novas competências ao profissional. Os alunos que começarem os seus cursos de Engenharia em 2017, por exemplo, já terão uma matriz curricular baseada no projeto pedagógico inovador. A Instituição tem cursos reconhecidos como excelentes pelo mercado, mas a maleabilidade de fazer algumas opções para cursar disciplinas de outros departamentos, sem perder a identidade do curso principal, está na pauta global. Nesse momento, a mudança está sendo feita com a participação dos coordenadores de todos os cursos, que estão ajudando a projetar a ‘espinha dorsal’, o “DNA” da FEI, que será comum a esse novo profissional. Em seguida, virão as definições dos conteúdos para cada modalidade, abrindo espaço para a agregação desses aspectos de multidisciplinaridade e inovação.

“O aprimoramento dos projetos começou com foco no profissional que se deseja para o futuro. Avaliamos os nossos projetos e investimos nas mudanças para que sejam comparáveis aos melhores do mundo”, conclui Pavanello.

## IPEI consolida-se como agência de inovação

*INSTITUTO APOIA OS PESQUISADORES E PROTEGE A PROPRIEDADE INTELECTUAL*



Diretor do IPEI Vagner Barbata

Fundado em 1975, devido ao empenho do Pe. Aldemar Moreira, S.J., Presidente da Fundação de Ciências Aplicadas, o Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais (IPEI) foi

criado para ser um elo com a indústria e desenvolver projetos, serviços, ensaios e análises nas áreas de Mecânica, Química, Eletrônica, Têxtil, Produção e Metalúrgica.

Com 40 anos, o IPEI é um dos destaques da agenda de futuro, consolidando-se como agência de inovação. “No início, o Instituto era um prestador de serviços para as empresas, mas passamos por uma mudança de foco para instalar no ambiente o núcleo de inovação tecnológica”, explica o professor Vagner Barbata, diretor do Instituto.

O IPEI já vinha realizando as ações necessárias para criar a agência, mas conseguiu torná-la realidade no ano passado, após a aprovação de projeto junto ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Com isso, nasceu a Agência FEI de Inovação (AGFEI). O projeto vem ganhando mais força a cada dia e já integra a INOVA São Paulo, rede de fomento à inovação, que congrega 30 Núcleos de Inovação Tecnológica do estado de São Paulo, além de participar das discussões do parque tecnológico de São Bernardo do Campo e de debates sobre

a possibilidade de viabilizar uma incubadora no ecossistema da FEI.

Hoje, o Centro Universitário pode ter acesso ao mesmo tratamento que as instituições públicas, o que representa uma conquista, em tão pouco tempo. A instalação da agência já traz uma série de benefícios. “Trabalhamos, por exemplo, na busca de oportunidades em editais públicos e de empresas para passar aos pesquisadores. Além disso, a FEI também apoia todo processo burocrático e de prestação de contas dos projetos, oferecendo assessoria ao pesquisador”, pontua Barbata.

Entre as novidades da pauta de atribuições da agência de inovação está o trabalho com foco na propriedade intelectual. Assim, a FEI poderá atuar fortemente nos casos de patentes. No projeto de inovação da FEI, a agência desempenha papel fundamental. Será a ferramenta de operacionalização das diretrizes institucionais. Uma das metas, por exemplo, será o fortalecimento das parcerias com as empresas, para geração de recursos de apoio aos projetos de pesquisa, ajudando a direcionar o foco do trabalho para ser mais aplicável.

# INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE A SERVIÇO DA COMUNIDADE

SEMANA DA QUALIDADE NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ABRIU O PRIMEIRO SEMESTRE COM DEBATE SOBRE TEMAS ATUAIS QUE ENVOLVEM O PAPEL DA UNIVERSIDADE



Professor Doutor Marcelo Antonio Pavanello, vice-reitor de Ensino e Pesquisa da FEI, Dr. Gilberto G. Garcia, Presidente do CNE, Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, Chefe-geral da Embrapa Monitoramento por Satélite, professor doutor Fabio do Prado, reitor do Centro Universitário, Pe. Theodoro Peters, S.J., Presidente da FEI, Dom Pedro Carlos Cipollini, Bispo de Santo André, professora Rivana Marinho, vice-reitora de Extensão e Atividades Comunitárias da Instituição, e o Diretor Secretário da FEI, José Giansi Sobrinho

Com a proposta de trazer para a mesa de diálogo temas atuais e caros à Instituição, como Sustentabilidade e Inovação, presidente, docentes, corpo diretivo e colaboradores da FEI estiveram reunidos durante a Semana da Qualidade no Ensino, Pesquisa e Extensão, atividade que, tradicionalmente, abre a cada semestre o período letivo e que tem como objetivo compartilhar ideias e discutir temas atuais que envolvem o papel da universidade, o ensino e a pesquisa, bem como a formação de valores pessoais. Nesse contexto, o reitor do Centro Universitário FEI, professor doutor Fábio do Prado, acolheu os participantes dando as boas-vindas e desejando a todos um bom ano.

Também na abertura dos trabalhos, Pe. Theodoro Peters, S.J., Presidente da Fundação Educacional Inaciana “Pe. Sabóia de Medeiros”, ressaltou que a abordagem proposta pode colaborar no sentido de redirecionar o exercício estratégico da missão da Instituição e completou: “A grande marca que a FEI deseja oferecer é a

de formar um profissional inovador desde o início de sua jornada”.

Para tanto, o objetivo, de acordo com Pe. Peters, é atrair talentos, competindo à comunidade universitária oferecer as alternativas para permitir um legado à sociedade e, ao mesmo tempo,

prover a autorealização de cada estudante, por meio de uma formação diferenciada. Dessa maneira, a qualidade deve ser sempre uma marca nas atitudes e iniciativas daqueles que fazem parte do Centro Universitário. “Almejamos que todos os nossos estudantes façam parte da sociedade do conhecimento e da inovação de modo sustentável”.

Já em sua fala, Dom Pedro Carlos Cipollini, Bispo de Santo André, que presidiu a missa de abertura do semestre acadêmico, expressou a satisfação de estar presente em um evento da FEI, que se destaca pelo pioneirismo e qualidade. “Admiro a atuação social da Instituição e desejo que esse, e outros encontros, ajudem a alavancar o ano acadêmico.”

**“A grande marca que a FEI deseja oferecer é a de formar um profissional inovador desde o início de sua jornada.”**

# Dimensão territorial da sustentabilidade

Alimentar, mover, vestir e abrigar. Essas são algumas das ações que interligam a Agricultura e a Engenharia. Ao mesmo tempo, fazer cada vez mais com menos energia e menos impacto também é uma preocupação comum a ambos os setores.

E foi justamente em torno dessas temáticas que o Chefe-geral da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) Monitoramento por Satélite, Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, deu início à sua apresentação.

Segundo o pesquisador, a sustentabilidade é, atualmente, um chavão e contempla três grandes dimensões: a ambiental, a social e a econômica, além de outras perspectivas, como a temporal, cultural e territorial. Especificamente, sobre esse último item, apontou que a agricultura é um lugar de excelência, enfatizando que é nessa seara que os futuros engenheiros terão grandes oportunidades de emprego.

**“Existem muitas oportunidades para profissionais de Engenharia Mecânica, Hidráulica, entre outras, além da própria Engenharia Agrícola.”**

“A dinâmica desse segmento no cenário nacional é enorme e, essencialmente, tecnológica. Hoje, podemos afirmar que o principal item da agricultura é a energia, quer seja sólida, líquida ou gasosa. Só para citar alguns exemplos, a produção de cana de açúcar (energia líquida) hoje equivale a oito milhões de hectares, 650 toneladas/ano, enquanto a de biodiesel é de 8,5 mil m<sup>3</sup>/ano (sendo que 20% são derivados do sebo de boi e o restante, de vegetais). Ou seja, existem muitas oportunidades para profissionais de Engenharia Mecânica, Hidráulica, entre outras, além da própria Engenharia Agrícola”, afirma Miranda.

Outro dado curioso é que só a cana de açúcar garante 16% da matriz energética



Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, Chefe-geral da Embrapa Monitoramento por Satélite

do Brasil, sendo que todas as hidrelétricas juntas respondem por 12%.

Uma outra área bem rica na agricultura é a produção de fibra (celulose, algodão, coco e fibras vegetais). Há 12 anos o Brasil era o maior importador e, atualmente, está entre os três maiores exportadores, sendo, então, um setor bem fértil para a Engenharia Têxtil.

O pesquisador destacou ainda que a produção agropecuária brasileira, atualmente, ajuda a matar a fome de um bilhão de pessoas no planeta e só a de grãos alimentaria quatro vezes a população do país. Mas nem todo balanço é positivo. “A agricultura está cada vez mais complexa e enfrenta grandes questões territoriais”, disse, complementando que o resultado da inovação no segmento é o incremento da produtividade, que aumentou 234% de 1990 para cá.

No entanto, nos últimos anos, foram criadas 1204 unidades de conservação, restando apenas 39,2% de área no território nacional para a agricultura e, dentro desse espaço, é preciso preservar 20% de acordo com o novo Código Florestal. Consequentemente, a sustentabilidade e a inovação deverão imperar cada vez mais para que essa limitação territorial seja sanada e o país continue a crescer nessa seara.

## Ecologia & Laudato Si

Mas essa não é uma preocupação somente dos que atuam nesse segmento, a

Igreja também busca uma solução. Na encíclica Laudato Si, de autoria do Papa Francisco e destacada por Miranda em sua palestra, a questão ecológica é abordada não apenas em sua dimensão “natural”, mas no contexto humano, social, político, religioso e cultural. Escrita em primeira pessoa – um fato raro, o Pontífice evoca a responsabilidade de todos em gerir a Terra, nossa casa comum.

Segundo o Chefe-geral da Embrapa, o texto promove, ainda, uma análise do meio ambiente e defende um crescimento econômico com temperança e sobriedade, fundamentado em mudanças de comportamento. Para exemplificar, destacou um trecho do documento no qual, ciente da complexidade do tema, o Papa reitera: “há discussões sobre problemas relativos ao meio ambiente, nas quais é difícil chegar a um consenso. Repito uma vez mais que a Igreja não pretende definir as questões científicas nem substituir a política, mas convido a um debate honesto e transparente, para que as necessidades particulares ou as ideologias não lesem o bem comum (188)”.

Para Miranda, o texto remete às grandes reflexões como as leis da natureza (sociedades mais humanas), ao território sagrado e ao fato de que só cresce quem aceita limites. Pensamentos estes que permeiam ou deveriam permear toda a sociedade.

## Universidade do futuro

O que esperar do futuro da Universidade brasileira? Com essa indagação, Dr. Gilberto G. Garcia, reitor da Universidade Católica de Brasília e Presidente do Conselho Nacional de Educação (CNE), abriu sua palestra, apontando que não há uma definição do tema universidade no Brasil. “Nós sabemos que a construção da política pública da educação no país é um caso único e que amargamos um atraso nesta área”, afirma Garcia, destacando que, de um modo especial, a educação nacional não consegue desenvolver uma política progressiva. Prova disso é que, atualmente, há 2000 textos que regulam as instituições de ensino.

Outros dados preocupantes, para ele, são de 80 a 90% dos Centros Universitários decresceram na nota de credenciamento – a FEI é uma das exceções – e das 200

Universidades existentes hoje no Brasil, 65 não atendem minimamente a Resolução de 2010, que baliza o que é Universidade. No entanto, a FEI se destaca nesse cenário por ter alcançado no último ano a nota quatro na avaliação do Ministério da Educação (MEC), o que a posiciona entre as melhores instituições de ensino superior do país, bem como por produzir pesquisa de alto nível (vide matéria página 24). Está pronta para ser Universidade, na opinião de Garcia.

Mas como há trâmites burocráticos a serem cumpridos. O presidente do CNE ressaltou três grandes recomendações para que a FEI alcance o seu objetivo: criar uma cultura interna de universidade, elaborar uma comissão especial para acompanhar o processo regulatório, e fazer um consórcio informal com as demais instituições que

possuem o mesmo pleito. “Ser Universidade hoje é mudar de direção, o que denota que a FEI está na contramão do mercado. Mas esse caminho revela um altíssimo compromisso com a qualidade da educação, o que é visto com bons olhos pelos órgãos reguladores”, afirmou Garcia.



Dr. Gilberto G. Garcia, Presidente do CNE



Reitor Fábio do Prado

**“A Instituição cumpre na prática sua inspiração fundacional: atuar em vista do bem maior, do novo, do mais justo.”**

## Concepção de Inovação do Centro Universitário FEI

Descobrir e redefinir. Foi com esses motes que o reitor do Centro Universitário, professor doutor Fábio do Prado, iniciou sua palestra na Semana da Qualidade no Ensino, Pesquisa e Extensão. Na ocasião, citou uma frase de Santo Inácio de Loyola: “sempre podemos experimentar um avanço em relação àquilo que já vivemos ou fazemos”, ou seja, buscar constantemente novos referenciais e tecnologias para agregar em atividades e projetos na sociedade sem deixar de lado as bases existentes. Em sua palestra sobre “A concepção de inovação do Centro Universitário FEI”, destacou que, com 75 anos de experiência, a Instituição busca constante inovação, por meio do diálogo com a cultura, inserção social, comunidade e foco nas áreas de competência, articulação do ensino, pesquisa e extensão.

O objetivo da sua apresentação foi destacar que a cultura de inovação deve estar em todas as instâncias acadêmicas, com atitudes inovadoras e empreendedoras não somente no corpo docente, mas em todas as áreas da Instituição. “Ao aluno, devemos oferecer um nível de aprendizagem ativa e a inclusão de novas tecnologias que

permitam a devida articulação do conhecimento, pensamento acadêmico como um contexto real de vida dos estudantes”, afirmou o reitor.

Outro aspecto importante nessa conscientização, segundo o reitor Fábio, é colocar a qualidade como fim e a inovação como meta, por meio de projetos pedagógicos que contemplem um processo formativo que favoreça o raciocínio sintético em complemento ao analítico. “Formar uma juventude capaz de focar sinergicamente sua energia, talento e capacidade. Apta para aprofundar os argumentos, as teorias, os estudos, criando novos aplicativos laboratoriais. Atilada no discernimento dos valores irrenunciáveis, buscando o bem comum e extirpando o que faz mal. Inovadores nos estudos, pesquisas, laboratórios, projetos, protótipos e nas atitudes pessoais e profissionais, desenvolvendo as virtudes de atenção aos outros, consciência reta, cidadania clarividente, liderança perspicaz”, finaliza o reitor. Desse modo, em sua opinião, a Instituição cumpre na prática sua inspiração fundacional: atuar em vista do bem maior, do novo, do mais justo.

# WORKSHOP REÚNE COMUNIDADE BRASILEIRA DE ROBÓTICA HUMANOIDE

*PESQUISADORES, PROFESSORES E ALUNOS DA ÁREA DISCUTIRAM AVANÇOS E COMPARTILHARAM CONHECIMENTOS EM EVENTO INÉDITO NO BRASIL ORGANIZADO PELA FEI E UFSM*

O alto grau de difusão das pesquisas no país, somado à magnitude dos avanços tecnológicos, na área da robótica humanoide acabou por apontar para a necessidade de criar um evento no qual a comunidade brasileira de robótica humanoide pudesse se reunir e compartilhar seus conhecimentos e os mais recentes resultados de estudos sobre o tema. A ideia, proposta ainda no final de 2015, durante a Latin American Robotics Competition (LARC), realizada em Uberlândia (MG), tomou corpo em fevereiro deste ano. Entre os dias 25 e 27, o campus São Bernardo do Campo do Centro Universitário FEI sediou o I Workshop Brasileiro de Robótica Humanoide (BRAHUR).

Apesar de não muito grande, a comunidade brasileira de pesquisadores, estudantes e entusiastas da robótica humanoide se reúne anualmente na Conferência de Robótica, promovida pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e pela RoboCup, uma competição mundial que objetiva estimular o desenvolvimento de pesquisas nas áreas de robótica e inteligência artificial. Este ano, a Conferência ocorrerá entre os dias 8 e 12 de outubro, em Recife (PE). “Nessas ocasiões, todo mundo está preocupado em apresentar o seu robô para a competição. Não temos muito tempo para conversar sobre o que cada equipe está pesquisando. Por isso tivemos a ideia de organizar um evento no qual pudéssemos alinhar nossos conhecimentos e propor um trabalho em conjunto”, afirma o professor doutor Flavio Tonidandel, coordenador do curso de Ciência da Computação da FEI e organizador do workshop, que foi resultado de uma parceria entre a Instituição, a Universidade de Santa Maria (UFSM) e o Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE).

Tonidandel afirmou ter ficado surpreso

com o quórum do evento, que reuniu mais de 70 pessoas, e o avaliou positivamente, considerando que houve pouco tempo para organizar, divulgar e fazer convites.

Ao todo, participaram do workshop oito grupos de pesquisa de universidades, centros de pesquisa e empresas que atuam no ramo de robótica. Além das palestras, seminários e mesas-redondas, também ocorreram demonstrações nas quais as equipes puderam apresentar seus robôs e as mais recentes conquistas na área de programação ao grande público. O sucesso garantiu que o evento ganhasse periodicidade bienal e que a sua segunda edição já tenha sido programada – deve ocorrer em 2018, no Rio Grande do Sul.

## Revolução industrial

A abertura do evento contou com a participação do reitor do Centro Universitário FEI, o professor doutor Fábio do Prado, que caracterizou as pesquisas e os avanços em robótica humanoide como os preparativos para uma nova Revolução Industrial. “Por se tratar de um evento não burocrático, organizado pelos próprios pesquisadores, aberto aos alunos e docentes, asseguramos a horizontalidade e a sinergia. Quando trabalhamos juntos, há garantia de bons resultados”, afirmou.

O professor doutor Rodrigo Guerra, da Universidade Federal de Santa





Maria (UFSM), uma das principais referências no estudo da robótica humanoide no Brasil, apresentou uma palestra introdutória sobre robótica epigenética – perspectiva que se apropria de conhecimentos de diversas áreas, como a neurociência, a psicologia, a antropologia e a sociologia que, somados às ciências exatas, podem dar pistas sobre o funcionamento dos mecanismos de aprendizagem das máquinas. Apoiado nas teorias do professor Rodney Brooks, atual diretor do Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência da Computação do Massachusetts Institute of Technology (MIT), Guerra afirmou que a ideia é quebrar com o pensamento tradicional sobre inteligência artificial e propor uma nova visão para o desenvolvimento cognitivo, isto é, o desenvolvimento de um agente e sua interação social com os meios. Assim, na opinião dele, podem ser estudados modelos nesse contexto e como aplicá-los a sistemas robóticos.

“A inteligência advém da interação com o ambiente. É um aspecto eminentemente social. E é por isso também que, para compreender o mundo como nós o entendemos, o robô precisa de um corpo”, explica Guerra.

Sobre essa afirmação, aliás, o professor Tonidandel acrescentou o fato de que o robô humanoide é pensado para ser o companheiro do homem. Portanto, o formato

que imita o ser humano é projetado para ser o mais agradável no processo de interação.

### Craques andróides

Outro fator que aproxima homem e máquina é a adaptação do esporte mais popular do mundo para ser jogado pelos robôs – o futebol. “Além de trazer elementos que são muito estimulantes, o futebol também permite que possam ser estudados os movimentos dos jogadores e verificar como se comportam em diversas superfícies, em relação a objetos, pessoas e outros robôs. Opera, ainda, como componente lúdico e competitivo que une os pesquisadores e incentiva avanços nos estudos”, destaca Tonidandel.

No entanto, competitividade não basta. Além de complicado, o trabalho de construir e programar robôs para campeonatos também não é barato – uma única unidade chega a custar entre 40 a 100 mil dólares. Para driblar os altos custos, que hoje representam o principal entrave ao total desenvolvimento da pesquisa em robótica humanoide no Brasil, uma das propostas apresentadas durante o workshop é que cada universidade e centro de pesquisa invista no seu “melhor jogador” e, assim, seja possível criar uma verdadeira seleção brasileira de craques andróides. O professor Guerra, da UFSM, vai além: “Existe uma meta mundial de criar, até 2050, uma seleção de robôs que seja capaz de vencer um time humano”.

Até lá, é claro, há um longo caminho a ser percorrido. “Nosso atraso é de quase 20 anos em relação ao que já existe no exterior, mas também sabemos avançar a passos largos”, afirma Tonidandel. Na FEI, as pesquisas em robótica humanoide começaram em 2007; em 2012, a Instituição participou de um evento com um protótipo; e, em 2014, esteve presente pela primeira vez na RoboCup. Esse intervalo, de pouco mais de sete anos, mostra como os conhecimentos avançam rapidamente.

O time do Centro Universitário FEI existe desde 2012 e já participou de duas RoboCups e dois LARCs. Hoje, a Instituição tem quatro robôs e se prepara para o mundial de futebol que, neste ano, ocorre em julho em Leipzig, na Alemanha. A equipe também trabalha em soluções de programação para diferentes tipos de terrenos, como grama sintética.

### Cérebro em japonês

Os altos custos dos robôs são só alguns dos desafios que a comunidade brasileira de robótica humanoide enfrenta atualmente. Em uma mesa-redonda, organizada durante o evento, foram levantados os principais obstáculos vivenciados hoje pelos especialistas: câmbio desfavorável, altos impostos e dificuldades burocráticas para a importação de matérias-primas; custo proibitivo de manutenção e reparos, a relativa falta de pes-

quisadores em um país de dimensões continentais e os decorrentes entraves à colaboração e intercâmbio de ideias, além da ausência de um consenso sobre o uso de uma plataforma, entre outras. Para contornar essas dificuldades, o professor Helton Sereno, do Instituto Federal do Rio de Janeiro, anunciou que estão em fase final os trâmites para a criação de uma fundação que apoiará as equipes brasileiras de robótica e lhes facilitará a captação de crédito.

Hoje, a plataforma mais utilizada no Brasil é a NAO, de fabricação francesa. Considerado um dos robôs mais avançados do mundo, o produto tem fins educacionais e é usado globalmente em projetos de desenvolvimento de robótica e inteligência artificial.

Durante o workshop, uma unidade NAO – transliteração do ideograma 脳, “cérebro” em japonês – chamou a atenção e divertiu os visitantes de maneira inusitada. Ao som do hit “Gangnam Style”, o androide dançou, simulando a coreografia popularizada pelo cantor sul-coreano Psy. O trabalho, de responsabilidade da equipe Jaguar, da unidade Volta Redonda do Instituto Federal do Rio de Janeiro, demorou quase dois meses para ficar pronto, entre a programação da coreografia e a sincronia entre a melodia e os movimentos do robô.

### Lendo emoções

Para o futuro, espera-se que dançar seja apenas uma das inúmeras tarefas que os robôs possam executar. Acredita-se que o nível de interação esteja, inclusive, para além do físico. Um exemplo é o robô Pepper, também de fabricação francesa. Já disponível no mercado, e recentemente comercializado para atender passageiros de um cruzeiro marítimo, a máquina é capaz de “ler” emoções humanas, por meio da análise de expressões faciais e tons de voz.

Os esforços para que os andróides possam emular movimentos humanos também foi tema de palestra ministrada pelo professor doutor Marko Ackermann, do Departamento de Engenharia Mecânica da FEI. Na sua apresentação, ele sugeriu que a biomecânica – ramo da biologia responsável por estudar os sistemas locomotores dos seres vivos, sobretudo o dos seres humanos – pode ser útil à robótica, no planejamento da movimentação ou mesmo ter desdobramentos em outras áreas do conhecimento.

Possíveis aplicações em pesquisas de terapia de reabilitação física, planejamento de procedimentos e intervenções cirúrgicas são algumas das possibilidades proporcionadas pelos estudos da biomecânica aplicada à robótica – prova definitiva que os robôs podem contribuir e muito com uma vida melhor para os seres humanos.

## Expoente

A diversidade de pesquisas e de temas apresentados nos três dias de workshop demonstra o quão vasta e complexa é a robótica humanoide que, apesar das dificuldades características da realidade brasileira, avança com a mesma confiança de um jogador de futebol em direção à marca do gol. “Nós todos temos uma relação bastante íntima. Somos quase uma família e, por isso, é importante estarmos reunidos hoje na FEI, que é um verdadeiro expoente da robótica no Brasil”, afirma o professor Guerra.

Para Tonidandel, o evento representou uma verdadeira revolução para a área de pesquisa em robótica humanoide no país – o primeiro workshop voltado para a discussão sobre o assunto em nível nacional. “Plantamos uma semente. Esse foi apenas o primeiro passo de um longo caminho. No futuro, vamos lembrar que tudo isso começou com esse grupo e aqui na FEI”, afirma.



**“O formato que imita o ser humano é projetado por pesquisadores e alunos para ser o mais agradável no processo de interação.”**



*Modelos de robôs humanoides apresentados em exposições realizadas durante o workshop*



Laboratório de Manufatura Digital, que contempla célula robotizada para avaliação de processos industriais

# FEI AVANÇA NAS PESQUISAS RELACIONADAS À INDÚSTRIA 4.0

*COM INAUGURAÇÃO DO LABORATÓRIO DE MANUFATURA DIGITAL, CENTRO UNIVERSITÁRIO DISPÕE DE FERRAMENTAS INOVADORAS PARA PREPARAR OS ALUNOS E INTENSIFICAR A APROXIMAÇÃO COM EMPRESAS DO SEGMENTO INDUSTRIAL*

**A**tualmente, o conceito de Internet das Coisas visa conectar os equipamentos domésticos do dia a dia à rede mundial de computadores. Essa mesma concepção deve chegar à indústria, atrelando máquinas e matérias-primas entre si e com o World Wide Web (www). Esse tipo de conexão consiste em um dos pilares da chamada Indústria 4.0, ou quarta revolução industrial. A manufatura digital emerge como mais um desses pontos, trazendo o projeto do produto e da fábrica

para um ambiente digital, buscando otimizar os processos e aprimorar a qualidade dos produtos.

Essa visão inovadora de se projetar e planejar uma fábrica, bem como a expertise e o avanço em pesquisas conquistados pelo Centro Universitário FEI nos últimos anos, motivou a Instituição a inaugurar o Laboratório de Manufatura Digital, um espaço moderno, dotado de equipamentos, robôs e *softwares* de última geração, cujo objetivo é gerar novos estudos na área de

projetos, planejamento e gestão do ciclo de vida de produtos. Dessa forma, os alunos, professores e pesquisadores poderão vivenciar a operação de uma plataforma que, em breve, será tendência em linhas de produção de diversos segmentos e que, atualmente, já é utilizada em empresas automobilísticas e na indústria aeroespacial.

Inaugurado no dia 2 de fevereiro, após três anos desde sua idealização até implantação final, o espaço contou com investimento total da ordem de R\$5,5 milhões.

A Siemens PLM Software, unidade de negócios da Siemens Digital Factory Division, líder no fornecimento global de *software* e serviços de gerenciamento do ciclo de vida do produto (PLM) e de plataformas de gerenciamento de operações de manufatura (MOM), e parceira da FEI na instalação do laboratório, forneceu 100 licenças do portfólio Tecnomatix, que incluem pacotes de *softwares* de planejamento de processos de manufatura.

Além disso, a infraestrutura do Laboratório conta com uma célula robotizada, que permite a validação de processos industriais automatizados ou voltados para ergonomia. Tanto essa célula quanto as definições da concepção e da configuração do espaço contaram com o apoio da SPI Integradora de Sistemas, companhia com mais de 20 de anos de mercado com foco no fornecimento de projetos de automação industrial voltados ao aumento de produtividade e ao atendimento às regulamentações de sustentabilidade. A empresa possui grande conhecimento das principais necessidades e carências das indústrias e esta experiência foi incorporada no projeto do Laboratório. Marcos Barbosa, diretor executivo da SPI Integradora, ressaltou, na cerimônia de inauguração, o fato de poder contar com a FEI na busca por recursos humanos que estão alinhados às necessidades da indústria. Também sinalizou que, a partir de agora, os alunos terão um convívio ainda mais intenso com a tecnologia das empresas modernas no mundo e poderão trabalhar com mais eficiência, automação e processo de vanguarda.

### Digitalização da Manufatura

A otimização da linha de produção é uma das ferramentas contempladas no conceito de digitalização da manufatura. Isso significa que as operações da fábrica podem ser simuladas no próprio computador, para que análises de cenários sejam manipuladas, diminuindo o tempo da produção final. “As empresas podem, no laboratório, visualizar o resultado do projeto em um ambiente digital antes de sua implantação, além de contar com as ferramentas necessárias para avaliar se as linhas de produção, por exemplo, devem ser operadas por pessoas

ou robôs. A automação é uma alternativa, a digitalização é o meio que o laboratório permite”, explica o coordenador do curso de Engenharia de Produção da FEI, professor Dário Alliprandini.

Com a possibilidade de avaliar e realizar diversos testes do projeto no ambiente virtual, não há necessidade de investimentos desnecessários no chão de fábrica, o que permite uma economia considerável. Segundo Rogério Albuquerque, executivo de Vendas da Siemens PLM Software, antes da implementação, o produto já foi testado e modificado diversas vezes. Com isso, é crível evitar atrasos no cronograma em até 80% e possíveis erros na linha de produção.

Os professores do curso de Engenharia de Produção da FEI, Fabio Lima e Alexandre Augusto Massote, ambos idealizadores do projeto, comentam sobre o pioneirismo da FEI no desenvolvimento do Laboratório e da necessidade das empresas por mão de obra qualificada. “Essa infraestrutura é um espaço de ponta, com *softwares* de alta tecnologia, considerados referência para os sistemas de manufatura industriais. Com o lançamento do Laboratório, a FEI dispõe de ferramentas inovadoras para preparar os alunos e intensificar a aproximação com empresas do segmento industrial, além de

firmar parcerias em projetos de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico. A Instituição será uma potencial formadora de líderes para as empresas nessa área, já que os alunos estarão em contato com tecnologias que serão utilizadas cada vez mais no futuro”, comenta o docente Fabio Lima.

Já o professor Massote destacou que os engenheiros formados pela FEI, cada vez mais, estão garantindo um espaço de destaque nas indústrias e, com a inauguração do Laboratório, os novos alunos poderão aprender, na prática, como funciona uma linha de produção que incorpora os conceitos de manufatura digital, passo importante para a concretização da quarta Revolução Industrial. Isso porque, há a preocupação em manter os equipamentos e *softwares* atualizados constantemente, além de incorporar novas tecnologias para que sempre seja ofertado um ensino inovador e, por isso, as parcerias têm papel fundamental nesse projeto.

**“Nossos alunos estarão em contato com tecnologias que serão utilizadas no futuro.”**

*Da esq. p/ dir.: professor Alexandre Augusto Massote (FEI), reitor Fábio do Prado (FEI), Pe. Theodoro Peters (FEI), Rogério Albuquerque (Siemens PLM Software), Marcos Barbosa (SPI Integradora) e o coordenador do curso de Engenharia de Produção professor Dário Alliprandini (FEI)*



# PARCERIA COM UNIVERSIDADE BRITÂNICA RESULTA EM CURSO DE BIOMIMÉTICA

*EM AÇÃO INÉDITA NO PAÍS, FEI E COVENTRY UNIVERSITY SE UNEM PARA INOVAÇÃO QUE BUSCA COLOCAR O ELEMENTO HUMANO NO CENTRO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA*



**A** ciência que se inspira na natureza: essa é a premissa da Biomimética – área que estuda os princípios criativos e estratégias naturais com o objetivo de criar soluções para problemas da atualidade. O tema, bastante desenvolvido no exterior, chega agora ao Brasil, em iniciativa pioneira do Centro Universitário FEI, no formato de curso de extensão universitária promovido em parceria com a britânica Coventry University.

A colaboração insere a Instituição na discussão do assunto, que ocorre em

nível internacional, e visa a elaboração de projetos inovadores, a partir da troca de experiências entre alunos de ambas as universidades.

“A Biomimética está relacionada ao que chamamos de Engenharia Humanitária”, explica Rodrigo Filev, professor do Departamento de Ciência da Computação e responsável pela coordenação desse curso. “Trata-se de uma abordagem alternativa da inovação, que busca colocar o elemento humano no centro dos projetos de engenharia. Além disso, visa criar projetos para comunidades usando somente

recursos locais. É, portanto, um estímulo ao pensamento sustentável”, afirma. A capacitação ocorreu de fevereiro a abril, quando os projetos apresentados pelos alunos foram analisados e discutidos.

A FEI e a Coventry se aproximaram no ano passado, quando algumas discussões de estudos e educação tomaram impulso devido às pesquisas conduzidas na área de Internet das Coisas, e Filev foi até a Universidade inglesa para debater interesses em comum de ambas instituições. Foi então que a ideia de oferecer um curso em conjunto nasceu.

## Dinâmica particular

As aulas de Biomimética obedeceram a uma dinâmica muito particular. Os alunos da Coventry compartilharam o material didático com a turma brasileira, a fim de manter a discussão sempre alinhada. Depois de uma palestra proferida pela professora Ahn Tran, especialista em Engenharia Humanitária e Biomimética, que os alunos assistiram por meio de vídeoconferência, abriu-se uma discussão, mediada pelo professor Filev, também responsável por sanar dúvidas. “Esse segundo momento da aula foi bastante prático, pois debatemos ideias e trabalhamos em um projeto com aplicação prática”, afirma.

A colaboração entre alunos britânicos e brasileiros visa à elaboração de soluções para a produção de alimentos, segundo o tema do Global World Challenge – premiação internacional na área de inovação. Ao todo, estão em desenvolvimento 14 projetos – sete de estudantes da Coventry University e outros sete da FEI –, que buscam trazer soluções para desafios e problemas característicos da produção mundial de alimentos.

“Há alunos pesquisando a melhor utilização de recursos hídricos. Outros estão trabalhando a questão dos biodigestores e a conservação de alimentos para minimizar o desperdício. Também temos estudos nas áreas de polinização e do controle de pragas”, explica Filev. “A análise desses projetos passa pelo crivo da inovação e da aplicabilidade técnica da ideia”.

**“A Biomimética está relacionada ao que chamamos de Engenharia Humanitária. Trata-se de uma abordagem alternativa da inovação.”**



*Colaboração entre alunos visa à elaboração de soluções para a produção de alimentos*

## Diferentes realidades

Um diferencial do curso é que a discussão dos alunos aponta para a criação de um projeto que vai ser executado. “Esse é um dos nossos desafios, pois o Reino Unido e o Brasil têm realidades muito diferentes”, afirma Filev, para quem a troca de conhecimentos entre turmas heterogêneas e que vivem em cotidianos tão diferentes é que torna o curso tão interessante e garante o intercâmbio de informações em campos diversos.

A quantidade de interessados pelo curso, mesmo sendo oferecido das 11h às 13h, para seguir o fuso horário de Londres, superou as expectativas. Foram selecionados ao todo 23 (três a mais do que o originalmente planejado), entre mais de cem candidatos. “As inscrições foram abertas para alunos, funcionários e professores, mas até mesmo pessoas de outras instituições de ensino manifestaram interesse em participar. Nos surpreendemos pela procura”, afirma Filev. “Hoje, temos uma turma muito interessada e ativa, que está comprometida com resultados”.

Ao término do curso, os melhores projetos desenvolvidos em Coventry serão submetidos a prêmios de inovação – um objetivo que a FEI persegue para o futuro. “Por ser uma turma piloto e a primeira vez que organizamos essas aulas, acreditamos que é importante amadurecermos nossos projetos antes de inscrevê-los em concursos”, declara Filev, que teve pouco mais de um mês para organizar e divulgar o módulo.

“No futuro, pretendemos oferecer outras atividades à comunidade da FEI em parceria com a Coventry”, sinaliza o professor que também não descarta a possibilidade de apresentar uma segunda edição deste mesmo módulo devido à grande procura.

# CURSO DE ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE OBTÉM NOTA MÁXIMA NO ENADE

*ÊXITO CONTRIBUIU PARA QUE A FEI CONQUISTASSE A NOTA 4 NO ÍNDICE GERAL DE CURSOS (IGC) DIVULGADA PELO INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP)*



O comprometimento entre alunos e professores está entre os motivos de êxito do curso oferecido pela Instituição, na opinião do professor Renato Giacomini, coordenador da graduação de Engenharia de Automação e Controle do Centro Universitário FEI ao justificar a nota máxima 5, que o curso recebeu na última edição do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), realizado

peelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), referente ao ciclo avaliativo 2014. Cabe destacar que este é o curso mais novo da FEI, criado em 2008, e que acaba de passar por sua primeira avaliação.

Além de posicionar a Instituição como a única no estado de São Paulo a conquistar a média máxima, a graduação na FEI é também a melhor do país dentre as

entidades privadas e está entre as cinco melhores, incluindo as escolas públicas de todo o país. O reconhecimento contribuiu, ainda, para que a Instituição conquistasse a nota 4 no Índice Geral de Cursos (IGC), divulgada pelo mesmo instituto.

Sobre o Enade, o professor Giacomini destacou que apesar da obrigatoriedade de o aluno fazer o exame, o mesmo não tem a obrigação de ir bem na prova.

Isso porque, individualmente, a nota que ele obtiver não tem qualquer efeito acadêmico. Para a FEI, essa é uma questão interessante, pois demonstra que, além de estar graduando profissionais capacitados, forma alunos e pessoas comprometidas. “Esse empenho hoje é com a instituição de ensino, e mais tarde será com a empresa na qual trabalham e, em última análise, com a sociedade”, ressalta o professor.

Giacomini também sublinhou a importância dessa conquista para o Centro Universitário. “Não sei o quão frequente é esse comprometimento em outras instituições, mas conseguimos obter essa marca na FEI. Ela é especial e nossos desejos e esforços serão orientados para mantê-la pelos próximos anos.”

#### **Esforço conjunto**

A graduação em Engenharia de Automação e Controle, no entanto, não foi a única bem avaliada pelo Inep. A nota 4 no Índice Geral de Cursos – um dos ins-

trumentos utilizados pelo Ministério da Educação para avaliar o desempenho das instituições de ensino superior no país – também confirma o grau de excelência de todos os cursos da Instituição. Para chegar a este resultado, o MEC considera a qualidade dos cursos de graduação, por meio do Conceito Preliminar de Cursos (CPC) e a nota Capes, que mede o desempenho na pós-graduação (mestrado e doutorado).

**“A avaliação demonstra que os esforços estão sendo bem direcionados e comprova a qualidade da graduação.”**

Para o reitor da FEI, professor doutor Fábio do Prado, os resultados refletem um planejamento institucional e de tra-

balho bem executado. “Além disso, representa a compreensão e o comprometimento de toda a comunidade ao projeto institucional, bem como que a missão de prestar um serviço educacional de qualidade vem sendo cumprida com êxito. Paralelamente nos dá a responsabilidade de evoluir ainda mais em condições cada vez mais exigentes”.

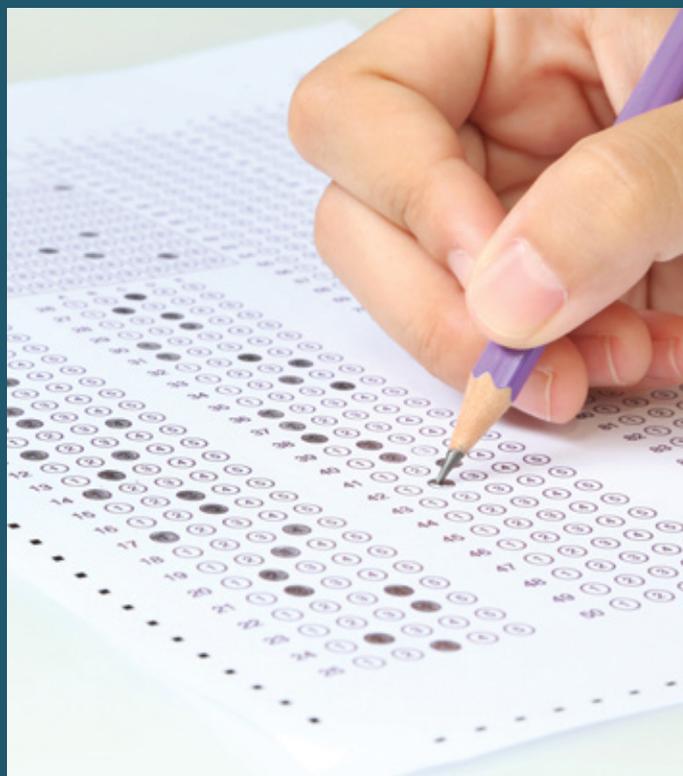
Giacomini finaliza que a avaliação demonstra que os esforços estão sendo bem direcionados e comprova a qualidade da graduação como um comprometimento conjunto de alunos, professores e funcionários de todos os cursos, sem exceção.

O coordenador afirma ainda que, para o futuro, a meta é atingir a nota 5, máxima no Índice Geral de Cursos (IGC).

Para tanto, será necessária a continuidade de investimentos nos campi da Instituição, principalmente com relação aos constantes avanços nos laboratórios de ensino e pesquisas, bem como revisões específicas, no sentido de avançar ainda mais na qualidade dos cursos.

## **COMO FUNCIONA O ÍNDICE GERAL DE CURSOS (IGC)**

Os cursos de graduação no Brasil começaram a ser avaliados em 1996, com o Exame Nacional de Cursos, conhecido popularmente como “Provão”. A avaliação foi realizada até 2003 quando, no ano seguinte, foi substituída pelo Enade, de modo a atender a reivindicações de alunos e instituições de ensino. Cinco anos mais tarde, o Inep passou a divulgar, anualmente, o Índice Geral de Cursos (IGC) de cada instituição de ensino, logo após o anúncio dos resultados do Enade. O índice é calculado com base em uma média ponderada das notas de todos os cursos de graduação e pós-graduação de cada instituição de ensino superior e sintetiza em um único indicador a qualidade de todos os cursos de graduação, mestrado e doutorado.



# SETOR DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO BRASIL PRECISA SER RECONSTRUÍDO

*EM AULA MAGNA MINISTRADA NA FEI, FERNANDO GALEMBECK, UM DOS MAIS IMPORTANTES CIENTISTAS BRASILEIRO DESTACOU A IMPORTÂNCIA DO PAÍS NO CENÁRIO ACADÊMICO MUNDIAL*

Usualmente uma figura ilustre da ciência brasileira abre as atividades do ano letivo da pós-graduação da Instituição e, em 2016, não poderia ser diferente. Em aula magna proferida no dia 1º de março no *campus* São Bernardo do Campo do Centro Universitário FEI, o professor Fernando Galembek, do Instituto de Química da UNICAMP, afirmou que é preciso reconstruir o setor de Pesquisa e Desenvolvimento no Brasil.

Considerado um dos mais importantes cientistas brasileiro, o professor Galembek foi convidado para ministrar a aula de abertura do ano acadêmico dos Programas de Pós-Graduação da FEI. Segundo o professor Ricardo Belchior Torres, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, a aula magna foi a terceira participação do renomado químico em atividades acadêmicas na Instituição. Lembrou que em 2011, o professor abriu as atividades do Departamento de Engenharia Química durante o Ano Internacional da Química, e, em outubro de 2015, participou como palestrante do II CheFEI (Workshop de Engenharia Química da FEI).

Antes do início da aula magna do professor Galembek, o vice-reitor de Ensino e Pesquisa da FEI, Marcelo Pavanello, saudou os alunos e elogiou a busca de cada um deles por uma qualificação diferente daquela oferecida pela graduação. “É muito importante ter profissionais também preocupados com a pesquisa. Somente assim poderemos desenvolver tecnologias capazes de promover o desenvolvimento sustentável no Brasil”, afirmou.

Ao iniciar a palestra intitulada “Algumas ideias de políticas científicas e tecnológicas para o Brasil”, o professor Galembek lembrou dos momentos difíceis da sua premiada carreira, das dificuldades materiais e épocas de prosperidade na pesquisa, e de como os recursos materiais são importantes, mas também podem ser destrutivos.

Também destacou a importância da coletividade para conquistar objetivos. “Qualquer resultado bom, precisa de muita gente, de diversas áreas e níveis de escolaridade diferentes envolvidos.” Ao justificar o tema abordado em sua palestra, Galembek ressaltou que, para superar as atuais dificuldades que o Brasil passa nas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, é necessário enfrentar a realidade, mas de forma otimista.

Para renovar o setor no país, o professor pontuou a importância de olhar para o passado. Recordou, como exemplo, a fundação da Universidade de São Paulo, em 1934 – consequência direta da derrota do estado na Revolução Constitucionalista contra o governo provisório de Getúlio Vargas, dois anos antes. “São Paulo precisou se reerguer e, para isso, criou um projeto de desenvolvimento, que nasceu com a USP e seguiu adiante com toda a eletrificação do estado. Não por acaso, no governo Juscelino Kubitschek, famoso pela industrialização do país, o estado mais beneficiado foi São Paulo, que abriu o maior parque industrial da América Latina.”



## Civilização tropical

O professor Galembeck dissertou também sobre a importância da Ciência e da Tecnologia como parte da cultura e educação de um povo por contribuírem para o crescimento econômico, mas, sobretudo, para a inovação. “Somos a maior civilização tropical que já existiu. Vivemos em condições diferentes, e, portanto, as coisas aqui precisam ser feitas de modo diferente. Nossos desafios e oportunidades são muito originais. Fazemos coisas aqui que não seriam feitas em qualquer outro lugar do mundo”. Ainda sublinhou que a pesquisa brasileira tem relevância no cenário internacional.

O físico-químico também apresentou dados que projetam sombra sobre o futuro. Pressões populacionais e escassez dos recursos ambientais que podem fazer com que o cotidiano nas próximas décadas seja bastante difícil. “Viver em 2050, 2060, não será nada confortável. E eu me preocupo com quem virá depois de mim, com meus netos. O Brasil não tem agendas para esse cenário”, observou com gravidade. A principal preocupação atual do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, segundo Galembeck, é somente o clima, algo que consome até 75% do orçamento da pasta.

## Petróleo e carros elétricos

A velocidade com que as mudanças relacionadas às matrizes energéticas ocorrem também foi objeto de exposição do professor, ao lembrar que, em 2010, o Brasil se projetou como a primeira potência pós-petróleo do mundo com o etanol, mas que,

infelizmente, essa perspectiva ainda não se concretizou. “Temos de imaginar o que virá pela frente para formular novas políticas. Há quem defenda que o uso do petróleo vai acabar. Talvez, o que aconteça é que, simplesmente, passemos a usá-lo em menor quantidade. Tomo como exemplo o carvão, que por muito tempo foi usado como fonte de energia. Nunca acabou, e nunca vai acabar.”

**“Vivemos em uma época em que ciência e tecnologia são fantásticas, e não conhecemos todo o seu potencial.”**

Entre as tendências para o futuro das matrizes energéticas, o professor apontou exemplos como o forte incentivo do governo chinês aos pesquisadores e indústrias comprometidas com o desenvolvimento de carros movidos a eletricidade. “O carro elétrico não é uma moda, uma curiosidade, um produto para um pequeno grupo. Em 2020, ele será uma realidade”, previu.

Para se alinhar às pesquisas realizadas no mundo, o cientista afirmou que é necessário rever métodos de ensino e criar novas agendas baseadas no que chamou de “Quadrante de Pasteur” – uma referência ao termo cunhado em um livro homônimo de Donald E. Stokes e Jose Emilio Maiorino.

Na obra, os autores defendem que, para haver inovação sistemática é necessário detectar problemas ainda não resolvidos, entender seus mecanismos e, a partir dele, criar soluções.

## Medo da palavra sucesso

Apesar do prognóstico negativo, o professor retomou a ideia inicial da palestra e recordou os alunos sobre a necessidade de se manterem positivos. “Vivemos em uma época em que ciência e tecnologia são fantásticas, e não conhecemos todo o seu potencial. Estamos apenas começando”. Depois, dirigiu-se diretamente aos pós-graduandos: “Quando muitos de vocês pedem dicas, eu digo para permanecerem positivos, trabalharem muito e fazerem acontecer. Não se preocupem muito com o presente e os seus desastres. Pensem no futuro.”

Ao encerrar a palestra, o professor foi homenageado e agradeceu a oportunidade de compartilhar seus conhecimentos com os alunos e docentes da FEI. “Que esta Instituição continue trilhando este brilhante caminho, sobretudo a pós-graduação, que tem um dinamismo especial”.

Por fim, ele pediu aos alunos que não guardassem dele uma imagem de alguém que deu certo. “Tenho muito medo da palavra ‘sucesso’, pois ela diz que há pessoas que dão certo e outras que dão errado. Eu posso dizer que já dei muito errado na vida. Só não permiti que esses momentos de derrota perdurassem”, encerrou o cientista.

## Vida dedicada à Química

Doutor em Química (Físico-Química, USP, 1970), o professor Fernando Galembeck participou da concepção, elaboração e implementação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), que revolucionou a área de Química no Brasil, como coordenador do grupo de Química e Engenharia Química, e

depois como membro do Grupo Especial de Acompanhamento. Obteve numerosos prêmios, entre eles: Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico (1995) e Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico (2000), ambos concedidos pela Presidência da República do Brasil; Medalha Simão Mathias (1997) da Sociedade Brasileira de Química; Prêmio Fritz Feigl (1997) do Conselho Regional de Química; Pelúcio Ferreira (2006) da Finep; Prêmio Álvaro Alberto de Ciência e Tecnologia (2007) do CNPq/Wessel, o maior

da ciência e tecnologia brasileiras; Prêmio Anísio Teixeira (2011) do MEC; President's Appreciation Award da Electrostatic Society of America.

Um prêmio em inovação tecnológica da Sociedade Brasileira de Química leva o seu nome, Prêmio Fernando Galembeck de Inovação Tecnológica. É membro titular da Academia Brasileira de Ciência e da The World Academy of Sciences e, em 2014, recebeu o título de Fellow da Royal Society of Chemistry.

# LIVRO CELEBRA PROJETO QUE GERA ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO

*“EXPERIÊNCIAS INOVADORAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM” É RESULTADO DO PRÊMIO FEI INOVA PAULA SOUZA QUE LAUREOU MAIS DE 20 PROJETOS DE PROFESSORES DE ETECS*



Representantes da FEI, do Centro Paula Souza e de organizações privadas em cerimônia de lançamento

Depois de mais de dois anos de trabalho junto ao Centro Paula Souza, o Centro Universitário FEI concluiu duas etapas de um projeto pioneiro, que mobilizou 3 mil professores e 60 mil alunos de 58 Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) de São Paulo. No dia 20 de fevereiro, em cerimônia no *campus* São Paulo, foi lançado o livro “Experiências Inovadoras de Ensino e Aprendizagem”, que apresenta e compila os trabalhos vencedores do 1º Prêmio FEI INOVA Paula Souza. Já no dia 19 de março, 60 docentes das ETECs puderam participar de um curso de capacitação da FEI, quando fizeram parte da primeira turma de formandos. As aulas abordaram o uso de *games* e outros métodos pró-ativos de ensino – aqueles em que o aluno é protagonista dos próprios aprendizado e

desenvolvimento e contaram com finalistas do prêmio como facilitadores.

**“Ensino e o aprendizado só avançam com o estímulo à iniciação científica.”**

“É muito importante tornar as práticas inovadoras possíveis. Por isso, a ideia é convidar outros docentes no futuro, a fim de criar um verdadeiro ecossistema de inovação, por meio da articulação entre o ensino médio e a universidade”, afirma o professor reitor Fábio do Prado, que assina o prefácio da publicação.

A partir de agora, o projeto deve prosseguir com periodicidade bienal e ter novos desdobramentos.

## **Empreendedorismo, sustentabilidade e inovação**

A obra “Experiências Inovadoras de Ensino e Aprendizagem”, organizada pelo professor Edson Sadao, do Departamento de Administração da FEI - *campus* São Paulo, é resultado de um projeto que, desde o início, ainda sob o nome de “Capacitar”, visava aproximar a Instituição do Ensino Médio. O objetivo é suscitar o espírito inovador, empreendedor e sustentável em docentes fora do âmbito acadêmico e demonstrar o comprometimento da FEI com projetos úteis e benéficos à sociedade. “Também há um estímulo ao aperfeiçoamento constante

do docente. Muitos dos participantes e premiados estão hoje cursando mestrado ou doutorado na FEI”, argumenta Sadao.

Para atingir esses objetivos, a Instituição firmou uma parceria com o Centro Paula Souza, órgão mantenedor das Etecs, e criou a premiação para reconhecer as melhores iniciativas nascidas dentro da sala de aula.

Ao todo, 77 trabalhos foram submetidos a uma sucessão de bancas mistas, constituídas por docentes da FEI e outras instituições de ensino, como a Fundação Getúlio Vargas (FGV) e a Universidade de São Paulo (USP), além de representantes de diversos setores do mercado. Ao fim da avaliação, 27 iniciativas foram premiadas em três categorias – Empreendedorismo, Sustentabilidade e Inovação.

As segunda e terceira etapas do projeto consistiram na sistematização, organização e publicação dos trabalhos finalistas. Desde o dia 20 de fevereiro, todas as experiências e conhecimentos acumulados ao longo do projeto são oferecidos ao grande público, que pode acessar o livro em formato digital no site da premiação ([fei.edu.br/premioinova](http://fei.edu.br/premioinova)).

Ainda que tenha tomado a frente do projeto desde o início e assina a organização do livro, Sadao compartilha a autoria do trabalho. “Sou resultado dos professores que me formaram e dos demais docentes da FEI e das Etecs que me apoiaram. Não sou o responsável pelo livro. Ele pertence a uma coletividade”, ressaltou em seu discurso durante a cerimônia de lançamento. No evento, Pe. Theodoro Peters, S. J., presidente da Fundação Educacional Inaciana – FEI, destaca que o ensino e o aprendizado só avançam com o estímulo à iniciação científica. “É a visão do conjunto que garante a perenidade das ideias”, observou Pe. Peters.

“A ideia é convidar outros docentes no futuro, a fim de criar um verdadeiro ecossistema de inovação.”

### O professor Doutor Oswaldo Massambani, diretor da Agência de Inovação INOVA Paula Souza, também não poupou elogios à iniciativa e ressaltou o papel do professor como agente transformador da sociedade. “Para o Centro Paula Souza, o docente é o nosso principal patrimônio, sendo responsável por mobilizar o conhecimento e transmiti-lo ao aluno”, afirmou.

**Pontapé para mudança**

Para representar todos os trabalhos laureados, também compareceram à cerimônia os docentes vencedores do primeiro lugar em cada categoria. O professor Rodrigo dos Reis, da Etec Gildo Marçal Bezerra Brandão e aluno do Mestrado em

Administração do Centro Universitário FEI, vencedor da categoria Empreendedorismo, opinou: “Sem exagero, posso dizer que mudou a minha vida. É o que há de melhor na educação hoje, e um verdadeiro incentivo à nossa profissão. Um pontapé para mudança na educação no Brasil.”

O trabalho de Reis e seus alunos consistiu na implantação de uma empresa júnior, que prestou serviços de consultoria a microempresas do bairro de Perus, na zona norte de São Paulo.

A professora Silvia Helena Zen Go-rayeb, da Etec José Martimiano da Silva, vencedora na categoria Sustentabilidade, apresentou seu projeto, que mobilizou todos os estudantes da Escola Técnica para ajudar instituições de caridade de Ribeirão Preto (SP). “Essa foi uma oportunidade de os alunos colocarem em prática o que aprendem em sala de aula. Muitos, inclusive, conseguiram estágios e empregos devido a essa experiência”, afirmou.

A iniciativa da FEI Inova foi elogiada por Luís Norberto Paschoal, presidente da Holding Dpaschoal e conselheiro da ONG Todos Pela Educação, em sua palestra no encerramento do evento. “O país atravessa um momento difícil de polarização política, no qual é necessário se unir em nome do bem comum. É o que vemos acontecer com essa iniciativa da FEI e do Centro Paula Souza”, disse Paschoal.

### Ecossistema de inovação

Alison da Rocha Alves, aluno do Doutorado em Administração do Centro Universitário FEI e professor da Etec Zona Sul - Extensão CEU Vila Rubi, apresentou seu projeto, utilizando o QR Code – espécie de código de barras avançado, com maior capacidade de armazenamento de dados. O professor, primeiro lugar na categoria Inovação, conseguiu trazer mais interatividade e melhor aproveitamento do tempo junto aos alunos da Etec. “Os professores precisam conhecer metodologias ativas, porque o aluno hoje não é o mesmo aluno do passado, então os professores precisam se atualizar. Dessa forma eles conseguem falar a mesma língua que os alunos e passar o conteúdo de forma mais eficiente e interessante”, enfatiza Alison.

Professor Edson Sadao autografa obra que contou com sua organização



# EXPERIÊNCIAS GLOBAIS E UMA CARREIRA INTERNACIONAL DE SUCESSO

*EX-ALUNA, COM MENOS DE DEZ ANOS DE FORMADA, RESPONDE PELA DIRETORIA DE OPERAÇÕES DE SERVIÇOS PARA A AMÉRICA DO NORTE DA WHIRLPOOL CORPORATION – EUA*



*Simone Silva, diretora de Serviços para a América do Norte da Whirlpool*

**E**m 2007, ao se formar em Engenharia Mecânica na FEI, Simone Silva completava 11 anos de serviços prestados para a Volkswagen do Brasil, e, na época, era analista de qualidade corporativa. Nesse período, teve a experiência de ser expatriada duas vezes para a Alemanha e uma para o México.

Próximo a sua formatura, percebeu que tinha bastante vivência e conhecimento da indústria automobilística, mas sentia que era o momento de agregar mais versatilidade ao seu perfil. A Whirlpool surgiu como uma oportunidade. Na época, a empresa passava por uma transformação na área de Qualidade e viram que seu currículo neste setor na indústria automobilística alia-

do ao curso de Engenharia da FEI poderia ser um recurso importante para os planos que a liderança da multinacional tinha para a seção.

Atualmente, Simone Silva, 33 anos, que responde pela Diretoria de Operações de Serviços para a América do Norte da Whirlpool Corporation – EUA, credita parte de seu sucesso no mundo corporativo as sugestões de diferentes mentores que teve ao longo da sua trajetória profissional. Iniciativa que procura, atualmente, colocar em prática ao orientar jovens em início de carreira. “É importante que eles entendam suas aspirações, onde querem chegar e que experiências pretendem vivenciar profissionalmente. E um mentor pode ajudar a identificar áreas de oportunidades”, pontua. Também, em sua opinião, é fundamental estar atento ao mercado, quais os requisitos de liderança, atitude e conhecimento são valorizados ou requeridos para cada posição almejada.

Simone relata que a flexibilidade, a abertura para assumir riscos e o interesse por outras culturas, de uma certa maneira, definiram sua trajetória profissional. Para a jovem executiva, as decisões nem sempre foram fáceis, afinal, mudar de indústria e morar em tantos locais diferentes não aconteceram sem alguns sacrifícios. Para acomodar, por exemplo, uma das suas expatriações para a Alemanha e ao México, precisou trancar seu curso na FEI por um ano. “Foi uma deliberação difícil, mas que contribuiu muito para a minha carreira”, afirma.

**“Flexibilidade a abertura para assumir riscos e interesse por outras culturas definiram sua trajetória profissional.”**

Aliás, escolhas de caminhos a seguir sempre estiveram presentes na sua história. Simone iniciou a carreira muito cedo, por meio de um curso técnico do SENAI oferecido pela Volkswagen do Brasil. Daí a estudar Engenharia Mecânica foi uma oportunidade de aliar conhecimento à prática que obtinha trabalhando para a multinacional alemã. Soma-se a isso o fato da boa reputação que o curso de Engenharia Mecânica Automobilística da FEI possuía junto à indústria e ao mercado de trabalho e de ser oferecido no período noturno, uma vez que ela não considerava parar de trabalhar por um tempo para se formar na faculdade.

## Carreira na área de Qualidade

Simone iniciou na Whirlpool, em 2008, como gerente de Qualidade de Fornecedores. Após dois anos trabalhando para a empresa no Brasil, definindo estratégias e processos para melhoria de qualidade, foi expatriada para a China. Viveu por dois anos na cidade de Shenzhen, onde foi responsável por estabelecer um time de Engenharia de Qualidade e lidar com fornecedores asiáticos, bem como com as equipes regionais, prestando serviço em cinco continentes (América Latina, América do Norte, Europa, Ásia e Oceania). Depois, mudou-se para os Estados Unidos, onde foi promovida a diretora de Qualidade de Fornecedores para a América do Norte, respondendo por uma operação com 12 fábricas, entre o México e os EUA, e com uma base de fornecedores de aproximadamente 1400 empresas.

Recentemente, assumiu a posição de diretora de Serviços para a América do Norte, a qual conta com uma rede de Assistência Técnica de mais de três mil organizações independentes. Para desenvolver parcerias com estas companhias, qualificá-las e gerir suas performances tem uma equipe de aproximadamente 185 pessoas. “Nosso principal objetivo é a satisfação do consumidor com nossos produtos e marcas, mas, se algo vai mal, estamos prontos para atendê-los e fazemos isso por meio da oferta de uma excepcional experiência de serviço”, relata.

Entre as responsabilidades de sua posição está delinear a estratégia para que a rede de assistência técnica da empresa tenha

cobertura em todo o território da América do Norte, disponibilidade de serviço e esteja qualificada para diagnosticar e reparar produtos nas residências dos clientes, objetivos atingidos com a implementação de diversas formas de treinamento. Outra frente de atuação da diretora é garantir que os consumidores estejam o mais bem informados possível sobre os produtos, por meio da criação de conteúdo sobre uso e instalação que são disponibilizados em websites, rede sociais ou canais de vídeo, como o Youtube. Por fim, cabe a sua equipe oferecer e administrar as políticas de garantia oferecidas nos produtos do grupo.

Para cumprir sua função, Simone conta com o seu *background* profissional e competências de liderança desenvolvidas ao longo de sua carreira, como visão estratégica, desenvolvimento de talentos, agilidade, foco em resultados e ser uma verdadeira agente de mudanças, ou seja, alguém propensa a assumir riscos calculados e capaz de inspirar sua equipe. Atualmente, seus principais desafios são consolidar operações de serviço como uma vantagem competitiva e garantir que os consumidores compre produtos das marcas do Grupo Whirlpool pela tecnologia, pelas funções, mas, também, pela certeza de que estão adquirindo excepcional assistência técnica. “Temos que afiançar, diariamente, que as três mil empresas independentes que oferecem assistência técnica aos nossos clientes sigam nossa estratégia e operem de maneira a fidelizar cada um deles”, pontua Simone.

## O mercado de assistência técnica

O mercado de *home appliances* é extremamente competitivo e tem estado em transformação nos últimos anos, com várias aquisições e integrações. Isso exige com que os profissionais que atuam nele estejam muito atentos a estes movimentos e entendam que impactos podem trazer para a área de serviços.

Outro grande desafio da indústria de serviço, especificamente na América do Norte, é a escassez de mão de obra. Ao longo dos últimos anos, profissões de

caráter mais técnico, como reparadores de eletrodoméstico, se tornaram pouco atrativas aos jovens, o que pode ser traduzido na redução desse perfil de profissional no mercado.

“Para sanar esse problema, tenho em minha equipe pessoas dedicadas a trabalhar com escolas técnicas ou faculdades de tecnologia para motivar jovens a ingressarem neste mercado. Uma das nossas iniciativas inclui demonstrar a eles que eletrodomésticos hoje em dia são muito similares

a computadores, vídeo-games, produtos com os quais são mais familiarizados, pois há muita tecnologia sendo incorporada diariamente a estes produtos, como, por exemplo, conexão a internet”, destaca.

Igualmente ao Brasil, os Estados Unidos possuem um grande território e há diferenças regionais de clima e comportamento, características que devem ser levadas em consideração, especialmente, em uma área como a de serviços, na qual o contato com o consumidor é diário.

## Sobre a Whirlpool

De acordo com a diretora de Serviços, a Whirlpool, apesar de centenária, é uma empresa inovadora, líder no mercado mundial de *home appliances*, com aproximadamente US\$ 21 bilhões em vendas anuais, 97 mil funcionários e 70 centros de pesquisa de fabricação e tecnologia (números de 2015). Entre as marcas comercializadas pela em-

presa, além da própria, estão a KitchenAid, Maytag, Consul, Brastemp, Amana, Bauknecht, Jenn-Air, Indesit e outros grandes nomes com operação em quase todos os países do mundo.

Outro ponto destacado pela Simone é que a organização é aberta a diversidade de ideias, culturas e experiências, e tem

como valores integridade, respeito, trabalho em equipe, espírito de vitória, e diversidade com inclusão, os quais são enraizados na sua cultura corporativa. Oferece, ainda, muito espaço e oportunidade para jovens profissionais e uma cultura de reconhecimento para pensamento inovador e resultados extraordinários.

# NOVOS RUMOS PARA A SAÚDE NO BRASIL

FORMADA PELA FEI EM ENGENHARIA ELÉTRICA, FABIANA SALLES, FUNDADORA DA GESTO SAÚDE E TECNOLOGIA, FALA SOBRE O SEGMENTO



Fabiana Salles, CEO da Gesto Saúde & Tecnologia

**“A nossa missão é trazer sustentabilidade para o sistema de saúde. Hoje temos ¼ da população do país, cerca de 50 milhões de pessoas, na saúde privada, um sistema que está descontrolado.”**

O uso de big data tem crescido em todas as áreas da ciência nos últimos anos. Especificamente os *stakeholders* do segmento de saúde - Governos, Operadoras, Administradoras de Planos, Hospitais, Farmacêuticas, entre outros - têm agora acesso a promissores tópicos do conhecimento. Fabiana Salles, fundadora da Gesto Saúde & Tecnologia, empresa detentora do primeiro Big Data de saúde no Brasil e pioneira no desenvolvimento de soluções para auxiliar grandes companhias e operadoras a gerir de maneira eficiente a saúde de seus funcionários e de toda a cadeia envolvida, fala dos desafios deste mercado e sobre como se tornou sócia de um negócio aos 20 anos, além dos momentos críticos que teve de enfrentar como empreendedora.

## Qual é o compromisso atual da Gesto Saúde & Tecnologia?

A nossa missão é trazer sustentabilidade para o sistema de saúde. Hoje temos ¼ da população do país, cerca de 50 milhões de pessoas, na saúde privada, um sistema que está descontrolado e caminha para o modelo de saúde americana, que entrou em colapso. Antes que isso aconteça, precisamos fazer algo diferente.

## Quais foram os principais desafios enfrentados pela empresa no começo da operação?

Produto novo, num mercado novo é sempre algo difícil. Nosso primeiro grande cliente foi uma operadora de saúde, para a qual prestávamos o serviço de mapeamento de risco voltado as empresas associadas à ela. Nesse momento, tivemos o contato com os dados dessa companhia e aí surgiu o propósito atual da Gesto: ser um Big Data em saúde que ajuda empresas e operadoras a reduzir custos e melhorar a saúde dos seus beneficiários.

Esse conceito apareceu em 2003, quando remodelamos o nosso plano de negócio e tomamos a decisão de incubá-lo, como *startup* no Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (Cietec), da Universidade de São Paulo (USP).

Mas de novo recebemos o retorno do mercado que o Big Data era um projeto muito inovador, e

que não adiantava, naquele cenário, ter esse tipo de inteligência.

Ouvimos, então, essa resposta e pres-  
tamos por sete anos serviço em gestão de  
saúde corporativa, medicina do trabalho,  
gerenciamento de pacientes crônicos, pro-  
gramas de promoção de saúde, mas sem-  
pre com esse viés tecnológico.

Fizemos isso até 2010, quando o merca-  
do começou a ter apetite para comprar in-  
teligência, ou seja, houve uma mudança de  
perspectiva. Foi quando vimos que estava  
na hora de voltar para o sonho original e de  
fato ser uma empresa de alto impacto, que  
tem a capacidade de escalar, gerar conhe-  
cimento para muitas empresas ao mesmo  
tempo. Mas para isso precisávamos mudar,  
novamente, o modelo de negócio, criar  
um produto de fato, um *software* como ser-  
viço (SaaS, do inglês Software as a Service)  
e, ainda, ofertar consultoria.

Até aquele instante, a Gesto era um bom  
*lifestyle business*, ou seja, ela dava resultados,  
não era super escalável, pois era 100% volta-  
da à prestação de serviço. Atualmente, é um  
SaaS, altamente qualificado e escalável.

### **Voltando um pouco para o início de sua trajetória profissional, sua primeira experiência já foi nas áreas de saúde e tecnologia, certo? De que maneira a sua formação acadêmica influenciou a construção de sua carreira nesse segmento?**

Fiz o curso de Engenharia Elétrica, com  
ênfase em Computadores e Telecom,  
quando descobri que coisas ainda maiores  
poderiam ser invisíveis. No último ano da  
graduação me vi face a face com o concei-  
to de telemedicina e surgiu a ideia de fazer  
um projeto neste segmento.

Na mesma época, vivenciei uma experi-  
ência em família, pois minha mãe precisou  
fazer um exame de Holter, que é um eletro-  
cardiograma de longa duração que grava a  
rotina do paciente em fita. Ao observar aquilo,  
pensei que aquele procedimento poderia  
ser mais fácil, melhor e eficiente. O aparelho  
poderia ficar mais tempo em casa, as infor-  
mações poderiam ser gravadas numa me-  
mória digital e enviadas por telefone.

Todas essas melhorias foram o ponto  
de partida do meu projeto de formatura:

um aparelho que fazia eletrocardiograma  
e enviava o sinal por telefone diretamente  
ao médico, no hospital.

## **“Vimos que estava na hora de voltar para o sonho original e de fato ser uma empresa de alto impacto.”**

Naquele momento me apaixonei por  
essa ideia e queria empreendê-la. Um dia,  
conversando sobre o projeto com algu-  
mas pessoas do meu *networking*, soube  
que essa tecnologia já existia no país, por-  
tanto, essa solução não era tão inovadora  
como imaginava.

No entanto, havia a possibilidade de es-  
tar em contato com o médico que a criou,  
Dr. Bento Toledo, na época proprietário da  
Telecardio. Ao nos conhecermos tivemos  
uma empatia imediata, apesar da diferença  
grande de idade, 22 anos. Mostrei, então, o  
meu projeto e pedi um estágio, pois queria  
saber mais sobre o negócio e o mercado.  
Estagiei lá no último ano da Faculdade, pois  
era uma forma de continuar empreenden-  
do na área de telemedicina.

### **Como foi a migração desse negócio para a fundação de uma nova organização, a Gesto?**

No início acompanhava as empreitadas  
comerciais e de mercado da Telecardio, que  
tinha uma boa aceitação na rede pública  
(postos de saúde, prefeituras, hospitais pú-  
blicos), mas apresentava dificuldades para  
ingressar na rede de saúde privada e nos  
laboratórios das empresas de grande porte.

Para desvendar o porquê desse obstácu-  
lo mercadológico, decidimos conversar com  
médicos e profissionais ligados aos departa-  
mentos de saúde de grandes organizações,  
quando obtivemos o retorno de que havia o  
desconhecimento do grau de risco de doen-  
ça, o que inviabilizava o investimento num  
aparelho preventivo como esse, que pode  
salvar uma vida.

Foi, então, que vislumbramos um novo  
mercado a ser explorado: o mapeamento

de risco. E, nesse momento, o Bento me  
convidou para tocar esse novo negócio com  
ele, e surgiu a Gesto, como uma empresa de  
gestora de risco.

### **Dois anos após o começo da Gesto, houve uma decisão de ir em busca de um parceiro investidor. Conte-nos um pouco sobre como foi esse processo.**

Em 2012, detectamos que precisávamos  
olhar para fora e vislumbramos duas gran-  
des questões: a necessidade de captar,  
pois precisávamos de fôlego financeiro,  
e profissionalizar ainda mais a gestão da  
nossa empresa.

Para tanto, fomos atrás de um investi-  
dor, um parceiro que tivesse os mesmos  
valores que os nossos. Encontramos o  
DGF, um fundo de investimento brasilei-  
ro, consolidado, com uma boa história de  
mercado. O aporte financeiro e a parceria  
foram efetivados em 2013, e a partir daí  
conseguimos deslançar no mercado.

Para se ter uma noção, crescemos no  
ano passado 100% em receita recorrente,  
chegamos ao montante de mais de 150  
clientes, a exemplo da Postal, que é o plano  
de saúde dos Correios, e registramos dois  
milhões de vidas em nossa base de dados.

### **Atualmente, o Brasil enfrenta uma crise política, econômica, social e na área de saúde. Como pretendem enfrentá-la?**

A crise é uma grande oportunidade do  
ponto de vista que todas as empresas es-  
tão buscando reduzir custos. Estão olhan-  
do para dentro para ver como podem con-  
trolar seus gastos, já que não conseguem  
ampliar as vendas e amargam um custo  
altíssimo com a cobertura de doenças.

Por outro lado, a implantação de um  
instrumento para atingir tal objetivo exige  
um investimento, e muitas delas não pos-  
suem essa visão ou fôlego financeiro para  
esse tipo de aplicação.

À medida que a crise se agrava isso se  
torna uma ameaça, mas também abre  
caminhos para novos modelos de negó-  
cio, de reinvenção, já que de fato conse-  
guimos entregar esse retorno financeiro  
e trazer mais saúde para essa população.  
Isso porque trabalhamos com o intuito de



identificar riscos precocemente, oferecer os melhores recursos para esses pacientes e promover consultoria na área de gestão, melhorando e medindo a eficiência do prestador de serviço e negociando melhor.

### Quais os desafios futuros da Gesto?

Fizemos um trabalho de educação de mercado, investimos muito dinheiro e tempo nisso. Desde o marketing trabalhando para levar esse *lifepaper*, sensibilizando para o caos na área de saúde, que de seis anos para cá vem se intensificando, e para os tipos de solução que os problemas do segmento geram, ou seja, apresentando a proposta da Gesto. Hoje somos muito bem recebidos e vivenciamos o melhor momento de nossa história.

Portanto, os desafios presentes e futuros são cada vez mais promover a integração das partes que compõem o segmento saúde. Costumo dizer que essa área vive as tragédias dos comuns. Todo mundo olhando para o seu interesse individual e perdendo com isso.

Temos um papel importante para modificar esse cenário, sendo um catalizador dessa transformação da cadeia, que engloba

desde o médico, o prestador, o laboratório, o hospital, o plano de saúde, a empresa contratante e o paciente. Isso porque fazemos o link e colocamos todos esses atores na mesma mesa para conversar com transparência. Esse é um grande desafio.

**“Os desafios presentes e futuros são cada vez mais promover a integração das partes que compõem o segmento saúde.”**

**Seu retrospecto profissional denota características muito voltadas ao empreendedorismo e inovação. Em sua opinião, quais os principais atributos de um profissional de sucesso?**

Creio que há três talentos intrínsecos a um bom profissional. O primeiro é saber

identificar oportunidades. Em seguida, ser persistente, que é diferente de ser teimoso e tem a ver com a ideia de pivotar. No meu caso, por exemplo, foram dez anos de muita persistência e trabalho, enquanto se fosse teimosa estaria abraçada ao meu primeiro aparelho de eletro, tentando vendê-lo.

E a terceira característica e não menos importante é o saber ouvir, tanto o mercado, as pessoas, os consultores e os mentores. É um aspecto fundamental, pois não sabemos tudo e é preciso estar atento, ser um catalisador de oportunidades e ser ousado.

### **E de que maneira esses aspectos repercutem na Gesto?**

Acho que a equipe da Gesto possui um mix disso tudo que falei anteriormente: é persistente, ousada, comprometida; e feita de pequenos empreendedores, que acreditam nesse sonho, neste modelo de negócio que será o futuro da sustentabilidade na saúde.

Aliás, hoje o empreendedorismo está na moda. Há diversos fundos de investimento

no Brasil, assim como aceleradoras de negócios. Em 1999, quando me formei, não havia nada disso. Todos os meus colegas da FEI acreditavam que eu estava neste caminho do empreendimento por eu não estar num bom emprego.

Em minha opinião, esses dois momentos têm aspectos negativos: tanto a desvalorização que existia, como a supervalorização, o modismo de *startups* em vigor atualmente. Brinco até que *startup* virou estilo de vida.

### Qual foi a contribuição da Engenharia para o seu atual modelo de gestão?

Além do conhecimento sobre informática, creio que os cinco anos de Engenharia me ensinaram a resolver problemas. Essa foi a melhor lição que o curso me trouxe, pois me possibilita ter uma boa fluência com a minha área de TI e um bom *link* entre a inteligência médica e a técnica. Também destaco a flexibilidade, já que no meu dia a dia reúno pessoas diferentes, mas ao invés disso gerar conflitos, promove riqueza.

### E por qual motivo escolheu fazer o curso de Engenharia Elétrica na FEI?

Eu ingressei na Instituição muito nova. Fiz 16 anos em outubro de 1994 e, em 1995, passei no vestibular em três faculdades, sendo uma delas a FEI, que acabou sendo a minha escolha por incentivo de meu pai.

**“Hoje ambiciono mudar o rumo da saúde do Brasil. É um grande desafio, mas acho que é possível. Essa é a minha missão.”**

Embora ele trabalhasse na área de construção civil, acabou não se formando em Engenharia e, por isso, almejava que eu estudasse num bom Centro Universitário. E, logo no primeiro ano, me identifiquei com a Instituição.

Já a escolha por Engenharia surgiu



quando eu tinha sete anos. Nessa época ia com a minha família para o Guarujá e no caminho passávamos por Cubatão, onde observava, por meio da estrada, aquelas construções enormes, despertando em mim a vontade de fazer Engenharia, pois queria construir coisas grandes. Quando entrei na FEI, logo no ciclo básico, tive contato com as outras áreas e vislumbrei que objetos ainda maiores poderiam estar em chips, em elementos muito pequenos. Mais tarde, que materiais grandes, na verdade, poderiam ser nanos. Foi então que escolhi a Engenharia Elétrica.

### Falando de sua carreira, sofreu algum preconceito pelo fato de ser uma mulher?

Digo sempre que tive mais dificuldade por ser uma empreendedora muito jovem

do que pelo fato de ser mulher. Particularmente, nunca dei importância para gênero e se sofri algum preconceito nesse sentido não percebi.

Uma questão que creio ser típica das mulheres é a maternidade, o fato de determinado momento profissional precisar escolher ser ou não mãe é uma opção.

### Para finalizar, fale sobre suas metas pessoais.

Eu brinco com essa história do sonho grande e hoje ambiciono mudar o rumo da saúde do Brasil. É um grande desafio, mas acho que é possível e parte dessa inteligência que buscamos aqui na Gesto de trazer eficiência, transparência ao mercado. Essa é a minha missão. Um desafio para dez anos.

# FORTALECENDO A PESQUISA E A INOVAÇÃO

*FEI TITULA O PRIMEIRO DOUTOR EM ENGENHARIA ELÉTRICA E DIPLOMA SEUS PRIMEIROS MESTRES EM ENGENHARIA QUÍMICA*

O investimento em pesquisa e inovação está presente em todas as áreas do Centro Universitário, desde a fundação da Instituição, passando por projetos avançados até as últimas iniciativas em pesquisas, por exemplo.

O mesmo Centro Universitário que desenvolveu projetos muito à frente do seu tempo na década de 70, como o projeto do Trem Aerodinâmico Leve de Alta Velocidade (Talav), hoje continua avançando, por exemplo, por meio da parceria com a Coventry (veja na página 18), do lançamento de novos cursos, como o MBA em Gestão da Tecnologia da

Informação (veja na página 40), e de parcerias inéditas com foco na sociedade, como o termo de cooperação técnica, científica e operacional firmado com o Ministério Público Federal em São Paulo, para ajudar a identificar potenciais abusadores sexuais de crianças e adolescentes em conversas pela internet.

Ao lado de tantas conquistas, a Instituição vem consolidando a área de pesquisa ao longo de seus 75 anos e agora acaba de titular o primeiro doutor em Engenharia Elétrica. Antes, esse feito só pertencia à pós-graduação em Administração da Instituição.

O coordenador do Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica, professor doutor Carlos Eduardo Thomaz, destaca que a tese de doutorado do aluno Guilherme Alberto Lopes, com o tema 'Reconhecimento de objetos utilizando percepção multissensorial competitiva baseada em redes complexas', iniciada em 2012, foi concluída oito meses antes do esperado e atingiu resultados excelentes de publicação, gerando visibilidade acadêmica e tecnológica.

**“Foi um caminho natural que, com cursos de graduação consolidados e de prestígio no mercado, os investimentos fossem orientados para a pesquisa.”**

“O produto final reforça o comprometimento assumido pela Instituição em formar doutores com alto nível científico em Engenharia Elétrica na FEI”, afirma professor Thomaz.

Oriundo do grupo original de professores que fundou a pós-graduação da FEI, o professor Paulo Sérgio Rodrigues, do Departamento de Ciência da Computação, orientou a primeira tese de doutorado em Engenharia Elétrica.

“Foi um caminho natural que, com cursos de graduação consolidados e de prestígio no mercado, os investimentos fossem orientados para a pesquisa. Além disso, a experiência de outras universidades, públicas e privadas, comprova que onde foram instituídos programas de pós-graduação sólidos, a mais beneficiada foi a própria graduação, que se tornou mais forte”, destacou.



Da esq. p/ dir.: professor doutor Paulo Sérgio Rodrigues e o doutor Guilherme Alberto Lopes

### Computação e neurociência

Diferente das demais titulações acadêmicas, o doutorado traz consigo o grande desafio da proposição de algo inédito na literatura mundial.

No caso da tese defendida por Lopes, havia a dificuldade adicional da área de visão computacional ser muito estudada hoje em dia. Ao mesmo tempo em que há muitos desafios para transpor, esse setor também é muito produtivo. Portanto, apresentar uma novidade é uma difícil tarefa.

Ao afastar-se de uma visão tradicional, apoiada em modelos puramente matemáticos, Lopes buscou somar os conhecimentos e conceitos da neurociência, sobretudo aqueles voltados ao aprendizado, à interpretação e à abstração, aos mecanismos que permitem um *software* perceber o mundo visual como um ser humano.

Área complexa e adjacente a muitas ciências, sobretudo a inteligência artificial, a visão computacional pesquisa as técnicas e métodos capazes de simular a captação e interpretação de imagens por *softwares*, como os de reconhecimento facial.

A ideia é mimetizar os processos do olho e cérebro humanos. “Em outras pa-

lavras, pesquisamos como é possível ensinar um computador a olhar e ler imagens”, afirma o professor Rodrigues.

Hoje, *softwares* de celulares e de câmeras fotográficas já contam com recursos como o reconhecimento facial.

Alguns sites, a exemplo do Facebook, também oferecem mecanismos similares: um sistema identifica que uma imagem carregada pelo usuário contém rostos e permite que pessoas sejam marcadas na publicação. Mas essa é apenas uma rudimentar possibilidade do que se espera para o futuro.

**“Em outras palavras, pesquisamos como é possível ensinar um computador a olhar e ler imagens.”**

“O nosso desafio mundial hoje é fazer com que uma máquina, mais do que olhar, possa interpretar uma imagem. Para tanto, os conhecimentos em neurociência permitem compreender o funcionamento e o comportamento do cérebro

humano, mas esbarram em estudos mais complexos, voltados à neurologia, à psicologia, à linguística e à consciência”, explica doutor Guilherme.

### Discussão mundial

Para o professor Rodrigues, os problemas e questões a serem abordados e resolvidos nessa área ainda são diversos, mas as contribuições da tese de doutorado são muitas.

O trabalho insere e alinha o Brasil em uma discussão mundial que busca aproximar a visão computacional das demais áreas de estudo dentro da inteligência artificial.

O computador não é dotado de consciência, então surge a necessidade de compreender os processos mentais para serem codificados pela máquina.

“No futuro, mais do que entender como um computador interpreta uma imagem, será possível prever o seu comportamento diante dela, com um algoritmo bioinspirado, isto é, baseado no que se conhece sobre o pensamento humano. Realizada de braços dados com a neurociência, a tese do pesquisador, um dia, poderá representar, inclusive, avanços nos estudos sobre esses mecanismos”, prevê Lopes.

# ENGENHARIA QUÍMICA DIPLOMA PRIMEIROS MESTRES

FORMADOS VIERAM DAS MAIORES EMPRESAS DO GRANDE ABC



Os cinco primeiros Mestres em Engenharia Química formados pela FEI

Em fevereiro de 2016, apenas dois anos depois de sua criação, o Programa de Pós-graduação em Engenharia Química (PEQ-FEI) diplomou os seus primeiros mestres.

Para o coordenador do Programa, o professor Ricardo Belchior Torres, essa é a coroação de um esforço que atravessa sete décadas. “Já formamos mais de 1.500 engenheiros químicos e, com a abertura da pós-graduação, buscamos contribuir para o crescimento da Engenharia Química brasileira”, diz. O sucesso do Programa, segundo o professor, comprova a capacidade da Instituição de formar recursos humanos de excelência, de ensinar Engenharia Química baseada não apenas em livros, mas fundamentada em uma base científica. Com isso, gera-se conhecimento e se desenvolve tecnologia. “As nossas pesquisas têm influência direta na graduação”, afirma Torres.

Desde que sua proposta inicial foi enviada à CAPES, o PEQ-FEI já apresentava diferenciais que o distinguiam dos demais programas de pós-graduação em Engenharia Química existentes no país – a começar pela demanda, resultante da sua localização privilegiada. Afinal, há décadas, a FEI diploma profissionais qualificados e com visão orientada à inovação tecnológica para o grande e variado polo industrial da região do ABCD.

Além disso, a partir de 2011, essa demanda se tornou expressivamente maior, com a instalação do Centro de Inovação Sueco-Brasileiro em São Bernardo do Campo – mas este é apenas um dos indícios de que o futuro será promissor para a região e, conseqüentemente, para o PEQ-FEI. Em âmbito nacional, os setores de biotecnologia e biocombustíveis podem ganhar importância estratégica dentro da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) da Agência Brasileira de Desenvolvimento Indus-

trial (ABDI), ligada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) do Governo Federal.

A localização, que se revela estratégica, também acaba por tornar o público-alvo do programa de pós-graduação igualmente diferenciado. Ainda que eminentemente acadêmico, os primeiros mestres formados pelo Programa são oriundos de grandes empresas da região, incluindo duas multinacionais alemãs.

Os estudantes, a maioria ex-alunos da Instituição, realizaram, ainda durante a graduação, estudos em projetos de iniciação científica. O perfil do egresso do PEQ-FEI é constituído não apenas de profissionais que irão atuar na academia como professor ou pesquisador, mas também de especialistas que já desempenham funções no setor industrial. “O mestrado foi um desafio, pois precisei conciliar minha vida profissional com a acadêmica. A experiência do mestrado me trouxe ganhos profissionais e pessoais, pois tive de lidar com as dificuldades e preocupações características da pesquisa, sobretudo com a frustração de quando os experimentos laboratoriais não apresentavam os resultados esperados. Foi uma experiência que trouxe amadurecimento”, afirma Mariana Mille, mestre em Engenharia Química pela FEI.

## União de forças

Para o professor Torres, a qualidade das cinco primeiras dissertações provenientes do programa já demonstra o trabalho incessante na busca pela excelência (veja na página ao lado). “Um dos trabalhos tem aplicação direta na indústria e já estamos estudando a possibilidade de pedido de patente”, afirma, referindo-se ao projeto da pesquisadora Carolina Mutton sob orientação do professor Fernando Bacci Effenberger. “As demais pesquisas estão sendo preparadas para serem submetidas à publicação em revistas internacionais especializadas.”

Sobre o mercado de trabalho, o mestre em Engenharia Química Rafael Soares dos Santos, considerou o curso como formação essencial para quem já trabalha na indústria e em consultorias. “Fazer o mestrado foi como abrir uma porta, tanto para aperfeiçoar os conhecimentos e solucionar as questões que encontro no meu cotidiano profissional, bem como ingressar no mundo acadêmico como professor em boas escolas e faculdades, já que o curso oferece esse estofamento. Para mim, é um orgulho, como ex-aluno da FEI também ser aluno da primeira turma da pós-graduação em Engenharia Química”, afirma o recém-mestre.

Ao longo dos seus 75 anos, a FEI manteve seus olhos fixos no futuro e na inovação – e agora ainda mais. De acordo com Torres, os esforços nesse contexto devem naturalmente culminar com a criação futura do doutorado nessa área.

# INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

De matérias-primas renováveis à estudos sobre sacarídeos e seus derivados foram a base dos projetos dos primeiros mestres em Engenharia Química da FEI:

## Gasolina sintética

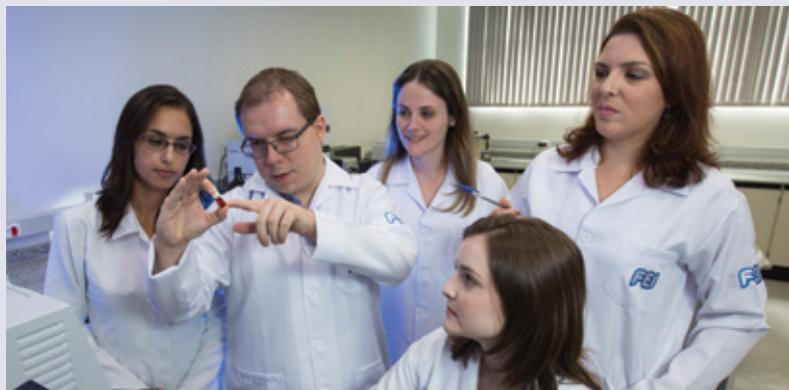
A produção de combustíveis a partir de fontes renováveis e alternativas tem sido fonte de estudos de diversos pesquisadores, tendo-se em vista a potencial substituição do petróleo. Ao pensar nisso, o pesquisador Rafael Soares dos Santos, sob a orientação do professor Luís Fernando Novazzi, estudou a reação de Fischer-Tropsch, conhecida desde a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), mas que até hoje é aprimorada por pesquisadores e engenheiros químicos. O processo é utilizado para a produção de hidrocarbonetos líquidos, como gasolina, querosene, gasóleo e lubrificante, a partir do chamado gás de síntese – monóxido de carbono (CO) e Hidrogênio (H<sub>2</sub>).

Os estudos de Santos e Novazzi foram orientados para uma das etapas de um processo químico que poderia resultar na produção de gasolina sintética a partir de matérias-primas vegetais, como o bagaço de cana. O modelo utilizado pelos pesquisadores, no entanto, foi puramente computacional – isto é, não ocorreu em laboratório – e para que sua aplicabilidade seja demonstrada, é necessário mais estudos.

O processo, no entanto, pode ser útil para que, no futuro, novas fontes renováveis sejam utilizadas como combustível. Algo semelhante já é realizado na África do Sul, onde um modelo similar é aplicado ao uso do carvão visando à produção de combustível sintético.

## Oxidação de açúcares

Matérias-primas renováveis também foram assunto de pesquisa da mestrandia Fabiana dos Santos Lima, orientada pelo professor João Guilherme Rocha Poço, para o qual foi um processo colaborativo muito frutífero, com resultados positivos para ambos, pois foi uma oportunidade de aprendizado conjunto. Ela se dedicou ao estudo da oxidação catalítica de açúcares, especialmente da glicose (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) para formação de ácido glicônico (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>), utilizado como aditivo no processo de fabricação de bebidas e como realçador de sabor em alguns alimentos. Além disso, o gliconato de sódio (sal sódico do ácido glicônico) é utilizado como tensoativo “verde” para lavar latas e garrafas em indústrias de bebidas. O estudo de Lima e Poço ocorreu nos laboratórios do CLQ/DEQ do Centro Universitário da FEI, no qual foi avaliada a viabilidade de um processo catalítico, e pode ter aplicação industrial, já que esse tende a ser uma alternativa mais sustentável a outros processos existentes. A linha de pesquisa seguirá estudando mecanismos de reação e separação dos produtos, além de novos desenhos de reatores. Fabiana pretende dar continuidade a esses estudos no doutorado, sinalizando que “O mestrado foi uma oportunidade para que pudesse ampliar os meus conhecimentos sobre processos químicos. Pretendo continuar com meus estudos e a FEI teve grande importância para a conclusão desta primeira etapa”.



## Propriedades Termodinâmicas

Sacarídeos e seus derivados representam a classe mais abundante de biomoléculas e, devido às suas variedades de formas, apresentam a capacidade de estabilizar o estado nativo de proteínas/enzimas. As propriedades termodinâmicas de sacarídeos em soluções aquosas desempenham um papel vital em muitos processos biológicos e industriais. Na dissertação da Mariana Rosa Mille, orientada pelo professor Ricardo Belchior Torres, também coordenador do Programa de Pós-graduação em Engenharia Química, a pesquisadora estudou as propriedades volumétricas de soluções aquosas de cloreto de sódio (NaCl) contendo os sacarídeos D(+)-xilose, D(+)-glicose, D-frutose e sacarose. O comportamento de propriedades volumétricas em função da concentração e temperaturas pode tentar elucidar possíveis interações estruturais, tais como íon-íon, íon-solvente e solvente-solvente, presentes em muitos sistemas complexos, como aqueles envolvendo fluidos corporais. Como uma continuação natural ao trabalho de Mille, estão em andamento estudos de propriedades termodinâmicas de sacarídeos com líquidos iônicos.

## Responsabilidade ambiental

A utilização de enzimas como catalisadores para a obtenção de produtos ambientalmente corretos e economicamente viáveis foi o tema escolhido pela pesquisadora Renata Kobal Campos de Carvalho, cujo trabalho foi orientado pela professora Andreia de Araújo Morandim-Gianetti. Na sua dissertação, Kobal estudou a síntese de uma resina alquídica, de aplicação industrial, em que uma das etapas, a alcoólise, foi realizada utilizando-se lipase como catalisador. Neste trabalho também foi estudada a recuperação da enzima utilizada ao término do processo, visando um menor custo e a redução da geração de resíduos sólidos. A pesquisadora também avaliou o custo final da produção da resina e verificou que o seu valor ainda é bastante elevado em comparação ao processo padrão, uma vez que a própria enzima, catalisador utilizado, apresenta alto custo. Contudo, o processo estudado se mostra promissor devido aos fortes apelos ambientais para o desenvolvimento de rotas alternativas ecologicamente corretas.



Vista de mineradora ao sul da Espanha

# RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DE MINERADORAS É TEMA DE DOUTORADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO

*TRABALHO PIONEIRO NO BRASIL, TESE SOBRE LICENÇA SOCIAL PARA OPERAR ANALISA A CAPACIDADE DAS COMUNIDADES DE PEQUENOS MUNICÍPIOS PARA LEGITIMAR OU RETER PROJETOS EMPRESARIAIS*

Cinco de novembro de 2015. Naquela tarde, a barragem de Fundão, no subdistrito de Bento Rodrigues, a 35 quilômetros do centro de Mariana (MG) se rompeu, causando o que é considerado o maior desastre ambiental da história brasileira. Os rejeitos contidos pela barragem controlada pela Samarco, empreendimento conjunto entre a brasileira Vale e a anglo-australiana BHP Billinton, as maiores empresas de mineração do mundo, chegaram ao rio Doce, cuja bacia hidrográfica abrange 230 municípios mineiros e capixabas. Muitos deles, inclusive, usavam a água do rio para se abastecer. Segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), das 80 espécies que ocorrem no rio, 11 ficaram ameaçadas de extinção, e outras 12 são endêmicas – só existem naquela bacia e podem ter sido extintas.

Poucos dias depois da tragédia, foi anunciado um total de 18 mortos e uma pessoa dada como desaparecida; a prefeitura de Ma-

riana declarou que os custos de reparação dos danos causados à infraestrutura local poderiam superar os R\$100 milhões. Os danos ambientais, no entanto, foram ainda maiores: análises indicaram que a quantidade de metais pesados presentes na lama, que varreu o pequeno município e chegou ao mar, no Norte do Espírito Santo, é muito superior aos valores aceitáveis pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e os efeitos dos rejeitos tóxicos, calculam ambientalistas, poderão perdurar por mais de um século.

“Chama atenção em Mariana, o fato da comunidade não ter ideia dos potenciais riscos a que estava exposta. Os canais de diálogo das empresas com a população local são falhos e, normalmente, o entorno ignora a natureza das suas atividades e o risco decorrente delas”, afirma Ana Lúcia Frezzatti Santiago. Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Administração pelo Centro Universitário FEI, ela conclui uma tese, a ser apre-

sentada até o final do semestre, a respeito da Licença Social para Operar, um acordo tácito firmado entre empresa e comunidade, e responsabilidade socioambiental no setor de mineração.

## “A LSO consiste na legitimação das operações de uma empresa pela sociedade.”

O termo foi empregado pela primeira vez ainda em 1997, durante uma conferência sobre mineração e comunidades em Quito, no Equador e, desde então, é alvo de produções e discussões nos meios empresarial e acadêmico. Segundo a pesquisadora, que já atuou no setor de responsabilidade ambiental e social de grandes corporações, como Sebrae; Fundação Dom Cabral; Instituto Camargo Corrêa e Shell Raízen, essa licença consiste na legitimação das operações de uma empresa pela sociedade. É concedida, primeiramente, pelas comunidades localizadas próximas às operações da empresa, por sofrerem os impactos diretos, e está relacionada ao atendimento das expectativas sociais sobre o tratamento de todas as consequências ambientais e econômicas, bem como benefícios que a corporação pode gerar. “É um processo de legitimação da companhia e do retorno social das suas atividades. Um compromisso ético com a comunidade”, completa o professor Jacques Demajorovic, do Departamento de Administração da FEI e orientador da tese.

Ana Lúcia também observa que, quando se fala em impactos, são imaginados somente os danos ambientais decorrentes das atividades de uma empresa, mas não os benefícios que ela pode trazer ao município e região em que se instalou. “Uma organização traz emprego, renda, desenvolvimento econômico e tecnológico para as comunidades afastadas. A chegada de uma mineradora em um pequeno município é capaz de transformar vidas, e precisamos entender quais são os processos que permitem essa mudança, assim como diversi-

ficar a economia local e regional para que não fiquem dependentes da empresa, pois a mineração é um processo transitório”, afirma a pesquisadora.

### Exemplos estrangeiros

Apesar de urgente no contexto brasileiro, já que o país é um dos expoentes mundiais da produção de minérios, o assunto é relativamente novo por aqui. “Encontramos diversas referências à Licença Social para Operar na literatura estrangeira, porém, raríssimos são os estudos desta temática no Brasil”, afirma Demajorovic, que pesquisa responsabilidade socioambiental desde a década de 1990. “No Brasil, o trabalho da Ana Lucia é inédito por abordar a LSO a partir de exaustivo e abrangente trabalho de campo, com a realização de mais de 80 entrevistas com múltiplos *stakeholders*”.

Para executar o trabalho, foi necessário recorrer a exemplos e referências internacionais, sobretudo, àqueles publicados na Austrália, no Canadá e na África do Sul, onde o debate já avançou. Coube a Ana Lúcia compilar e sistematizar os critérios utilizados nesses países para conceder a licença social, além de verificar se eram aplicáveis à realidade brasileira.

Os critérios vão desde a necessidade de conformidade legal, em esferas diversas, como ambiental e trabalhista, até o fomento de alianças locais e o fortalecimento do governo distrital ou municipal, mas isso não é tudo. “A licença também tem um caráter social e histórico, já que cabe às empresas, além de realizar uma competente gestão dos impactos produtivos, estreitar o relacionamento com a comunidade local. Conhecer suas expectativas, respeitar e preservar suas particularidades culturais e históricas”, afirma a pesquisadora, que reforça a importância da transparência e da comunicação como outro critério para a concessão. “As grandes corporações também precisam investir em estratégias e canais de diálogo, para garantir que todos os interessados possam participar do debate sobre a atividade produtiva, e que a população seja corretamente informada e educada sobre as mudanças que as atividades vão causar na localidade”, observa.

### Espanha e Minas Gerais

A geração de benefícios locais, como a criação de empregos e de oportunidades de desenvolvimento econômico, também é outro critério. No entanto, segundo Ana Lúcia, um fator característico da realidade brasileira acaba por tornar o cenário aqui mais complexo: a fragilidade e a baixa eficiência do poder público municipal, ou seja, a incapacidade para gerenciar os recursos resultantes dos impostos recolhidos por grandes empresas e revertê-los em políticas públicas, resultando em benefícios para a população local.

Além do estudo teórico, foi realizado um trabalho de campo em dois municípios mineiros para avaliar os critérios que influenciam a concessão de uma Licença Social para Operar. “Ouvei moradores, produtores rurais e lideranças locais para compor a pesquisa. É gratificante saber que conseguimos estender a presença do Centro Universitário FEI para pequenos municípios rurais distante dos grandes centros urbanos”, afirma a pesquisadora que, ao todo, colheu mais de 80 depoimentos.

“É um assunto pertinente e urgente, sobretudo, no caso da mineração, que traz muito dinheiro e desenvolvimento ao país, mesmo em momentos de crise.”

Segundo ela, trata-se de um trabalho totalmente voltado para a sociedade, rico, profundo e de alta relevância social. Já o orientador destaca que, com o recente ocorrido em Mariana, a importância de uma pesquisa como essa se torna mais evidente. “É um assunto pertinente e urgente, sobretudo, no caso da mineração, que traz muito dinheiro e desenvolvimento ao país, mesmo em momentos de crise, como este que atravessamos, mas também traz impactos”, afirma, completando

que um dia os recursos obrigatoriamente se esgotam, o que significa que a empresa se retira do município, que precisa andar com as próprias pernas.

Além de importância social, o trabalho de Ana Lúcia tem significado especial para a FEI: ela será a primeira aluna do programa de pós-graduação em Administração a ter dupla titulação. Isso só foi possível por meio de uma parceria com a Universidade de Alicante, de Valência, Espanha, onde a doutoranda estudou durante um semestre, junto do professor Antonio Aledo Tur, coordenador da tese e referência mundial na pesquisa dos impactos socioambientais causados pelo turismo.

### Novas frentes de trabalho

A tese, no entanto, não se encerrará no doutorado. “Formamos um grupo de pesquisa em parceria com as Universidades de Alicante e Huelva para um estudo conjunto Brasil-Espanha”, afirma.

Para a pesquisadora, uma das principais conclusões é a importância do Estado na mediação do diálogo entre comunidades e grandes empresas.

A pesquisa também parece ter aberto novas frentes de trabalho dentro do departamento de Administração da Instituição. “Hoje temos outra aluna estudando o tema e, especificamente, a tragédia socioambiental da Samarco. Recentemente, como sinalizado pela Ana, estruturamos um grupo de estudo sobre Licença Social para Operar dentro da universidade”, afirma Demajorovic.

O orientador não tem dúvidas sobre a importância da pesquisa para a FEI. “O tema é novo e pioneiro no país. Isso significa que, no futuro, a Instituição poderá se tornar uma referência nesse tipo de estudo, já que a pesquisa começou aqui. Mas esperamos que ela vá além, que ultrapasse os muros da escola.”, afirma o professor. Ele destaca ainda que o papel de um Centro Universitário é transformar o conhecimento em benefícios para toda a sociedade contribuindo para melhorar o diálogo entre as empresas e sua comunidade e práticas gerenciais comprometidas com a responsabilidade socioambiental.



Ana Lúcia Frezzatti Santiago, doutoranda pelo programa de pós-graduação em Administração pela FEI

## Cumprir a legislação não é o suficiente

A responsabilidade socioambiental não é um tema exatamente novo, mas de importância crescente. Desde meados da década de 1980, quando foi descoberto o buraco na camada de ozônio, a preocupação com problemas relacionados ao clima e ao meio ambiente só se intensificou, assim como a mobilização e a politização sociais a respeito destes e outros temas. Passou a se exigir uma nova postura das empresas e um comprometimento com o desenvolvimento sustentável, o que, por sua vez, demanda ações inovadoras. É neste contexto que surge o debate sobre a Licença Social para Operar, a partir de uma perspectiva de gestão de risco, quando se dá conta da capacidade que uma comunidade tem de encerrar ou de reter um projeto de uma corporação, não importando o quanto exemplar é o histórico dela com o engajamento social. “O setor da mineração destaca-se nestas circunstâncias devido ao potencial impacto socioambiental e econômico ocasionado pela atividade. Somente cumprir a legislação já não é suficiente para legitimar uma empresa”, afirma Ana Lúcia.

No caso do acidente ocorrido com a barragem da Samarco, em Minas Gerais, chama a atenção o fato de as comunidades do entorno terem declarado não ter a mínima ideia do tamanho e do potencial perigo que representava a mineradora vizinha. “A educação a respeito dos impactos socioambientais, entre outros critérios previstos pela Licença Social para Operar, poderia ter contribuído para amenizar os impactos sociais e ambientais, já que o plano de evacuação da área deveria ter sido elaborado”, avalia a pesquisadora. Em outros países, a legislação ampara a capacidade de escolha da população, deixando claro o quanto a empresa pode usar a ciência e tecnologia para gerenciar o risco ao meio ambiente e de quanto será o benefício para a comunidade local.

# PROJETO DE INCLUSÃO DIGITAL NA 3ª IDADE DA FEI FORMA A PRIMEIRA TURMA



Formandos e voluntários celebram a formação da primeira turma

A Organização Mundial de Saúde (OMS) projeta que o número de indivíduos com mais de 60 anos deverá duplicar até 2050 e exigirá uma mudança social radical. Hoje, a cada cinco pessoas no planeta, uma é idosa. Por isso, a entidade propõe três grandes mudanças para que este quadro seja alterado: tornar os lugares em que vivemos em ambientes amigáveis para os mais velhos, realinhar sistemas de saúde às necessidades dos idosos, e os governos desenvolverem sistemas de cuidados de longo prazo que possam reduzir o uso inadequado dos serviços de saúde agudos, garantindo a dignidade nos últimos anos de vida. Estes pontos foram abordados no Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde, divulgado no final de 2015.

Alinhada com as demandas globais, a FEI formava, no mesmo período, mais precisamente no dia 12 de dezembro, a primeira turma de 11 idosos, resgistrando mais um marco em sua história de sucesso e inovação, com foco no bem-estar da comunidade. As pessoas, provenientes das áreas próximas ao *campus* São Paulo da FEI, concluíram o curso de informática básica pelo Projeto Integração, ação voluntária coordenada pela empresa júnior do Centro Universitário, juntamente com a JCI Brasil - Japão

e o Instituto Paulo Kobayashi. A Instituição foi responsável por planejar as atividades gerais do projeto com os alunos voluntários que assumem a liderança do processo de capacitação dos idosos.

“O curso tem duração de três meses e passamos por três etapas: na primeira apresentamos as partes físicas do computador e explicamos do que ele é composto; na segunda ensinamos sobre a estrutura, então os alunos aprendem a ligar a máquina, a mover a *mouse* e a digitar no teclado; na terceira, começamos a explorar as funcionalidades do PC, acessamos o pacote Office e a internet, bem como criamos um e-mail. Em especial na nossa primeira turma, os alunos quiseram criar uma conta no Facebook”, explica Amanda Mecchi Diaféria, estudante do curso de Administração e presidente da FEI Jr.

De acordo com um dos coordenadores do projeto e professor do Departamento de Administração da FEI, Edson Sadao Iizuka, boa parte desses idosos não domina e nem tem acesso a cursos que ajudem no mundo digital. “Em particular, a quantidade de idosos no bairro da Liberdade é expressiva e, portanto, a iniciativa contribui com o bem-estar da comunidade em que estamos inseridos”, explica.

O evento de formatura da primeira turma do projeto contou com a presença do coordenador do curso de Administração da FEI do *campus* São Paulo, William Francini, além da presidente da JCI Brasil - Japão, Camila Stuck, e Vitor Kobayashi, do Instituto Paulo Kobayashi.

A participação no projeto não é limitada aos membros da FEI Jr.; outros alunos, funcionários e professores também são monitores e instrutores voluntários. Para Amanda, o projeto é uma forma de ajudar a comunidade e de exercer a cidadania: “o trabalho se torna importante a partir do momento que interagimos com pessoas e com experiências de vida que mostram para nós, jovens, que não vale a pena parar nunca. As aulas vão além de ensinar um idoso a dominar o computador. É uma experiência fantástica”, enfatiza a aluna.

## Com a palavra os formandos

Rosa Mitsuko Noshimura, uma das formandas e oradora da turma, relata que aprender informática é como se um novo mundo de possibilidades se abrisse para ela e seus amigos. “É fundamental que todos façam parte da inclusão digital. Somos muito gratos a FEI por nos dar essa oportunidade”, celebrou a mais nova internauta.

Apassionado por plantas e natureza, Francisco Antônio Moreno, nos altos dos seus 84 anos, é outro novo internauta que tem comemorado essa nova descoberta. Segundo ele, agora pode ver notícias em tempo real e conhecer novos tipos de plantas e métodos de plantio. “Eu sei que o que eu aprendi foi muito pouco perto do que é o universo da informática, mas é o necessário para que eu continue sozinho novos aprendizados. É etapa por etapa.”

# MBA EM GESTÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO COMEÇA EM AGOSTO

NOVA ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDA PELA INSTITUIÇÃO CONTA COM A IBM COMO PARCEIRA ESTRATÉGICA, VISANDO CRIAR UM AMBIENTE PROPÍCIO PARA MOTIVAR A RECICLAGEM DE PROFISSIONAIS E ESTIMULAR MUDANÇAS CULTURAIS



Foi-se o tempo que o mercado exigia que o profissional de Tecnologia da Informação tivesse apenas conhecimentos profundos em *softwares*, sistemas de segurança e infraestrutura tecnológica. Hoje, é imprescindível que esse técnico também domine aspectos gerenciais e estratégicos de um negócio e tenha uma visão global, capaz de alcançar particularidades de todas as esferas e níveis corporativos, da infraestrutura até o planejamento de vendas.

É pensando nessas e outras exigências do mercado que o Centro Universitário FEI abriu, no início de março, as inscrições para o seu novo MBA – sigla em inglês para Master in Business Administration – em Gestão

de Tecnologia de Informação. O início do curso está previsto para agosto deste ano.

Durante três semestres, o curso de pós-graduação oferece uma gama bastante diversa e abrangente de temas e atividades: visitas a empresas, aulas teóricas e práticas com professores da graduação, do mestrado, doutorado e da especialização da Instituição, além de palestras de CEOs de renomadas empresas do mercado. Ao fim do curso, o aluno deverá apresentar um projeto, simultaneamente, empreendedor e inovador.

Para o professor William Francini, coordenador do curso de especialização, a diversidade do corpo docente é um dos grandes diferenciais do MBA. “Teremos

professores da pós-graduação *strictu e lato sensu*, pesquisadores da academia que irão apresentar seus mais recentes trabalhos e, com isso, enriquecer o curso com teor acadêmico”, afirma Francini, que também coordena o curso de administração da FEI no campus São Paulo. Ainda, de acordo com ele, também serão promovidas aulas e encontros com especialistas não-acadêmicos, como altos executivos com larga experiência no mercado, que irão apresentar uma visão pragmática dos negócios.

## Além do planejamento de TI

O principal desafio da especialização é unir duas pontas: gestão e tecnologia. O

primeiro tema está contemplado na primeira e terceira fases do curso. A princípio, o aluno terá contato com questões relacionadas ao planejamento estratégico e gerenciamento de infraestrutura de tecnologia da informação. Também conhecerá mais a fundo a importância da visão global e estratégia de negócios. “É importante saber para onde a empresa deseja ir e, para tanto, é necessário conhecer mais do que o planejamento de TI”, argumenta o professor.

O coordenador do curso destaca, ainda, que será dada especial atenção a metodologias, certificações, manuais de boas práticas de gestão, como o PMBOK – sigla para Project Management Body of Knowledge, um conjunto de práticas de gestão de projetos desenvolvido pelo Project Management Institute (PMI) que se tornou referência mundial. “Trata-se de uma certificação que muitas vezes pode ser decisiva para que os profissionais se recolorem no mercado ou progridam na sua carreira”, explica.

### Parcerias estratégicas

A segunda e a quarta etapas do curso, por sua vez, adquirem caráter eminentemente técnico: modelos de tecnologia, sistemas da informação, soluções de mobilidade, redes sociais, sistemas de segurança e estatística e big data são alguns dos assuntos a serem abordados. “Para estas etapas, os alunos irão visitar empresas. Parte das aulas também será realizada em laboratório e, para tanto, formamos uma parceria com a IBM”, afirma Francini, referindo-se ao programa de parceria tecnológica – IBM SMART Professional, cujos objetivos são a capacitação profissional em áreas específicas da tecnologia de informação, usando tecnologia IBM e, conseqüentemente, o aumento da produtividade e eficiência das atividades dos profissionais. Entre os docentes convidados para o curso estão Paulo Calabria, Program Manager da IBM Canadá.

Além disso, a parceria estratégica com a IBM visa criar um ambiente propício para motivar a reciclagem de profissionais, estimular mudanças culturais na relação entre empresa e universidade, privilegiando a inovação e o comprometimento mútuo. Também espera-se criar um pool de profissionais voltados para as necessidades do mercado com o aumento de recursos humanos altamente capacitados, bem como a atração e retenção de talentos nas empresas – um dos grandes desafios atuais do mercado.

Executivos de outras empresas participarão no curso na qualidade de docentes. É o caso de Silvio Maemura, diretor-presidente da Pitney&Bows, multinacional em serviços de sistemas de informação geográfica, análise de mercado, gestão de informações de clientes e *e-commerce* global, dentre outros.

Na quarta e última fase, voltada para a pesquisa aplicada, os estudantes deverão apresentar um trabalho de conclusão de cursos que consistirá no plano de negócios de uma *startup*.

## Oportunidade para ampliar conhecimentos

Além dos cursos de mestrado e doutorado, a FEI hoje disponibiliza um total de 27 cursos de pós-graduação entre especializações e MBAs. São capacitações diversas, nas áreas de administração, engenharia e gestão com o mesmo grau de excelência pelo qual a graduação da Instituição é reconhecida.

Para o coordenador William Francini, mais do que uma chance de ampliar os conhecimentos, fazer um MBA é uma oportunidade para que os estudantes possam avaliar o mercado no qual estão inseridos e fazer *networking* – um investimento relativamente barato e de grande retorno, especialmente em momentos de crise econômica, como é o atual. “A experiência nos mostra que investir na qualificação é um fator decisivo para que o profissional se recolome no mercado ou conquiste uma posição melhor”, afirma.

“A ideia é que cada projeto represente um novo serviço ou um novo produto com base tecnológica, pois nosso compromisso é com o empreendedorismo inovador”, explica. As atividades relacionadas a este trabalho, no entanto, deverão ser iniciadas ainda no primeiro semestre do curso, por meio de leituras e discussões adicionais.

**“A ideia é que cada projeto represente um novo serviço ou um novo produto com base tecnológica, pois nosso compromisso é com o empreendedorismo inovador.”**

### Evolução

A expectativa é que os TCCs apresentados abordem todos os aspectos relacionados ao surgimento de uma empresa, desde o seu tamanho, os produtos ou serviços a serem desenvolvidos e oferecidos, o público-alvo a ser atingido, até as fontes de capital e possíveis órgãos fomentadores. Isso porque a proposta do curso é que o aluno trabalhe para identificar o potencial de mercado do seu empreendimento.

Para o coordenador da capacitação, o módulo final do MBA, somado aos conhecimentos acumulados durante os três semestres de aulas e atividades, mais do que alavancar a carreira do estudante em direção a uma posição de destaque no mercado, tem o compromisso de estimular uma visão crítica e social – dentro das empresas e da sociedade. “Temos uma preocupação explícita com o desenvolvimento econômico e social, com a geração de novos empregos. Mais do que um aluno empreendedor ou inovador, queremos formar um estudante comprometido com o desenvolvimento do país e a evolução da sociedade”.

# A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS PARA INOVAÇÃO



*Professor Vagner Bernal Barbeta, diretor do Instituto de Pesquisa e Estudos Industriais da FEI (IPEI)*

Inovação é um tema central da agenda de todos os governos, pois é ela que permite o crescimento econômico por meio de um sistema produtivo robusto e saudável. Ao final dos anos 80, os Estados Unidos enfrentavam uma grave crise de qualidade e de competitividade na manufatura nacional, frente aos produtos e às empresas japonesas. Um grupo de especialistas do MIT foi chamado pelo governo para conduzir um estudo sobre essa situação e a conclusão, na época, apontava para a necessidade de se manter um sistema produtivo inovador, desenvolvido por meio da reorganização das empresas e da integração de novas tecnologias e de recursos humanos qualificados. Atualmente, enfrentam situação semelhante, e um novo estudo do MIT indica que, embora os Estados Unidos sejam um líder mundial em inovação, muitas ideias inovadoras acabam encontrando condições de atingir escala comercial somente em outros países, como a China. A conclusão, hoje, é que a proximidade entre a inovação e a manufatura é essencial, e o que se assiste é o movimento da reindustrialização americana.

No Brasil, a crise que atravessamos tem o potencial de destruir o nosso sistema produtivo, aumentando o desemprego e piorando as condições de vida. Não se deve, no entanto, torná-la um momento de paralisia. Ao contrário, ela pode e deve funcionar como uma mola propulsora do processo de inovação, já que obriga pessoas e instituições a saírem de suas zonas de conforto. Nesse contexto, a formação de pessoal qualificado e apto a atuar de maneira inovadora ganha maior destaque.

Cientes de nosso importante papel na formação de profissionais altamente qualifica-

dos e voltados a contribuir com o desenvolvimento do país, está em curso na FEI, como já anunciado por nosso Reitor, um movimento voltado à formação de egressos com um perfil mais inovador. Inovação não só como objetivo de formação, mas também como parte do processo.

Sem dúvida, a formação profissional em nível superior não pode e não deve prescindir de um alto grau de agregação de conhecimentos e de habilidades técnicas. Mas apenas o “saber fazer” não é suficiente para atender às demandas da sociedade moderna, do

mercado e da própria realização pessoal. Ao “saber fazer” torna-se essencial adicionar-se o “saber inovar”, que não significa apenas imaginar, criar ou inventar algo, mas uma criação que seja implantada e que traga benefícios.

Finalmente, ao “saber fazer” e ao “saber inovar” agrega-se tam-

bém o “saber empreender”, considerado aqui, em seu sentido original, que tem menos a ver com a criação de um novo negócio, e mais com o “ato de decidir a praticar algo laborioso e difícil”. “Empreender”, visto como uma competência que leva a não se acomodar frente às situações e dificuldades, buscando-se anteciper às mudanças por meio de uma atitude proativa.

Esperamos que os esforços que se iniciam na FEI possam ajudar a formar profissionais cada vez mais alinhados com as demandas do mercado, e que saibam experimentar essa formação também no direcionamento de suas carreiras e de suas vidas. Que nossos estudantes saibam “Fazer”, mas que também saibam “Empreender” e “Inovar”, tornando a marca FEI sinônimo dos objetivos da formação que almejamos.

**“A conclusão, hoje, é que a proximidade entre a inovação e a manufatura é essencial, e o que se assiste é o movimento da reindustrialização americana.”**

PARA QUEM TEVE  
UM IMPREVISTO,  
A GENTE DÁ 10 DIAS  
SEM JUROS NO  
LIMITE DA CONTA.

Busque por

santander master



Abra sua conta

Atendimento Santander: 400-4 3535 (regiões metropolitanas) ou 0800 702 3535 (demais localidades). SAC: 0800 762 7777. Ouvidoria: 0800 726 0322. Crédito sujeito à aprovação.

O QUE  
A GENTE  
PODE  
FAZER  
POR VOCÊ  
HOJE?



Santander

# PÓS GRADUAÇÃO



## CARREIRA: CARREGANDO...

- MAIS DE 20 CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO E MBA EM GESTÃO E TECNOLOGIA PARA VOCÊ SE DESTACAR NO MERCADO DE TRABALHO
- PROGRAMAS DE MESTRADO E DOUTORADO PARA VOCÊ INVESTIR NA SUA CARREIRA
- 2 CAMPUS UNIVERSITÁRIOS LOCALIZADOS EM SÃO PAULO (Metrô São Joaquim) E EM SÃO BERNARDO DO CAMPO

SAIBA MAIS:

**INSCREVA-SE!**

[WWW.FEI.EDU.BR](http://WWW.FEI.EDU.BR)