

D **MÍNIO FEI**

Publicação do Centro Universitário FEI - Ano VII - nº 27 - Abril a Agosto 2016



PROJETO DE NANOTECNOLOGIA DA FEI É INDICADO COMO EXEMPLO PARA O MUNDO PELO MOSIS (METAL OXIDE SEMICONDUCTOR IMPLEMENTATION SERVICE), IMPORTANTE SERVIÇO FEDERAL DE FOMENTO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO AMERICANO

**ENGENHEIRO FLÁVIO ARAGÃO
PRESIDE A BIOLEVE, EMPRESA
DE CAPITAL 100% NACIONAL E UMA
DAS MAIORES PLAYERS DO MERCADO**

**“GESTÃO ESTRATÉGICA DE
COMPETÊNCIAS DE NÚCLEOS DE
INOVAÇÃO” É TEMA DE
PESQUISA DE MESTRADO**

**EVENTO REUNIU ESPECIALISTAS
NACIONAIS E INTERNACIONAIS
PARA DEBATER IMPORTÂNCIA DA
LICENÇA SOCIAL PARA OPERAR**

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

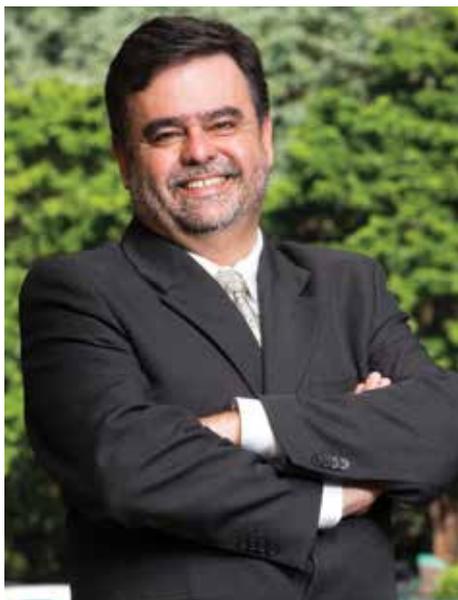
2 CAMPUS UNIVERSITÁRIOS LOCALIZADOS EM SÃO PAULO (Metrô São Joaquim) E EM SÃO BERNARDO DO CAMPO

SAIBA MAIS:

INSCREVA-SE!

WWW.FEI.EDU.BR

TRANSFORMAÇÃO EXIGE EMPENHO E CRIATIVIDADE



Fábio do Prado, Reitor do Centro Universitário FEI

Avança-se num ano envolto de incertezas e turbulências. Numa simples análise, observa-se que a apatia das pessoas e a estagnação produtiva dos últimos meses demandam o replanejamento dos rumos econômico, político e social, o resgate da esperança em cada um dos brasileiros e a união pela reconstrução da dignidade nacional.

O fato é que este semestre avança, trazendo em sua memória recente o legado de um dos maiores eventos esportivos mundiais, as Olimpíadas, que têm em sua essência a superação, o trabalho em equipe e a união das diferentes culturas, antídotos para algumas das questões apresentadas. Ainda que sua realização em nosso país tenha sido acompanhada das mesmas incertezas que afligem o mundo moderno, não se pode ignorar que cada vitória pessoal, ou da equipe, constituiu-se numa forma de resposta silenciosa a estas questões, impactando cada um dos vitoriosos de diferentes maneiras e intensidade. E mais: nos mostrou que quando há competência, investimento e vontade de fazer, os resultados aparecem. As cerimônias de abertura e de encerramento dos Jogos provaram isto – as transformações são possíveis!

Mais que isso, mostraram que a transformação exige empenho e criatividade. A solução exige compreensão do outro. A sua eficiência exige o entendimento das características do momento em transformação. E o cerne de toda essa dinâmica continua sendo a educação e o treinamento.

O Centro Universitário FEI reitera por meio dos estudos, das pesquisas e dos relacionamentos, descritos nas dezenas de páginas seguintes, o seu compromisso de gerar o conhecimento inserido num contexto político, social e econômico contemporâneo, de modo a proporcionar a formação de indivíduos autônomos e capazes de atuar neste cenário de instabilidades. E de serem

“O indivíduo educado e fundamentado em bons referenciais adquirirá o senso crítico e o discernimento, essenciais para a melhor tomada de decisão e para a esperada reconstrução social.”

protagonistas das transformações. O indivíduo educado e amparado em bons referenciais adquire o senso crítico e o discernimento, essenciais para a melhor tomada de decisão e para a desejada reconstrução. Os projetos de pesquisas, as inovações, os diálogos com nossos colaboradores e as realizações de nossos docentes, discentes e antigos alunos, descritos ao longo dessa edição, contam histórias de pessoas que se esforçam em trilhar este caminho e apontam algumas soluções e tendências que fazem, e farão, a diferença nesta caminhada.

Paz a todos e uma boa leitura!

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^a. Dr^a. Rivana Basso
Fabbri Marino

Conselho Editorial desta edição

Professores Carlos Eduardo Thomaz,
Fernando Barros Vasconcelos,
Hong Yuh Ching e Rodrigo Magnabosco

Coordenação geral

Andressa Fonseca
Comunicação e Marketing da FEI

Produção editorial e projeto gráfico

Core Group

Edição e coordenação de redação

Cristiane Melitto - MTB 25693

Reportagem

Bruno Machado - MTB 0076495/SP

Fotos

Arquivo FEI, Leonardo Britos e
Ilton Barbosa

Programação visual

Core Group

Tiragem: 19 mil exemplares

Impressão e distribuição:

Edições Loyola

centro
universitário



www.fei.edu.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 Em 28 de janeiro de 1961, o então Presidente da República Juscelino Kubitschek de Oliveira assinou o decreto que tornou a ESAN a primeira Escola Superior de Administração e Negócios do país a ser reconhecida e oficializada pelos poderes públicos. O mesmo decreto reconheceu a validade dos diplomas dos alunos formados a partir de 1941.



2 Em 20 de janeiro de 1951, foi realizada a sessão solene da Congregação para a Colação de Grau da primeira turma de engenheiros da Faculdade de Engenharia Industrial, que, completa agora em 2016, 65 anos de formados.



3 De 1957 a 1960, o professor Lucas Nogueira Garcez, ex-governador do Estado de São Paulo, respondeu pela diretoria da FEI.

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.

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.

06 ESPECIAL 75 ANOS

- Encontro de ex-alunos da ESAN
- Ex-alunos da turma de 1970 do curso de Engenharia Química se reuniram no *campus* São Bernardo do Campo

09 DESTAQUES

- Centro Universitário FEI sedia etapa estadual da Olimpíada Brasileira de Robótica
- FEI promoveu palestra com o recém-empossado presidente da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), Antonio Carlos Botelho Megale
- Formanda Caroline Marques Castanho recebe Prêmio Rieter Internacional para Futuros Profissionais
- Especialistas nacionais e internacionais debatem a importância de se criar estratégias para mitigar os impactos socioambientais da atividade mineradora
- Primeiro hackathon promovido pela Kimberly-Clark no país é conquistado pelo aluno Cleyton William Corrêa Gonçalves
- Feira do Empreendedorismo e o Pitch Fight estão entre as ferramentas pedagógicas para incentivar empreendedorismo e inovação
- Edição 2016 do FEI Portas Abertas atraiu cerca de três mil visitantes e promoveu mais de 80 atividades
- Projetos de alunos são destaques em Campeonatos Nacionais e Internacionais

22 DESTAQUE JOVEM

- A engenheira eletricista Aline Lourenço fala de sua carreira internacional e desafios em desenvolver novos produtos para clientes da Ericsson

24

ENTREVISTA

Flávio Aragão, presidente da Bioleve, empresa de capital 100% nacional que se tornou uma das cinco maiores *players* da indústria de água do País, fala sobre seus projetos futuros



28 PESQUISA & TECNOLOGIA

- MOSIS referenda projeto de nanotecnologia liderado pelo Departamento de Engenharia Elétrica da FEI
- Parceria entre as áreas de Engenharias Elétrica e Têxtil resulta na criação de tecido touch

34 GESTÃO & INOVAÇÃO

- Coordenado pelo professor Hong Yuh Ching, chefe do departamento de Administração da FEI, livro aborda ideias inovadoras aplicadas ao ensino
- “Gestão Estratégica de Competências de Núcleos de Inovação” é tema de pesquisa de mestrado

38 PÓS-GRADUAÇÃO

- Conheça os diferenciais do curso de Engenharia de Infraestrutura Urbana

40 RESPONSABILIDADE SOCIAL

- Júnior FEI inova ao aplicar um dos produtos do seu portfólio, a otimização de processos, a serviço do bem

42 ARTIGO

- Coordenador do Curso e Chefe do Departamento de Ciência da Computação, Professor Flávio Tonidandel, discorre sobre a sociedade do conhecimento

EX-ALUNOS DA ESAN COMEMORAM 50 ANOS DE FORMATURA

TURMA VIVEU PERÍODO HISTÓRICO QUE COINCIDIU COM A REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO DE ADMINISTRADOR NO PAÍS

Alunos da turma de 1966 do curso de Administração da antiga ESAN (Escola Superior de Administração de Negócios) se reuniram, em maio, no *campus* São Paulo da FEI. Além de ter vivido um importante período histórico do país, o grupo participou da luta pela regulamentação da profissão de administrador.

O emocionante reencontro, acompanhado pela Vice-Reitora de Extensão e Atividades Comunitárias, Professora Doutora Rivana Basso Fabbri Marino, foi uma oportunidade de resgatar as memórias decorrentes das experiências vividas no período da graduação e confirmar os estreitos laços de amizade do grupo que, após a formatura, se reúne periodicamente há cinco décadas.

Memória

O quinquagésimo aniversário de graduação da turma de 1966 também foi ocasião de cerimônia solene de re colocação de uma placa comemorativa em que constam os nomes dos 44 formandos. Desses, 29 estavam presentes.

Originalmente instalada em 1998 no saguão de entrada do edifício que sedia o *campus* São Paulo do Centro Universitário, a placa foi removida para uma reforma do prédio. “Tenho um neto [o aluno Leonardo Mussolino] que cursa Administração na FEI, e foi por meio dele que descobri que a placa não estava mais naquele lugar. Então procurei a professora Rivana Marino, que se sensibilizou e se empenhou como verda-

deira parceira no resgate dessa memória”, conta Antonio Alberto Ferreira, ex-aluno da ESAN e um dos organizadores da reunião.

Por fim, a placa foi reinstalada a tempo das comemorações dos 50 anos de formatura da turma, que contou ainda com celebração de missa e coquetel. Além disso, o grupo deve se reunir novamente em outubro para um jantar comemorativo.

Amizades concretas

A amizade conquistada na sala de aula foi para além dos muros do edifício na Rua Tamandaré e perdura até hoje. “Nossa turma tinha uma química muito grande. Tanto que organizamos viagens e jantares para colocar a conversa em dia e saber o

29 alunos da turma de 1966 participaram do encontro



que cada um dos colegas está fazendo”, afirma Ferreira, que confessa que o curso lhe deu amigos para a vida toda. “Alguns deles já faleceram, mas aqueles que estão vivos, queremos ter sempre por perto. São amizades concretas”, diz.

Além dos encontros recorrentes, a turma publica periodicamente um “Quem é quem”, que mantém os colegas informados sobre os demais, com dados como endereço, telefone, e-mail e atividade atual.

Articulação política

Para Simon Franco, também ex-aluno da turma de 1966, não foi surpresa que o grupo se reunisse no aniversário de 50 anos de formatura do curso da ESAN. “É um alegre casamento mantido por livre e espontânea vontade”, brinca o empresário, que foi eleito pelos colegas o porta-voz da turma. “Foi um privilégio e uma honra ter sido escolhido pelo grupo para representá-lo”, afirma o consultor que, durante a graduação, também foi presidente do Centro Acadêmico Morvan Dias Figueiredo. Ele recorda que, em sua gestão, houve a reforma da sede do diretório e se introduziram iniciativas diferenciadas para o “trote” dos calouros, como a arrecadação de fundos para caridade e doação de sangue para a Colsan (Associação Beneficente de Coleta de Sangue).

Durante a gestão anterior do Centro

Acadêmico, liderado por Antonio Fortino, o órgão começou a ganhar um importante papel na agitação e articulação dos estudantes para a regulamentação da profissão de administrador. Na gestão seguinte, de Franco, deu-se continuidade a essa atividade. “A ESAN teve participação ativa nesse movimento. Foi o Antonio Fortino, por parte da Escola, que liderou o processo. Ele chegou a ir para Brasília com o [ex-senador] Eduardo Suplicy, que representava a Fundação Getúlio Vargas. Na época, o relator do projeto foi o [ex-governador] Mario Covas”, lembra Franco.

“A amizade conquistada na sala de aula foi para além dos muros do edifício na Rua Tamandaré e perdura até hoje.”

A regulamentação da profissão, no entanto, só ocorreu após a formatura da turma, em setembro de 1967. O decreto assinado pelo então presidente Artur Costa e Silva também autorizou a criação do Conselho Federal de Administração e dos Conselhos Regionais.

Vida e carreira

Ferreira e Franco são unânimes sobre a importância da ESAN em suas carreiras. “Ainda durante o curso, eu entrei em uma empresa como auxiliar de pessoal, e me aposentei como diretor de Recursos Humanos. Não foi nada fácil, mas a minha formação foi fundamental para que isso ocorresse”, afirma Ferreira.

Já para Franco, o curso lhe deu mais do que conhecimentos teóricos: “Me trouxe amadurecimento, crescimento pessoal e me mostrou o quanto o conhecimento pode ser transformador. Na minha época de estudante, eu mal poderia imaginar o quanto isso tudo me ajudaria”. Ainda na época da graduação, Franco fundou e hoje preside a consultoria de recursos humanos que leva seu nome. “É muito difícil manter uma empresa, sobretudo por tantos anos, mas a formação na ESAN ajudou”, afirma.

50 anos depois, as trajetórias de Ferreira e Franco confundem-se com a história da extinta ESAN. “A Escola me trouxe desafios, mas também colegas e amigos para a vida toda”, afirma Franco. “Nossa turma é como um grão de areia na história da ESAN, mas temos muito orgulho disso, pois, conseqüentemente, também fazemos parte da história da FEI”, completa Ferreira.

Inovação no DNA

Desde sua fundação, o curso de Administração da FEI teve como característica principal a inovação. Pioneira no oferecimento do curso de Administração, a ESAN foi fundada pelo padre jesuíta Roberto Sabóia Medeiros (1905-1955) em 1941, seguindo os ideais educacionais da Companhia de Jesus.

O modelo pedagógico adotado por Sabóia de Medeiros foi diretamente inspirado no da Graduate School of Business Administration da Universidade de Harvard, que ainda hoje é uma referência mundial.

Inicialmente, o curso tinha duração de dois anos, com mais um voltado à

especialização, aberto a alunos que haviam ou não concluído o segundo grau. Os trâmites para o reconhecimento foram iniciados em 1959, mas foi somente dois anos depois, em janeiro de 1961, que o então presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira assinou o decreto que tornou a ESAN a primeira Escola Superior de Administração de Empresas do país a ser reconhecida e oficializada pelos poderes públicos. O mesmo documento reconheceu a validade dos diplomas emitidos a partir de 1941, ano em que se formou a primeira turma.

Em 1965, uma unidade da ESAN foi

aberta em São Bernardo do Campo para suprir as necessidades geradas pela crescente industrialização do ABC Paulista. Mais tarde, as duas escolas foram agregadas a outras faculdades geridas pela Fundação Educacional Inaciana para compor o que hoje é o Centro Universitário FEI.

Dois anos mais tarde, em dezembro de 1967, o então presidente Artur da Costa e Silva assinou um decreto que regulamentou a profissão de Administrador e autorizou a constituição do Conselho Federal de Administração e dos Conselhos Regionais.

40 ANOS DEPOIS, TURMA DE ENGENHARIA QUÍMICA SE REÚNE NA FEI

EX-ALUNOS DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA APROVEITARAM OCASIÃO PARA RECORDAR ÉPOCA DA GRADUAÇÃO E RESSALTAR A IMPORTÂNCIA DA INSTITUIÇÃO EM SUA FORMAÇÃO



Representantes da turma de 1970 em encontro no campus São Bernardo do Campo

Naquela época, a FEI ainda se instalava em São Bernardo do Campo. Lembro que, no fim da tarde, a neblina descia a serra, invadia a sala de aula e atrapalhava nossa visão. Os professores pediam para que nos sentássemos mais perto do quadro negro, recorda o consultor de branding Jaime Troiano, que estudou no Centro Universitário FEI no final dos anos 60. No dia 29 de abril, Troiano e outros ex-alunos da turma de 1970 do curso de Engenharia Química se reuniram no *campus* São Bernardo do Campo para recordar o período da graduação e ressaltar a importância da Instituição em sua formação acadêmica e carreira profissional.

Para Troiano, um dos diferenciais do curso foram as aulas de religião. “Esses estudos me inspiraram valores humanísticos que norteiam até hoje as minhas atividades”, diz o consultor, que também foi responsável por redesenhar a logomarca da Instituição, no final de 2015. “Anos mais tarde, foi uma grata surpresa retornar à FEI, mas como prestador de serviço”, afirma.

Foi essa reaproximação, aliás, que inspirou Troiano a idealizar o encontro com os colegas de turma, mais de 40 anos depois, no mesmo *campus* onde estudaram durante cinco anos.

Notória evolução

Troiano também lembra que, na época da graduação, a engenharia ainda era vista como uma profissão exclusivamente masculina. “De 30 alunos, somente dois eram mulheres”, observa. Uma delas é Maria Leopoldina de Moraes Torloni, que também compareceu ao encontro. “Foi a FEI que me deu todo o conhecimento básico e técnico para que eu pudesse ter êxito na minha carreira profissional. Hoje, com 46 anos de formada, continuo trabalhando na área em que me graduei graças ao entusiasmo que o Centro Universitário me deu”, afirma. “O segredo dessa tur-

ma estar junta e unida até hoje é que vivemos naquela época um momento político histórico em nosso país que nos uniu muito. Nós nos ajudávamos, compartilhávamos as mesmas dificuldades e lutas, e isso nos fez como irmãos”, recorda.

Recebidos pela Vice-Reitora de Extensão e Atividades Comunitárias, professora doutora Rivana Basso Fabbri Marino, os alunos se impressionaram com as modernas instalações da Instituição. Muitos não voltavam ao *campus* desde o fim do curso. É o caso de Edgar Bueno de Castro, que esteve na FEI pela última vez em 1976, para retirar o diploma. “É impressionante retornar aqui 40 anos depois e ver a transformação. Os laboratórios, que na nossa época eram bem limitados, hoje são espetaculares, verdadeiros centros de pesquisa. Ao revisitá-los somos tomados também por diversas lembranças”, diz. Mario Cardoso Machado Junior, engenheiro químico e especialista em controle ambiental, concorda: “É notória a evolução da Instituição, como ela cresceu e se modernizou em todos os sentidos.”

Teoria e prática

Os ex-alunos também foram unânimes quando perguntados sobre as contribuições que a FEI trouxe às suas vidas acadêmica e profissional. Claudio Jacobs Lorena afirma ter sua trajetória marcada pela graduação na Instituição. “Na época, os laboratórios não contavam com a infraestrutura que possuem hoje. Por isso, tínhamos muita teoria. A FEI nos deu as ferramentas necessárias para que pudéssemos trabalhar. São ensinamentos que carregamos por toda a vida.”

Troiano concorda. “O pensamento cartesiano, estratégico, que é tão fundamental ao meu trabalho, apesar de eu não atuar como engenheiro, me foi dado pelo curso de Engenharia”, afirma. “Costumo dizer que você sai da FEI, mas a FEI não sai de você.”



Alunos do Ensino Médio e Fundamental participaram das disputas da OBR, no Centro Universitário FEI

FEI SEDIU ETAPA ESTADUAL DA OLÍMPIADA BRASILEIRA DE ROBÓTICA

120 EQUIPES FORMADAS POR ESTUDANTES DAS REDES PÚBLICAS E PRIVADAS DISPUTARAM VAGA PARA A FINAL NACIONAL DO MAIOR EVENTO ESTUDANTIL DE ROBÓTICA DA AMÉRICA LATINA

Estudantes paulistas do Ensino Médio e Fundamental, integrantes das 120 melhores equipes do Estado de São Paulo, participaram, em agosto, no *campus* São Bernardo do Campo, da etapa Estadual da 10ª edição da Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) – maior evento estudantil de robótica da América Latina –, que tem a coordenação da FEI, ao lado de outras instituições como USP São Carlos, Unicamp, Colégio Técnico de Campinas (Cotuca), Centro Universitário do Norte Paulista (UNORP) e Sesi São Paulo.

Na ocasião, ocorreu a classificatória, na modalidade prática, para a grande final, que será realizada em outubro, em Recife. Além disso, a competição estadual habilita equipes para a RoboCup – maior competição de Robótica do mundo.

O evento foi aberto ao público e teve como objetivo “incentivar o estudo da robótica nos jovens para que, no futuro, o Brasil não seja apenas um comprador dessa tecnologia, mas um protagonista desse campo de conhecimento. Precisamos estimular a formação de uma cultura tecnológica, em que cidadãos se relacionem melhor com a tecnologia”, segundo o coordenador do curso de Ciência da Computação da FEI e também da OBR no Estado de São Paulo, Prof. Flávio Tonidandel.

Nesse contexto, coube ao professor e a FEI escolherem, autorizarem e distribuírem as informações para toda as seletivas regionais acontecerem, entre outras funções. Antes da etapa Estadual, por exemplo, ocorreram nove regionais com a participação de 640 equipes de todo o Estado (no Brasil foram mais de 2300 equipes), sendo que as últimas foram realizadas no *campus* da FEI, em São Bernardo, nos dias 24 e 25 de junho, quando 190 equipes, sendo 120 do Nível 1 e 70 do Nível 2, disputaram as 46 vagas para a fase Estadual da competição.

Com circuitos mais difíceis, essa etapa também ofereceu prêmios extras. Além dos tradicionais 1º, 2º e 3º lugares para cada nível, foram premiados o robô mais elegante, o mais inovador, o mais robusto, a melhor programação e as melhores equipes pública e privada que não ficaram no pódio.

A Competição

Comemorando sua 10ª edição, com mais de 111 mil estudantes inscritos, a OBR atinge um dos seus principais objetivos, incentivar o estudo e o desenvolvimento da robótica nacional. Segundo Tonidandel, esse número de inscritos reflete um passo importante para a robótica.

“No futuro, o Brasil pode ser um país importante no desenvolvimento de robótica. Esses alunos estão criando, desde muito cedo, robôs completamente autônomos. Projetam, constroem e desenvolvem tecnologia e programação desde pequenos. Com isso, os estudantes devem passar pela Universidade e se tornarem grandes profissionais que irão desenvolver a robótica no Brasil, na América Latina e, quem sabe, no mundo. Este é o objetivo da OBR e que, ao que parece, está cada vez mais próximo de ser alcançado”, conta Tonidandel.

O crescimento da competição é evidente. Em 2016 o número de participantes foi 18 vezes maior que a primeira edição, em 2007, realizada em conjunto com a Competição Brasileira de Robótica e o Simpósio da SBAI - Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, em Florianópolis, onde o número de participantes foi de 6.500 alunos.

“Isso, ao meu ver, reflete a nova tendência de ensino mundial; onde os alunos desenvolvem suas aptidões e interesses além da sala de aula. Neste caso, a paixão deles é pela tecnologia e pela robótica. Isso faz com que aprendam mais, se motivem e, com isso, transformem a OBR numa das maiores olimpíadas científicas do País e a que mais cresce em número de participantes, todos os anos”, diz o prof. Flávio.

PRESIDENTE DA ANFAVEA FALA SOBRE O ATUAL CENÁRIO DA INDÚSTRIA

PALESTRA REALIZADA NA FEI FAZ PARTE DE UM NOVO POSICIONAMENTO DA ENTIDADE, QUE QUER APROXIMAR REPRESENTANTES DO MERCADO AUTOMOBILÍSTICO AO MUNDO ACADÊMICO



Engenheiro Antonio Carlos Botelho Megale, novo presidente da ANFAVEA

A indústria automobilística, em 1956, empregava 9,8 mil pessoas, produzia 30,5 mil veículos no Brasil, comercializava quase 31 mil e não exportava nenhum deles. Após seis décadas, o cenário se modificou: o mesmo segmento emprega mais de 128 mil pessoas e já produziu em anos recordes mais de 3,7 milhões de unidades, negociou número superior a 3,80 milhões e exportou quase 900 mil veículos. Na soma destes 60 anos de atividades da indústria automobilística no Brasil mais de 78 milhões de veículos saíram das fábricas brasileiras e 70 milhões foram comercializados.

De acordo com Antonio Carlos Botelho Megale, recém-empossado presidente da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), esses números demonstram não somente a

grandiosidade da indústria e sua capacidade produtiva, mas também a evolução que ela trouxe para o Brasil, com geração de renda e emprego, além de oferecer produtos que viabilizam o transporte de pessoas e de cargas, que mecanizam e elevam a produtividade no campo e transformam em realidade o sonho do livre direito de ir e vir. O engenheiro abordou o atual cenário da indústria automobilística brasileira e pontuou quais são as tecnologias que estão sendo desenvolvidas e que irão modificar o futuro do setor em uma palestra que ocorreu no Centro Universitário FEI, em 4 de maio, para cerca de 270 alunos no *campus* São Bernardo do Campo.

A palestra faz parte de um novo posicionamento da ANFAVEA, que pretende se aproximar das universidades, fomentando um espaço de intercâmbio de experiências e informações entre os futuros engenheiros, profissionais que terão papel essencial no desenvolvimento de novas tecnologias para o setor, e as montadoras. A FEI foi escolhida para sediar a palestra inicial do projeto pelo fato do seu curso de Engenharia Mecânica ser o mais lembrado pelas montadoras representadas pela entidade.

“A FEI não forma apenas recursos humanos com capacitação técnica e humanística, mas também se posiciona como um agente de geração de conhecimento, tecnologia e inovação. Portanto, ter a ANFAVEA dentro do nosso Centro Universitário, ainda mais na figura de seu atual presidente, que é Engenheiro Mecânico, é uma forma de apresentar aos alunos e docentes uma perspectiva realista, atual, multifacetada e abrangente de tão relevante setor”, destaca o professor Gustavo Donato, coordenador do curso de Engenharia Mecânica da FEI. Para ele, tal aproximação também permite que tenhamos uma melhor percepção do que o mercado espera de um egresso de

Engenharia, além de entendermos quais são as perspectivas e como se dá a evolução de uma carreira na área.

Foco dos investimentos até 2018 é P&D

Ao longo de sua explanação, Megale evidenciou que a indústria automotiva atravessou ciclos de crescimento e queda e também registrou enormes realizações e conquistas. No âmbito tecnológico, é notória a importância do desenvolvimento dos veículos flex para o mercado brasileiro, hoje presente em quase 90% dos licenciamentos de veículos novos e que completa 13 anos de existência. “Este é um destaque extremamente importante para a engenharia brasileira e mostra a capacidade inovadora que nossos engenheiros têm para desenvolver a indústria local e transformar o Brasil em um dos grandes protagonistas no cenário mundial”, ressalta.

O profissional salientou ainda que o país conta com Centros de Pesquisa e Desenvolvimento capazes de criar veículos e plataformas que rodarão no mundo inteiro. Em um total de R\$ 85 bilhões de investimentos anunciados por montadoras para o período de 2012 a 2018, cerca de R\$ 15 bilhões terão foco em P&D e Engenharia em razão do Inovar-Auto, programa que é um marco importante para a indústria automobilística brasileira, pois, além de trazer aportes para a construção de novas fábricas e aperfeiçoamento das já existentes, permitiu incremento de pelo menos 12% no nível de eficiência energética dos produtos.

Para Megale, “o veículo que produzíamos em 2012 é completamente diferente do que entregamos hoje tanto em questão tecnológica, quanto em níveis de eficiência e conectividade. Temos atualmente no Brasil veículos cada vez mais modernos e alinhados com o que vemos fora do país, ou seja, produtos globais.”

RECONHECIMENTO INTERNACIONAL

PESQUISA PREMIADA POSICIONA A FEI COMO REFERÊNCIA NO ENSINO DE ENGENHARIA TÊXTIL DENTRO E FORA DO BRASIL



A formanda Caroline Marques Castanho recebe premiação internacional por seu trabalho de conclusão de curso

Estudo comparativo da performance de meias esportivas de poliéster, trabalho apresentado pela formanda Caroline Marques Castanho como conclusão do curso de Engenharia Têxtil da FEI, recebeu o Prêmio Rieter Internacional para Futuros Profissionais, concurso internacional realizado pela Rieter, importante empresa multinacional do ramo têxtil. A premiação busca apoiar instituições de ensino na área têxtil em seus esforços para formar, treinar e promover jovens, bem como criar um canal de comunicação global entre estudantes, pesquisadores, escolas e empresas. O TCC foi orientado pela professora Toshiko Watanabe.

O trabalho exposto por Caroline destaca uma análise comparativa das fibras de poliéster convencional e a versão de quatro canais e suas misturas, usadas em meias esportivas. Também foram avaliados critérios como conforto e durabilidade, por meio de ensaios de transporte de umidade, capilaridade, tempo de secagem, entre outros.

A pesquisadora concluiu que as meias de fio de poliéster de quatro canais são as que apresentam melhor performance. “Ele é o que melhor conduz a umidade, o que significa dizer que facilita os processos de transpiração e evaporação. Se o tecido não tiver essas qualidades, sobretudo se utiliza-

do em roupas destinadas à atividade física, como é o caso das meias de poliéster, pode trazer danos à pele”, afirma.

Fomento ao ensino e à pesquisa

O prêmio obtido por Caroline é resultado de um concurso mundial que reconhece os melhores trabalhos apresentados por cada país na área de tecnologia têxtil. Entre os projetos laureados estão pesquisas na produção de fios, têxteis técnicos, produção de filamentos e acabamentos.

O reconhecimento internacional também posiciona a FEI como referência no ensino de Engenharia Têxtil dentro e fora do Brasil, além de fortalecer uma já sólida parceria entre o Centro Universitário e a empresa suíça. “Não é a primeira vez que um dos nossos alunos ganha esse concurso”, lembra Camilla Borelli, professora e ex-coordenadora do curso de Engenharia Têxtil da Instituição. “O prêmio tem grande importância para a FEI, já que se trata de um projeto de fomento ao ensino e à pesquisa que é mantido por uma empresa referendada, de grande renome no mercado”, afirma.

Viagem à Suíça

O reconhecimento conquistado por Caroline lhe concedeu uma viagem de uma

semana à Suíça. Lá, ela pôde visitar as instalações da sede da Rieter, na cidade de Winterthur, no norte do país. “Foi a primeira vez que saí do Brasil e uma excelente oportunidade para conhecer outra cultura, outra língua e outros hábitos. Também fiz amigos de diversos países e pude conhecer uma grande e importante empresa da área têxtil”, conta a aluna, que apresentou seu trabalho a funcionários da multinacional.

Além da visita à indústria, Caroline viajou a Zurique e arredores, onde fez passeios turísticos. De volta ao Brasil, a aluna recebeu o certificado no *campus* São Bernardo do Campo em cerimônia formal, que contou com a presença de professores e representantes da Rieter. “Divido essa conquista com a FEI, que me deu todo o suporte para desenvolver um trabalho bem estruturado. Também foi por meio do Centro Universitário que tive o conhecimento do concurso e submeti minha pesquisa”, afirma a estudante.

Caroline acredita que a láurea fará a diferença na sua carreira. “Além de ter sido uma experiência internacional, que já traz destaque profissional, creio que o reconhecimento será um diferencial no meu currículo, sobretudo porque ainda sou recém-formada”, afirma Caroline, que é superintendente de Qualidade de uma grande confecção.

EVENTO REÚNE ESPECIALISTAS PARA DEBATER IMPORTÂNCIA DA LSO

INICIATIVA FOI O PONTAPÉ INICIAL DO GRUPO DE PESQUISAS DA FEI QUE OBJETIVA PENSAR EM ALTERNATIVAS PARA MITIGAR IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA ATIVIDADE MINERADORA, ALÉM DE PROMOVER O DIÁLOGO ENTRE EMPRESAS, GOVERNO E COMUNIDADE



Da esq. p/ dir.: a doutoranda Ana Lúcia Frezzatti Santiago; Rafael Luis Pompeia Gioielli, do Instituto Votorantim; o professor da FEI, Jacques Demajorovic; e o economista da USP, João Furtado

O pior acidente da mineração brasileira aconteceu no município de Mariana, em Minas Gerais, em 5 novembro de 2015. A tragédia ocorreu após o rompimento de uma barragem (Fundão) da mineradora Samarco, que é controlada pela Vale e pela BHP Billiton. O acidente provocou uma enxurrada de lama que devastou o distrito de Bento Rodrigues, deixando um rastro de destruição à medida que avançou pelo Rio Doce. Diversas famílias ainda estão desabrigadas, com pouca água disponível, sem contar aquelas que perderam a vida no incidente. Além disso, há os impactos ambientais, que são incalculáveis e, provavelmente, irreversíveis.

Em 5 de maio de 2016, coincidentemente seis meses após a tragédia, o Centro Universitário FEI promoveu uma mesa redonda no campus São Paulo, com o intuito de debater a Licença Social para Operar (LSO) no setor da mineração, reunindo especialistas nacionais e internacionais para abordar a impor-

tância de se criar estratégias para mitigar os impactos socioambientais da atividade mineradora por meio de um diálogo mais próximo e transparente entre empresas, governo e comunidade, evitando, assim, desastres como o de Mariana. Estiveram presentes representantes governamentais e do setor de mineração, organizações não governamentais, além de consultores, pesquisadores, professores e alunos da FEI e outras instituições de ensino.

O encontro foi idealizado pelo Grupo de Pesquisa sobre Licença Social para Operar da Instituição, criado em 2013 por Jacques Demajorovic, professor doutor do Programa de Pós-Graduação em Administração da FEI. Como resultado do trabalho desenvolvido pelo grupo, artigos têm sido publicados no meio científico, em congressos, livros e periódicos acadêmicos e na mídia. Além disso, no mês de agosto, foi defendida a primeira tese de doutorado sobre esta temática na FEI. Inédita no país, a tese

Licença Social para Operar: critérios de influência, um estudo de caso da mineração brasileira, da doutoranda do Programa de Pós-Graduação, Ana Lúcia Frezzatti Santiago, envolve um trabalho empírico sobre o tema, a partir de entrevistas com mais de 90 stakeholders de dois empreendimentos de mineração. O estudo compreende a análise de casos de relacionamentos e conflitos entre empresas de mineração e comunidades em países desenvolvidos, que foram validados no contexto brasileiro, assim como a sistematização de novos critérios. Segundo Ana Lúcia, a mudança no enfoque gerencial envolvendo também a abordagem social não é simples, tampouco trivial, pois há uma tendência dos setores técnicos tratarem as questões sobre impactos negativos e riscos de forma neutra, separando os processos tecnológicos das influências e abordagens sociais. Nesse contexto, a LSO responde ao desafio da necessidade de novos modelos de governança para o setor

de mineração, englobando comunidades, governo e empresas. A profissional concedeu uma entrevista para a última edição do Domínio FEI falando justamente sobre sua tese de doutorado.

O grupo conta ainda com a participação de Juliana Campos Lopes, também mestrande do Programa de Pós-Graduação da FEI e diretora da Carbon Disclosure Project (CDP), empresa que auxiliou na organização do evento, além dos professores Antonio Aledo, da Universidade de Alicante, e Jose Andrés Dominguez Gómez, da Universidade de Huelva, na Espanha, especialistas em avaliação de impacto social de grandes empreendimentos. Estes dois últimos participaram da mesa redonda por meio de videoconferência.

“Nos alegra sediar um evento que gira em torno de um tema tão importante, que traduz uma dialética entre o tão desejado desenvolvimento tecnológico e científico, com justiça social, qualidade de vida e preservação do meio ambiente, o que corrobora com a importância de se criar os meios adequados para que esses dois grandes pilares, qualidade de vida e dignidade do ser humano, se desenvolvam em harmonia”.

Foi com essas palavras que o professor doutor Fábio do Prado, reitor do Centro Universitário FEI, fez a abertura do evento, que além dos integrantes do grupo de pesquisa, ainda contou com João Furtado, economista da Universidade de São Paulo

(USP) e autor do livro “Recursos naturais e desenvolvimento – estudos sobre o potencial dinamizador da mineração na economia brasileira”, e Rafael Luis Pompeia Gioielli, gerente geral de Planejamento e Desenvolvimento do Instituto Votorantim.

“As atividades industriais geram impactos que podem ter efeitos ampliados que não respeitam fronteiras temporais e de espaço.”

Logo após o reitor da FEI, foi a vez do professor Jacques Demajorovic subir ao palco, abrindo os trabalhos da mesa redonda abordando a relevância do grupo de pesquisa em debater um tema ainda muito incipiente na academia no Brasil e nas práticas empresariais. “O grupo, que nasceu do projeto de pesquisa da Ana Lúcia, está ganhando corpo e, além de angariar parcerias com outras universidades internacionais, como é o caso das instituições espanholas, também se aproximou de universidades brasileiras, como a PUC-Minas e a Universidade de Brasília, e organizações do terceiro setor, como a CDP, e já possui ações palpáveis como este evento e a publicação do primeiro artigo em uma revista internacional de prestígio – unindo a teoria

com o conhecimento prático que permite avançar e compartilhar o saber que é produzido pelas empresas, órgãos públicos, empreendedores e comunidades”.

De acordo com Juliana Campos Lopes, que também teve uma fala na abertura do evento, debater a LSO é de fundamental importância, tendo em vista a necessidade de modelos de gestão e governança nos setores público e privado que levem em conta as demandas não apenas de partes interessadas, como acionistas e reguladores, mas um grupo mais amplo de públicos impactados que podem influenciar um projeto de empreendimento de mineração ou sua operação.

No contexto atual, o modelo tradicional de se fazer negócios não dá conta de atender as demandas dessas partes interessadas e algumas práticas, apesar de estarem em conformidade legal, podem não mais ter a aceitação social. “As empresas tendem a levar em conta riscos de natureza ambiental ou social somente após sua ocorrência. Considerando que as atividades industriais geram impactos que podem ter efeitos ampliados que não respeitam fronteiras temporais e de espaço, essa prática expõe os negócios e toda a sociedade a um alto grau de vulnerabilidade. Episódios recentes como o rompimento da barragem de rejeitos da Samarco – que é o meu objeto de pesquisa na dissertação de mestrado – têm essas características e colocam em questão a necessidade de modelos de governança mais participativos nas esferas públicas e privadas. A Licença Social para Operar pode contribuir nesse sentido à medida que propõe um processo de legitimação dos negócios junto a seus diferentes públicos de interesse”, acrescenta.

A profissional, por intermédio de um vídeo apresentado por Cate Lamb, diretora internacional da Carbon Disclosure Project (CDP) e líder do programa Water Disclosure do CDP, compartilhou exemplos de empresas, estudadas pela CDP, que tiveram êxito na obtenção da LSO e outras que não agiram da forma correta e não contaram com o apoio das comunidades do entorno, resultando em experiências negativas para todos os envolvidos.

LSO pela visão de diferentes atores

O professor Jacques Demajorovic abriu o debate na mesa redonda mostrando

Da esq. p/ dir.: Juliana Campos Lopes, diretora da Carbon Disclosure Project (CDP); e o reitor da FEI, Fábio do Prado





Doutoranda Ana Lúcia Frezzatti Santiago

exemplos de acidentes ambientais que ocorreram nos últimos 40 anos e que poderiam ter sido evitados se a Licença Social para Operar já fosse uma realidade. Todos esses casos possuem características semelhantes: normas de segurança inadequadas para gerenciar problemas ambientais, falta de transparência nas informações com todos os *stakeholders*, além da vulnerabilidade da população do entorno no desconhecimento dos possíveis riscos.

Para Ana Lúcia, a LSO vai além da conformidade legal e é uma legitimação das operações de uma empresa pela sociedade, porque é justamente a população local, que sofre os potenciais impactos socioambientais e econômicos das atividades produtivas, quem deve negar ou conceder a Licença. “Sempre que a LSO não é emitida pela comunidade do entorno, aumenta-se o potencial de custos financeiros, regulamentares e de reputação para as empresas de mineração. Em alguns casos mais drásticos, as atividades extrativas podem ser adiadas ou mesmo sequer ter início”.

A participação, por meio de videoconferência, de Antonio Aledo Tur e José Andrés, doutores em Sociologia pela Universidade de Alicante, agregou à discussão a experiência espanhola no que se refere à LSO. Andrés ressaltou que, apesar de o tema ainda não ser de entendimento comum a todos os atores, é consenso que a LSO, quando concedida, melhora a rentabilidade de um projeto, a imagem corporativa e a probabilidade desse negócio ser acolhido no mercado global, além de um maior controle de riscos. Sua fala foi corroborada pelo colega Tur, que acrescentou que a LSO deve englobar as visões dos diferentes protagonistas, identificando riscos a partir de uma abordagem construtivista e colaborativa, fundamental para o processo de gestão de uma empresa.

Visão da academia

O próximo profissional a colaborar para o debate foi o João Furtado, economista da USP, que trouxe para a discussão uma reflexão teórica, oriunda da academia, sobre o que é riqueza natural e como o Brasil, um país rico em recursos, ao longo de sua história, se relacionou com o seu próprio desenvolvimento. A contribuição mais rica da ciência econômica à compreensão das atividades primárias e do papel dos recursos naturais, em sua opinião, prende-se à seguinte proposição: recursos naturais não existem; eles precisam ser criados. A mineração suscita uma reflexão análoga: para que os re-

ursos naturais tenham valor econômico e social, é preciso criá-los. Uma exploração bem sucedida provoca novos investimentos, novas mobilizações de recursos, novas prospecções, e, com isso, vão aumentando os resultados e as reservas. É por isso que os recursos naturais disponíveis não são sempre fixos. Eles variam de acordo com a tecnologia disponível. Caso a exploração de uma área extrativista produza resultados consistentes com o investimento realizado, o ânimo dos investidores é reforçado e, com isso, as atividades de prospecção crescem e as reservas que apresentavam limites a partir do emprego de uma determinada tecnologia, como sua evolução, podem vir a ser, inclusive, ampliadas.

LSO na prática

Trazendo o ponto de vista de uma empresa, foi a vez de Rafael Luis Pompeia Gioielli, gerente geral de Planejamento e Desenvolvimento do Instituto Votorantim, fazer a sua apresentação. Para o profissional, a LSO é um aspecto crítico para as companhias de maneira geral e, especialmente, para as indústrias extrativas. “Discutir os aspectos que configuram a Licença Social e de que forma o contexto atual impacta sobre ela é fundamental para que as empresas possam evoluir em suas práticas e conceitos. Cada vez mais, a LSO será um foco de atenção delas, exigindo práticas de relacionamento entre organizações e comunidades mais robustas”.

Segundo Rafael, que participou do processo de implantação de uma planta da Votorantim em Primavera, no Pará, na qual foi necessária a manutenção do diálogo com a comunidade do entorno, a experiência serviu como base para o entendimento de como o processo funciona. O primeiro passo é fazer uma caracterização da comunidade, na qual se identificam os atores-chave, as temáticas sociais mais relevantes, o histórico de relacionamento com empresas, entre outros. A partir daí, é necessário estabelecer o diálogo, que pode ter governança e fóruns específicos e deve permanecer ativo durante todo o período de relacionamento empresa-comunidade, do início de estudos para a implantação de um projeto até seu descomissionamento. Portanto, é fundamental construir uma agenda comum, assumir compromissos com a comunidade. Cumpri-los é outro aspecto crítico e que deve ser observado. Um cuidado fundamental é não ser assistencialista, preservar papéis e responsabilidades das partes, incluindo governos, e focar em ações estruturantes.

Rafael Luis Pompeia Gioielli, do Instituto Votorantim



ALUNO DE ADMINISTRAÇÃO VENCE MARATONA DE INOVAÇÃO

EM PRIMEIRA EDIÇÃO BRASILEIRA, HACKATHON É UMA OPORTUNIDADE PARA QUE UNIVERSITÁRIOS POSSAM SE ENCONTRAR E DESENVOLVER SUAS CAPACIDADES CRIATIVAS



Gonçalves, vencedor do Hackathon

Cleyton William Corrêa Gonçalves, aluno do 4º ciclo do curso de Administração do *campus* São Paulo do Centro Universitário FEI, venceu o primeiro *hackathon* promovido pela Kimberly-Clark no país. A multinacional, especializada em produtos de higiene pessoal, promoveu o evento, entre os dias 20 e 22 de maio, para discutir ideias e criar soluções inovadoras para sua linha Huggies, de produtos voltados para bebês.

Os universitários selecionados para participar da maratona se reuniram em 10 equipes na sede da empresa em São Paulo durante três dias para propor e desenvolver ideias inovadoras, apoiados por funcionários da multinacional, que lhes forneceram detalhes técnicos e outras informações sobre os produtos disponíveis no mercado.

No primeiro dos três dias de evento, foram apresentadas as regras da competição. Essa também foi a oportunidade para as equipes, formadas por estudantes de diversas instituições do país, se conhecerem melhor. No segundo dia, os estu-

dantes assistiram a palestras de médicos, pediatras e do consultor em inovação Marcelo Nakagawa. Também passaram por um breve treinamento de como fazer discursos de venda certos para apresentar suas ideias a potenciais investidores. Além disso, exibiram um protótipo da ideia aos potenciais consumidores, que fizeram apontamentos e observações.

Por fim, no terceiro e último dia, as equipes realizaram os ajustes finais em suas propostas e expuseram a bancas de jurados, compostas de funcionários da Kimberly-Clark de toda a América Latina.

Equipe vitoriosa

Após ser aprovada em diversas etapas, a ideia concebida pela equipe de Gonçalves foi eleita campeã. Os universitários sugeriram alterações que estão sendo avaliadas pela Kimberly-Clark para serem aplicadas aos seus produtos para bebês. “Foi uma experiência que certamente levarei para a vida toda”, comemora o estudante, que acredita ter sido selecionado pelo Centro Universitário FEI para representar a Instituição graças ao seu certificado de mérito como melhor aluno do *campus* São Paulo no segundo semestre de 2015. “É mais uma grande vitória minha, que certamente estará presente no meu currículo”, afirma.

Como prêmio, ele e os demais integrantes do time vencedor ganharam uma viagem para Wisconsin, no norte dos EUA, onde conhecerão as instalações da sede da Kimberly-Clark. Antes, a equipe visitará uma ONG para acompanhar a doação de produtos da linha Huggies.

Incentivo à inovação

Ao todo, o *hackathon* Kimberly-Clark teve mais de 400 inscritos, dos quais foram recrutados 40 universitários dos cursos de

Administração, Design, Engenharia Química e Tecnologia da Informação de instituições de ensino superior de todo o país. Além do Centro Universitário FEI, participaram da maratona de inovação universidades como Unicamp, FIAP, Instituto Mauá e Universidade de São Paulo. “É uma grande vitória estar nesse grupo de alunos das mais prestigiadas e renomadas faculdades do Brasil”, afirma Gonçalves.

Para o aluno, além de um estímulo à inovação, o *hackathon* também é uma oportunidade para que universitários de cursos e instituições diversas possam se encontrar e compartilhar ideias, ampliar sua rede de contatos e desenvolver suas capacidades criativas. “Recomendo que os alunos da FEI se inscrevam em eventos como esse, pois, além dos prêmios, que muitas vezes são em dinheiro, são uma ótima oportunidade para interagir e conhecer novas pessoas”.

Ainda segundo Gonçalves, participar do evento é mais uma evidência da valorização do aluno pelo Centro Universitário FEI. “A graduação me abriu portas. Consegui o meu atual estágio por meio da FEI e participei do *hackathon*, no qual pude, sobretudo, desenvolver meus talentos em inovação e criatividade. São atributos como esses que sem dúvida alguma farão um diferencial no meu currículo e na minha carreira”, afirma.

O que é *hackathon*?

O termo *hackathon* surgiu nos Estados Unidos no fim da década de 1999 para designar uma maratona de programação na qual *hackers* se reúnem por horas, dias ou até semanas para explorar bases de dados, discutir ideias ou criar projetos de *software* e *hardware*. Mais tarde, a ideia foi aproveitada por outras áreas no formato de eventos de longa duração com o objetivo de apresentar inovações tecnológicas ou técnicas.



Entre as iniciativas apresentadas na Feira, alunos expõem projeto de barbearia sobre rodas, um modelo de negócio já comum nos EUA

FEIRA E PITCH FIGHT: O ENSINO DO EMPREENDEDORISMO NA FEI

INICIATIVAS INOVADORAS E EMPREENDEDORAS SÃO DESTAQUE DE DOIS IMPORTANTES EVENTOS DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO NOS DOIS CAMPIS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI

O empreendedorismo e a inovação são alguns dos eixos pedagógicos da graduação em Administração oferecida pelo Centro Universitário FEI. Entre os diferenciais ofertados pelo curso estão o seu projeto pedagógico inovador, baseado no desenvolvimento de 12 competências e metodologias ativas de ensino e aprendizagem, que alçam o aluno à condição de protagonista da própria evolução acadêmica e profissional. Para melhor preparar os estudantes, o curso cria desafios muito semelhantes àqueles que encontrarão ao longo de suas carreiras. Entre eles, estão a Feira do Empreendedorismo e o *pitch fight*, ferramentas pedagógicas que, desde os primeiros anos da graduação, já treinam os alunos para competir no acirrado e exigente mercado de trabalho.

Aplicativos para todos os públicos

Um dos destaques da 19ª edição da Feira do Empreendedorismo, ocorrida no dia 7 de maio, no *campus* São Paulo, foi a diversidade de aplicativos para celular idealizados e desenvolvidos pelos alunos: um sistema para ajudar estudantes na época do vestibular;

outro, que ensina formas de economizar água de acordo com o gasto de uma família. Na tela do smartphone, por meio de outros *softwares* criados pelos alunos, é possível cadastrar e solicitar os serviços de profissionais como diaristas, encanadores, fotógrafos, entre outros, ou ainda ajudar o usuário a encontrar o hospital mais próximo.

Além dos aplicativos, outras das 19 iniciativas chamaram a atenção pela criatividade, como uma barbearia sobre rodas, na qual os clientes podem comprar produtos de beleza e degustar diferentes rótulos de cerveja. “Esse modelo de negócio é tendência nos EUA. No futuro, a ideia é tornar o projeto um referencial de franquia associado a um aplicativo, por meio do qual o público pode localizar a barbearia *truck* mais próxima”, destacou Rafael Fadini, um dos idealizadores do projeto *Barbearia Truck*. A acessibilidade também teve vez, com um projeto de restaurante acessível, com cardápio em Libras e corredores mais amplos para facilitar a locomoção de cadeirantes.

Esses foram alguns dos destaques do evento, supervisionado pelos professores Luiz Sakuda e Eryka Eugenia Fernandes Au-

gusto. O objetivo é incentivar a criatividade e o pensamento inovador nos estudantes. “É uma oportunidade de viver a experiência de conceber um produto, desenhar um negócio e apresentar aos investidores. É um primeiro passo para fora dos muros da universidade, rumo ao mercado”, explica Sakuda. Ainda segundo o professor, alguns dos negócios apresentados na Feira, inclusive, ultrapassaram os limites da experiência pedagógica e vão, de fato, tentar se viabilizar.

O empreendedorismo, no entanto, é apenas um dos talentos que a Feira busca desenvolver nos alunos de Administração. “Esperamos que eles não só possam iniciar um negócio próprio, mas também desenvolvam projetos de inovação dentro das empresas em que escolheram trabalhar”, afirma o Coordenador e Chefe do Departamento de Administração do Centro Universitário FEI – *Campus* São Paulo, professor William Sampaio Francini. Para tanto, a reitoria vem apostando em projetos e cursos que proporcionem uma maior integração entre as disciplinas para que, entre outros benefícios, os estudantes desenvolvam competências para o desenvolvimento de

projetos inovadores e empreendedores alinhados ou à frente das demandas do mercado. “Acreditamos que assim, no futuro, eles terão maior possibilidade de receber apoio de investidores”, afirma o professor Francini.

Os 19 projetos apresentados na Feira também foram avaliados por bancas, compostas de professores do Centro Universitário FEI e representantes do mercado. As avaliações foram convertidas em notas que, por sua vez, vão estabelecer um ranking classificatório final. O projeto vencedor foi conhecido em agosto, com o início do segundo semestre letivo em evento para entrega de certificados e integração com calouros.

Pitch fight: o teste definitivo

Outra atividade pedagógica que busca desenvolver o senso empreendedor e inovador nos alunos de Administração é o *pitch fight*. *Pitch* é uma expressão oriunda do mercado cinematográfico. Trata-se de um discurso agressivo de venda preparado por roteiristas e diretores com o objetivo de convencer produtores e estúdios sobre a qualidade e o retorno financeiro dos seus projetos. O conceito, mais tarde, espalhou-se por outros setores como um recurso usado por empresários em busca de investimentos em seus projetos e *startups*.

No curso de Administração da FEI, o *pitch* ganha feições pedagógicas. “A proposta é um embate de ideias que visa desenvolver competências de comunicação, marketing, trabalho em equipe e agilidade sob pressão, entre outras demandas que os alunos encontrarão no mercado”, explica o professor Hong Yuh Ching, chefe do Departamento de Administração do Centro Universitário FEI – *Campus* São Bernardo.

Até 2013, Ching conduzia a atividade de maneira semelhante, na qual os trabalhos das turmas eram apresentados a bancas formadas por professores da Instituição. Ao entrar em contato com a metodologia do *pitch fight*, decidiu utilizá-la como ferramenta de ensino, devido ao dinamismo e senso de competitividade que inspira nos estudantes. É, portanto, um instrumento de aprendizado que testa, de forma prática e definitiva, o plano de negócios desenvolvido pelos alunos. “É um estímulo ao em-

preendedorismo e à inovação que já começa em sala de aula”, completa o professor.

Para os estudantes, também é uma oportunidade única de apresentar seus trabalhos a um público diferenciado. Foi a primeira vez que seus projetos, em desenvolvimento há mais de um ano e meio, foram submetidos a uma banca de jurados externos – representantes do mercado que fazem as vezes de investidores dos potenciais negócios expostos pelos estudantes. Para o professor Ching, essa é uma maneira de dar maturidade aos trabalhos e também evitar favoritismos.

Para Henrique von Atzingen, executivo da IBM, mentor de *startups* e um dos componentes do júri, o *pitch fight* é uma oportunidade para os alunos identificarem os valores e os diferenciais de seus projetos. É o momento de definirem a identidade das suas ideias e se prepararem para os desafios propostos pelo mercado. “Atualmente, é muito mais fácil e barato inovar do que no passado. O que esses estudantes têm em mãos hoje é a possibilidade de redesenhar o mundo”, afirma.

O *pitch fight* segue uma estrutura lúdica e competitiva que lembra um *game show* de TV. Ching faz questão de lembrar aos alunos sobre a importância da atividade, que também é uma avaliação: somente o projeto vencedor ganha a nota máxima.

Os estudantes devem apresentar seus projetos em vídeo e, logo em seguida, começa o embate de argumentos dividido em duplas. Esse é o momento que têm para apresentar o diferencial das marcas desenvolvidas por eles, bem como o perfil do público-alvo visado, o potencial de crescimento e a visão do negócio. Além disso, também são orientados a expor argumentos agressivos de desqualificação dos projetos de seus oponentes. Ao fim de cada embate, os jurados reúnem-se para decidir quem se saiu melhor até que uma única ideia é considerada a superior.

O aluno Evandro Camerini Dellacorte lidera o grupo que apresentou a proposta vencedora do *pitch fight*: um projeto de *fast-food* de tapioca a ser implantado no *campus* São Bernardo. “Tivemos a iniciativa de trazer produtos mais nutritivos, de rápido preparo e acessíveis aos estudantes”, afirma. A ideia



Alunos de Administração participam de Pitch Fight

surgiu após avaliar os negócios alimentícios da região, ouvir demandas de estudantes do *campus* e avaliar possíveis pontos de venda. “Certamente, me sinto mais preparado para trabalhar na elaboração de um projeto fora da faculdade”, afirma.

A outra finalista da competição, a aluna Marilyn do Carmo, concorda: “Foi muito positivo mostrar nossos trabalhos a pessoas de fora da faculdade, vindas do mercado. O retorno que tivemos só nos dá mais vontade de levar a ideia adiante e melhorar a empresa que queremos criar”. Ela e seu grupo elaboraram o projeto de um restaurante especializado em crepes e *cupcakes* inspirados na estética da década de 1920.

Crise e empreendedorismo

Segundo Anderson Penha, um dos criadores dos *pitch fights*, o maior objetivo da metodologia é por argumentos à prova. “É uma plataforma educativa para treinar discursos de qualquer natureza, mas como nosso maior foco é o empreendedorismo, acaba por auxiliar no treino de empresários que querem convencer investidores sobre o potencial de suas ideias e empresas”, afirma.

Junto de um grupo de amigos, Penha criou o formato que o *pitch fight* tem hoje e circula em faculdades de Administração apresentando a metodologia. “Queremos que esses estudantes saiam da faculdade com projetos empreendedores prontos para serem colocados em prática. Também buscamos inspirar neles mais do que a vontade de arranjar bons empregos, mas de empregar e gerar renda. Sabemos que é durante as crises que surgem as grandes ideias e acreditamos que, com nosso trabalho, estamos fazendo a diferença e estimulando os jovens a empreender e inovar”.

UNIVERSO DE INOVAÇÃO É APRESENTADO EM EVENTO ABERTO AO PÚBLICO

SÉTIMA EDIÇÃO DO PORTAS ABERTAS, REALIZADA NO CAMPUS SÃO BERNARDO DO CAMPO, ATRAIU CERCA DE TRÊS MIL VISITANTES E PROMOVEU MAIS DE 80 ATIVIDADES



Alunos do Ensino Médio e Fundamental visitam o campus

Próximo ao término do Ensino Médio, muitos jovens têm dificuldades em escolher o curso e a universidade em que pretendem ingressar. Uma das melhores formas de decidir, entre tantas opções disponíveis, é saber mais sobre ambos participando de atividades como palestras e aulas, ou então por meio de visitas para conhecer a infraestrutura, a proposta pedagógica do curso e ter contato com professores e universitários, observando se essa dinâmica está de acordo com as suas expectativas.

Atento a esse cenário, o Centro Universitário promove todos os anos o FEI Portas Abertas, um evento no qual estudantes e professores do ensino médio e fundamental, ex-alunos e demais públicos interessados podem visitar o *campus* São Bernardo do Campo da Instituição, conhecer sua infraestrutura, laboratórios, projetos inovadores, além de ter contato com alunos e docentes, por meio de uma programação repleta de atividades interativas focadas nos cursos de Administração, Ciência da Computação e Engenharia.

A vice-reitora de Extensão e Atividades Comunitárias da Instituição, Rivana Mari-

no, enfatiza a importância do evento, que acolhe milhares de jovens interessados em conhecer de perto a FEI, antes mesmo de se tornarem alunos, e promove a interação com a sociedade. “Trata-se de um dia especial, quando apresentamos o que produzimos nas mais diferentes áreas. De forma muito motivadora, nossos alunos e professores de graduação recebem aqueles que um dia talvez sejam seus colegas/alunos, mostram o potencial dos cursos e os auxiliam a fazer uma opção mais consciente”, destaca a vice-reitora.

“Conhecer o mundo universitário, trocar ideias, receber orientações sobre a carreira são os pontos altos do evento.”

Neste ano, entre as mais de 80 atividades promovidas, os visitantes tiveram a oportunidade de observar e entender como funcio-

nam os robôs industriais de produção, quais os *softwares* utilizados em uma casa inteligente; conhecer um laboratório de Manufatura Digital, essencial no novo conceito de Indústria 4.0; compreender como ocorrem as tempestades atmosféricas, como a mente tem o poder para controlar um teclado virtual e o exoesqueleto de um braço, entre outras funções. Também puderam apreciar um robô autônomo, a Judith, que interagiu com o público respondendo a comando de voz, e assistir a uma partida de futebol, só que disputada por robôs humanoides. Já para os interessados nas áreas de gestão, o evento contou com simulações de ambientes em que os administradores de empresas atuam – para que soubessem como é o dia a dia de um profissional da área, além de palestras sobre o mercado de trabalho e a carreira como empreendedor. Por fim, os visitantes puderam tocar e ver como funciona um tecido tecnológico sensível ao toque, projeto desenvolvido por aluno de mestrado de Engenharia Elétrica da FEI.

Aprovação e motivação em alta

Conhecer o mundo universitário, trocar

ideias, receber orientações sobre a carreira e ter acesso a projetos inovadores feitos por estudantes são os pontos altos do evento na opinião de grande parte dos mais de três mil visitantes que circularam pelo *campus* São Bernardo do Campo durante o Portas Abertas.

Para Matheus Arantes, aluno do Anglo, a estrutura e qualidade dos laboratórios foram os pontos que mais chamaram a sua atenção, além da organização do evento. Já Bruno Alves, do Colégio Cantareira, que foi até o Centro Universitário para se informar melhor sobre as opções de cursos disponíveis, foi motivador ter acesso ao ambiente universitário e conferir o quanto ele é diferente do da escola. Outro a se encantar pela estrutura foi Vinicius Mateus Silva, estudante do Colégio Oito de Abril: "Os laboratórios e projetos apresentados aqui são de altíssimo nível. Me entusiasmei, especialmente, com a experiência da água cortando o ferro apresentada no Laboratório de Química".

Dezenas de professores ajudaram a criar caravanas em suas respectivas escolas para proporcionar uma vivência diferenciada aos seus alunos. Para o docente Rafael de Matos Lopes Silva, da ETEC Parque da Juventude, que levou mais de 360 estudantes ao *campus*, a importância do evento está no fato de ser uma oportunidade de os educandos vivenciarem um ambiente acadêmico, direcionando seus rumos profissionais.

O Portas Abertas também é prestigiado por ex-alunos, acompanhados de filhos que pretendem seguir os passos dos pais. Esse é o caso de Caroline Gallera, estudan-

Francisco Gallera, que se formou em Engenharia Mecânica na FEI, em 1987, leva sua filha Caroline Gallera para conhecer a Instituição



Estrutura e qualidade dos laboratórios chamaram atenção dos visitantes

te do Colégio São José e filha de Francisco Gallera, que se formou em Engenharia Mecânica, que se formou em 1987, em Engenharia Mecânica. "Para mim, a opção é estudar Engenharia Mecânica aqui ou aqui. É um Centro Universitário com história, legitimidade, qualidade e estrutura reconhecida pela comunidade." Já seu pai, que hoje atua como Engenheiro da Procuradoria do Estado de São Paulo, se emocionou ao pisar no *campus* novamente. "Há mais de 20 anos não vinha aqui. Passa um filme pela cabeça. Além de estudante, estagiei no Departamento de Manutenção, e recorro perfeitamente dos paraninfos da minha turma, que foram o industrial Amaral Gurgel e o empresário Antonio Ermírio de Moraes. É como voltar no tempo."

Robô autônomo e tecido do futuro estão entre os destaques da programação

Com mais de um metro de altura, Judith, uma robô autônoma que pega objetos, reconhece a voz humana e ainda segue comandos, foi um dos projetos apresentados. "Nós, da equipe, brincamos que, logo mais, será possível ligar para a Judith e pedir para que ela faça o café da manhã", salientou Andrey Masiero, aluno do doutorado da FEI e integrante da equipe que construiu o robô para a competição RoboCup at Home, realizada na Alemanha, entre os dias 28 de junho e 04 de julho.

Ainda com foco no futuro, os visitantes puderam tocar e ver como funciona um tecido tecnológico confeccionado com pequenos fios de cobre e que reconhece o toque e mede a pressão. O projeto foi desenvolvido pelo aluno de mestrado em Engenharia Elétrica da FEI, Eduardo Guedes, e orientado pelo coordenador do Curso de Engenharia Elétrica da Instituição, Renato Giacomini, em parceria com o setor de Engenharia Têxtil da Instituição (Ver matéria página 31).

Estudantes conferem atividade em laboratório



EQUIPES DA FEI SE DESTACAM NOS CENÁRIOS NACIONAL E MUNDIAL

POSIÇÕES CONQUISTADAS NOS CAMPEONATOS FIBER-REINFORCED BOWLING BALL COMPETITION, BAJA-SAE, FÓRMULA-SAE E ROBOCUP CONFIRMAM A COMPETITIVIDADE DA INSTITUIÇÃO

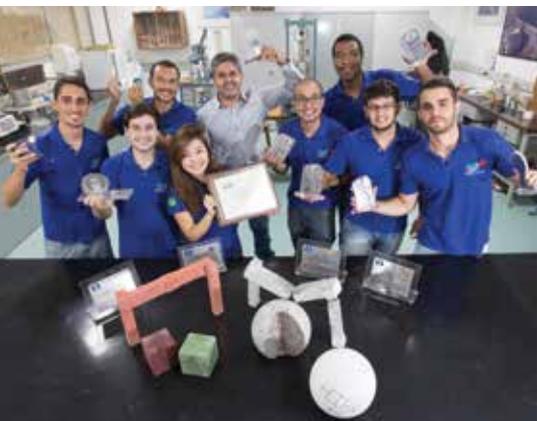
O primeiro semestre de 2016 se encerrou com muitos louros colhidos pelas equipes APO (Aparato de Proteção ao Ovo), BAJA e Fórmula, do Centro Universitário FEI. Os resultados obtidos, respectivamente, nos campeonatos *Fiber-reinforced Bowling Ball Competition*, *BAJA-SAE* e *Fórmula-SAE* destacam a Instituição nos cenários nacional e mundial e são fruto do esforço contínuo de ensino e pesquisa totalmente dedicados ao avanço tecnológico, ao desenvolvimento científico e ao empreendedorismo inovador. Confira a seguir os resultados obtidos por cada uma das equipes.

Resultado concreto

No início de maio, a equipe APO (Aparato de Proteção ao Ovo) venceu a *Fiber-reinforced Bowling Ball Competition* (Competição de Bola de Concreto Reforçado com Fibra, em português), competição norte-americana promovida pela American Concrete Institute (ACI), durante sua convenção anual, realizada em Milwaukee, no Wisconsin (EUA).

Ao todo, participaram 52 equipes de vários países, que tiveram de projetar, desenvolver e apresentar um projeto de bola de concreto reforçado com fibras para uma plateia formada por profissionais e pesquisadores da indústria.

Equipe vencedora do Fiber-reinforced Bowling Ball Contest



Na primeira etapa, de caráter técnico, as peças apresentadas pelas equipes foram avaliadas de acordo com sua homogeneidade e esfericidade, pela medição de seus diâmetros. Na segunda fase, os aspectos técnicos deram lugar a uma verdadeira partida de boliche – a equipe vencedora seria aquela que derrubasse o maior número de pinos.

A equipe APO-FEI ganhou na avaliação de desempenho, com destaque para a resistência, a leveza e a tenacidade do material desenvolvido para elaborar a esfera de concreto reforçado. No total, a pontuação obtida pelo time foi de 95,4, à frente das Universidades de Porto Rico e Novo Leon. “Foi uma experiência compensadora, que me permitiu retribuir todo o apoio dado pela FEI”, afirma Ittalo Nathan Boscache Ayache, capitão da equipe, que acaba de concluir o curso de Engenharia Civil. “Havia times de todo o continente, alguns que tradicionalmente participam do evento, ao passo que esta foi nossa primeira participação no concurso”.

Para o professor doutor Kurt Amann, chefe do Departamento de Engenharia Civil da FEI, o concurso incentiva o desenvolvimento acadêmico e profissional dos alunos. “É uma motivação à autonomia dos estudantes, na aprimoração de habilidades para confeccionar uma peça bastante complexa, englobando pesquisa, desenvolvimento técnico e de materiais, além da criatividade da equipe”, afirma. Para Ayache, outro benefício indireto do concurso é a maior visibilidade para a área de pesquisa em Engenharia Civil: “Vivemos rodeados por concreto, mas dificilmente enxergamos a importância que ele tem nas nossas vidas. Por isso é importante destacar nossa pesquisa. Poucas pessoas conhecem o que fazemos, que é estudar e desenvolver tecnologias que otimizem o uso do concreto na construção civil”.



Equipe FEI BAJA se sagra como grande campeã da competição BAJA - SAE BRASIL - PETROBRAS

Octacampeã

A equipe FEI BAJA se sagrou como grande campeã da 22ª edição da competição BAJA-SAE BRASIL PETROBRAS, ocorrida entre o fim de março e o início de abril, em São José dos Campos (SP). O time venceu na categoria Enduro de Resistência (circuito de 2.100 metros em 4 horas) e garantiu uma vaga na etapa internacional, BAJA SAE Rochester, realizada, em junho, em New York, EUA. Com essa vitória, a equipe do Centro Universitário FEI já soma oito títulos nacionais.

No campeonato internacional, o grupo da FEI, formado por 25 alunos de todos os semestres dos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Automação e Controle e Engenharia de Produção, alcançou a terceira posição. “Nos EUA, percebemos que as equipes locais têm facilidade em conseguir tudo o que é necessário para ganhar, ao passo que nós não dispomos de tantos recursos financeiros. Por isso, a terceira colocação tem valor especial, porque mostra que temos um carro e uma equipe alinhada com o que há de mais avançado. Nossa única limitação é

orçamentária e não técnica”, afirma o aluno Enzo Simão Bianchini, do 8º ciclo do curso de Engenharia Mecânica e membro do time.

O resultado obtido este ano pela FEI é fruto de algumas mudanças em relação ao modelo anterior. A geometria da carenagem precisou ser alterada para favorecer a aerodinâmica; para diminuir o peso do veículo, o material das suspensões traseira e dianteira foi modificado, assim como as dimensões dos elementos de fixação. A caixa de transmissão, por sua vez, foi substituída por uma mais confiável do que a utilizada em 2015.

Para Bianchini, participar do BAJA traz mais do que a chance de competir em uma prova internacional – o projeto também tem grande importância acadêmica. “Foi o BAJA que me mostrou que estou no curso certo, pois permite que coloquemos em prática tudo que aprendemos em sala de aula. Todo o ciclo de Engenharia ocorre diante de nós, desde a montagem do carro até a prova. E no campo profissional é uma oportunidade única, já que as maiores empresas automotivas do mundo estão de olho nos competidores”, afirma o aluno.

Os carros do tipo Baja são resultado de uma espécie de modificação feita sobre o chassi do popular Volkswagen Fusca. A adaptação consiste numa troca do para-lamas e outras partes do veículo por versões mais leves e menores, em fibra de vidro. Os carros são originários do sul da Califórnia, onde a primeira corrida ocorreu ainda na década de 1960.

Combustão e eletricidade

O Centro Universitário FEI também colheu bons resultados nas etapas nacional e internacional do campeonato Fórmula SAE, desafio estudantil que busca compartilhar ideias, técnicas e conhecimentos de diferentes áreas da Engenharia por meio do desenvolvimento de um projeto de um carro do tipo fórmula. Os alunos devem conceber, projetar, construir e testar veículos movidos a combustão e eletricidade, num esforço multidisciplinar de reunir e colocar em prática os estudos em sala de aula.

Na última edição da etapa nacional da modalidade Combustão, a equipe Fórmula FEI obteve excelentes resultados nas categorias de custo, design e apresentação

de vendas do carro. O veículo elaborado pelos alunos do Centro Universitário destacou-se no placar geral e conquistou o 8º lugar entre os 120 competidores de todas as partes do mundo. No cenário brasileiro, o time é líder absoluto, com sete vitórias em 11 competições, desde a formação.

O professor Rafael Serralvo, do Departamento de Engenharia Mecânica e orientador da equipe Fórmula FEI Combustão há dois anos, lembra-se de quando o projeto foi criado, em 2005. “Desde então, conheci muitos alunos que sonhavam em fazer graduação na Instituição para ingressar no Fórmula”, afirma. “Particpei desse projeto como aluno e, agora, como professor. É um trabalho muito gratificante, e que contribuiu muito para minha profissão”.

Serralvo também destaca que esta foi a primeira vez que a FEI competiu na modalidade Elétrica. “Ainda temos um grande desafio de ordem técnica e financeira pela frente. Mas aprendemos muito e já sabemos o que pode ser melhorado para uma próxima competição”, afirma. Na competição, ocorrida em junho, a equipe conquistou o 12º lugar entre 21 competidores.

Além de um grande diferencial nos seus respectivos currículos e carreiras, os alunos que participam do time Fórmula aprofundam seus conhecimentos técnicos em Engenharia e no desenvolvimento de projetos e estratégia de vendas, já que os carros criados para a competição também são apresentados a potenciais investidores. “Além disso, cultivamos valores como o companheirismo,

a liderança e a importância do trabalho em equipe”, diz Serralvo. “Sabemos que, além do resultado, é importante o aprendizado”.

Futebol com robôs

A FEI também marcou presença na RoboCUP, competição mundial de futebol de robôs, realizada no fim de junho, em Leipzig, na Alemanha. Essa foi a oportunidade de o Centro Universitário apresentar o novo jogador criado pelos alunos. Ou melhor dizendo, jogadora: Judith, como foi batizada pelos estudantes, que jogou na categoria Humanoide, na qual o time da FEI conquistou o 8º lugar, numa disputa que reuniu 18 times de todo o mundo. No ranking mundial, no entanto, a Instituição conseguiu se posicionar no 5º lugar. O Centro Universitário FEI participou ainda na categoria Small Size e ficou em 12º lugar. Nesta classe, os robôs são bastante diminutos: são limitados a 18 centímetros de diâmetro e 15 centímetros de altura.

Além disso, foi a primeira vez que a FEI disputou a categoria @Home (algo como “em casa”, em português), dedicada à criação de humanoides com funções domésticas e suporte ao ser humano. “Passamos pela validação de segurança do nosso robô, o que significa que ele não oferece riscos durante a interação. Considero nosso rendimento como excelente”, afirma o professor Plínio Aquino, que liderou o time nessa última modalidade. Agora, a equipe se prepara para uma próxima etapa nacional, a ser realizada, em outubro, em Recife (PE).

Time da FEI do Fórmula-SAE é líder absoluto no cenário nacional



CARREIRA PLANEJADA E CONSTRUÍDA NO EXTERIOR

COM QUASE DEZ ANOS DE FORMADA, ALINE PLANEJOU TRABALHAR EM UMA MULTINACIONAL E HOJE É SENIOR BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER, NFV & CLOUD NA ERICSSON, NOS EUA



Aline Lourenço, Gerente Sênior de Desenvolvimento de Negócios, Virtualização de Funções de Rede & Nuvem na Ericsson

A aspiração de muitos jovens recém-formados é ter uma experiência profissional no exterior, viver em um país desconhecido por tempo suficiente para ter acesso a novas culturas, ampliar seu networking, conhecer e trabalhar com diferentes perfis de pessoas, viver o dia a dia delas e auferir fluência em outro idioma. Mas nem todos conseguem realizar esse sonho, seja por falta de oportunidade ou de determinação.

Esse não é o caso de Aline Lourenço, formada em 2007 em Engenharia Eletrônica na FEI e que, atualmente, ocupa o cargo de Gerente Sênior de Desenvolvimento de Negócios, Virtualização de Funções de Rede & Nuvem na Ericsson, empresa de tecnologia, de controle sueco, fabricante de equipamentos de telefonia fixa e móvel, e líder mundial no setor de telecomunicação, respondendo diretamente à vice-presidência de Vendas. Atualmente, a organização conta com 116 mil funcio-

nários e contabilizou, em 2015, vendas líquidas na ordem de U\$ 246,9 bilhões e lucro operacional de U\$ 21,8 bilhões. Outro dado que denota sua grandeza é que cerca de 40% do tráfego móvel global é executado por meio de redes fornecidas por essa multinacional, que possui mais de 1 bilhão de assinantes em todo o mundo, mais de 39 mil patentes concedidas e uma das maiores carteiras de direitos de propriedade intelectual da indústria.

Ainda enquanto estudante do Centro Universitário e já iniciando uma carreira no segmento de Telecom, começou a pensar que gostaria de trabalhar numa multinacional para ter a oportunidade de construir uma trajetória profissional internacional e estar em contato com outras culturas. Determinada a colocar em prática esse seu plano, vislumbrou que precisaria aprimorar o seu inglês e que seria ótimo se fizesse um estágio em outro país. “Resolvi então, ao término do quarto ano

do curso de Engenharia, trancar minha matrícula na FEI e ir para a Austrália, onde fiquei alguns meses estudando a língua inglesa e fiz um estágio na empresa Dimension Data, líder mundial no fornecimento e gerenciamento de soluções especializadas e serviços de infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI)”, conta Aline. Ela recorda, ainda, que a colocaram para desenvolver um projeto de controle de acesso de todos os sites que a companhia detinha. Foi aí que começou a trabalhar um pouco com virtualização e nuvem, áreas na qual exerce sua profissão atualmente. Na época, esses conceitos estavam começando a ganhar forma na área de TI e, atualmente, estão bastante difundidos.

Após um ano vivendo fora, retornou ao Brasil e aos estudos na FEI e começou a procurar emprego nessa área. Embora tenham surgido oportunidades de trabalhar como técnica em Telecom, uma área na qual já tinha experiência, Aline optou por ingressar como Estagiária na Ericsson, por ser uma multinacional e para manter-se focada em seu objetivo de se tornar expert em determinado segmento e ter a chance de voltar a morar em outro país. E foi mais ou menos isso o que aconteceu. “Eu entrei na organização em 2005 numa área de Gerência de Produto, atuando em hardware. Depois de alguns meses, fui contratada como analista e passei a trabalhar com a tecnologia IMS - IP Multimedia Subsystem -, me tornando, após algum tempo, referência nessa área no Brasil, o que me abriu as portas para atuar por um tempo na matriz na Suécia e depois vir para os Estados Unidos, onde comecei na área de *Engagement Practices*, atendendo vários perfis de clientes”.

Atualmente, Aline é responsável pela conta da AT&T (abreviação em inglês para

American Telephone and Telegraph) Corporation, força líder na crescente indústria de telecomunicações sem fio. Assim, em seu dia a dia profissional se vê às voltas em estar junto ao cliente desenvolvendo novos negócios, propostas, oportunidades na área de virtualização de funções de redes, que é um segmento extremamente novo.

Como a AT&T é referência nesse setor e, conseqüentemente, acaba por guiar/mostrar o caminho para as outras operadoras, o desafio da Aline é se manter sempre atualizada, ter um bom poder de influência ou de negociação e possuir uma visão estratégica apurada. “Mais do que estar em contato direto com o cliente e atenta às direções planejadas por ele, eu preciso trazer essa visão para dentro da Ericsson, mostrá-la para áreas como a de Desenvolvimento de Produto e Suporte a Vendas e gerenciar para que todos estejam alinhados”.

Face a esses desafios, competências como visão de negócio, bom relacionamento e liderança são inerentes à sua posição. “Essas características são muito importantes e estão ligadas diretamente às atribuições do meu cargo. Afinal, o cliente só vai confiar em mostrar o que ele quer atingir se acreditar em mim. A mesma dinâmica se aplica junto ao público interno da Ericsson. As áreas de Desenvolvimento, Arquitetura de Soluções, Suporte Comercial, entre outras, só vão entender o que eu preciso, me ouvir e se engajar na mesma causa, se eles crerem em mim e tivermos uma boa relação profissional”, destaca Aline. Ela cita, ainda, o fato do papel de liderança ser fundamental na sua atual posição na Ericsson, devido a sua estrutura matricial. “Isso porque há todo um time envolvido, desde a criação de proposta até o fechamento do negócio e a implementação para o cliente, e não necessariamente as pessoas se reportam a você, mas elas precisam acreditar no que estão fazendo e estarem motivadas para entregar resultado”.

Mercado de Telecom

Para Aline, o mercado está bem aquecido e com grandes perspectivas de crescimento. “Além dos serviços que estamos mais acostumados a ver, como os de telefonia e

serviços de dados, há uma forte tendência de trazer conectividade a tudo, a chamada Internet das Coisas”.

Para exemplificar, ela cita um projeto feito em parceria com uma cidade americana, por meio do qual foram implantados alguns sensores nos principais cruzamentos do município para monitorar a quantidade de tráfego, a ocorrência de acidentes ou obras, entre outros quesitos. Com essa simples iniciativa é possível mapear um cenário totalmente diferente e oferecer um serviço completamente novo. “Atualmente, é muito comum o uso de aplicativos de trânsito nos smartphones em que as próprias pessoas publicam informações e indicam se há acidente, a exemplo do Waze e do Google Maps, mas isso é dependente dos seres humanos. Com a Internet das Coisas, na qual tudo estará conectado, teremos algo inovador: as próprias autoridades, órgãos públicos e prefeituras conseguirão receber notificações, como em caso de acidentes e obras, e tomar atitudes, a exemplo do desvio do tráfego. Isso melhorará muito a qualidade de vida das pessoas e é apenas um dos cenários a serem projetados.

“Além dos serviços que estamos mais acostumados a ver, há uma forte tendência de trazer conectividade a tudo, a chamada Internet das Coisas.”

Paralelamente, ao impulsionar toda essa conectividade, em que não apenas bilhões de pessoas estarão conectadas, mas equipamentos, eletrodomésticos, sensores etc, a tendência é que esse mercado tenha um desenvolvimento acelerado. Conseqüentemente, há a necessidade de se investir em novas tecnologias, como a 5G, que já é alvo de estudos nos EUA.

“Frente ao exposto, as tendências são bastante positivas tanto em relação à evolução do uso da rede pela sociedade, o que trará novos comportamentos para as pessoas, quanto em termos de negócio para as empresas”.

Paralelamente, seus serviços, software e infra-estrutura - especialmente em mobilidade, banda larga e nuvem - estão permitindo que a indústria de comunicações e outros setores façam melhores negócios, aumentem a eficiência, aprimorem a experiência dos seus usuários e capturem novas oportunidades.

Perspectivas futuras e receita de sucesso

Ao ser indagada sobre o futuro, Aline destaca que planeja continuar trabalhando na área de Tecnologia, construir um time e conseguir motivar as pessoas para que elas possam entregar o melhor que elas têm para oferecer.

“Atualmente, trabalho bastante com essa organização matricial. Mas o meu próximo passo será o de estruturar a minha própria equipe, para que possa ser responsável pelo crescimento dela dentro da empresa e tentar motivá-la o máximo possível”.

E quando o assunto é receita de sucesso, recomenda para os que estão finalizando uma faculdade/universidade, ingressando no mercado de trabalho e almejam alçar grandes voos, que construam uma boa base de estudos. Estar sempre aberto ao aprendizado é outro aspecto que para ela é fundamental. “No começo da carreira, o que mais precisamos fazer é nos dedicarmos, tentarmos fazer o máximo possível. Às vezes uma tarefa nem faz parte da sua atribuição, mas se o coloca em contato com outros tipos de trabalho, pessoas, é sempre válida, pois, além de conhecimento, há um aumento de sua exposição enquanto profissional”, sugere Aline. No começo, ainda segundo ela, o principal é abrir bastante o seu leque, tanto para ter a certeza de que caminho deseja seguir e o que gosta de fazer, quanto para construir seu *networking* e uma base boa de contatos.

“Acho que temos que estar sempre abertos para aprender e nunca achar que já sabemos de tudo. Isso vale para toda carreira. E esse aprendizado vai além dos cursos formais, como uma graduação ou um MBA. Passa pelos treinamentos que a empresa lhe proporciona, pelo contato com outros profissionais, entre outros caminhos”, destaca.

ÁGUA MINERAL: FONTE DE BONS NEGÓCIOS

BIOLEVE É UMA DAS QUATRO MAIORES EMPRESAS DO SETOR DO PAÍS, FABRICANTE TAMBÉM DE SUCOS, REFRIGERANTES, CHÁS E ÁGUA DE COCO COM MAIS DE 300 FUNCIONÁRIOS



Flávio Aragão dos Santos, fundador da Bioleve

“A Bioleve é muito preocupada com o meio ambiente. Temos rigorosos procedimentos e nossas fontes de captação são cercadas e monitoradas com acesso restrito.”

Ativo e participativo desde a infância, Flávio Aragão dos Santos, 71 anos, foi da primeira turma da antiga FEI (Faculdade de Engenharia Industrial) em Engenharia Industrial - Modalidade Mecânica na unidade de São Bernardo do Campo, fez parte do Centro Acadêmico e foi o primeiro presidente da Fundação Casa do Feiano, local para estudos e desenvolvimento de projetos, mas onde também eram realizadas as famosas “Feistinhas”.

Depois de formado, passou pelo mercado financeiro, foi vice-presidente do Banco Francês e Brasileiro, montou uma construtora e, quando resolveu erguer uma casa para passar os fins de semana no interior de São Paulo, especificamente em Lindoia, o empresário descobriu uma “mina de ouro”. Ao pensar em fazer um lago para as crianças brincarem, detectou fontes de água mineral que deram início à Bioleve, uma das quatro maiores empresas de água mineral do país, fabricante também de sucos, refrigerantes, chás e água de coco com mais de 300 funcionários. No ano passado, sua água gaseificada recebeu, em evento da Termatalia Espanha, em Ourense-Galícia, a medalha de bronze, sendo reconhecida como uma das melhores do mundo.

Como foi sua trajetória até chegar ao empreendedor que é hoje e como a FEI contribuiu para esse olhar?

Nasci em Santos, meu pai trabalhava no porto e eu sempre ouvia suas discussões sobre política. Particpei dos grêmios estudantis nas escolas e, na adolescência, resolvi estudar na FEI, por ser próxima e ter um curso que sempre imaginei para a minha vida: Engenharia Industrial – Modalidade Mecânica. Isso foi em 1965, época em que as movimentações políticas eram muito intensas. Como já tinha participado de grêmios no ginásio, resolvi me aproximar do Centro Acadêmico da faculdade. Em 1967 fazia parte da diretoria social, responsável pelo restaurante da FEI. Como tínhamos contratado a empresa que fornecia as refeições, nós também inspecionávamos a qualidade. Cuidávamos ainda da área de logística e conseguimos até mesmo linhas de ônibus para facilitar a chegada dos estudantes até a Insti-

tuição. E como a FEI sempre teve um perfil muito social, na época de Natal fazíamos um almoço solidário para comunidades de baixa renda. Digo isso, pois foram estas vivências que me trouxeram muitas experiências de vida.

E isso o ajudou a ter uma visão mais empreendedora?

Com certeza. Fomos da primeira turma de São Bernardo e fizemos os dois primeiros anos na rua São Joaquim. Depois do bairro da Liberdade, algumas matérias passaram a ser lecionadas na então unidade da Escola Técnica Industrial Lauro Gomes na cidade, pois a construção da faculdade ainda não estava terminada. Mas lembro-me de que era um morro. Nos dias de chuva era preciso ir calçado com botas para assistir às aulas, pois havia muito barro. Foi uma época de experiências muito ricas. Fundamos também a Fundação Casa do Feiano, localizada na Rua Jurubatuba, com o objetivo de promover uma integração dos alunos com a comunidade. Nos reuníamos para fazer trabalhos, desenvolver projetos, bater papo e criamos a “Feistinha”, nosso famoso baile de sábados à noite que ocorria em São Paulo e São Bernardo do Campo.

Ao mesmo tempo, nós estudantes éramos os únicos que reagíamos contra o governo e tínhamos um poder de comunicação muito grande. E na época da ditadura, o governo queria calar as nossas bocas. Quando o DOPS (Departamento de Ordem Política e Social na época da ditadura militar) estava por perto, recebíamos a informação e dormíamos em outros lugares para não sermos apanhados. Sempre estávamos em recintos diferentes. Alunos foram presos. Até mesmo durante um Congresso realizado pela FEI, o DOPs levou muitos alunos. Eu estava viajando naquele dia e não fui pego. Um período muito turbado, mas de muita politização. Depois deixei o Centro Acadêmico em 1969, quando tive de procurar emprego e mudei para São Paulo. Acabei entrando num banco, no qual fiz minha carreira toda.

Mas o senhor fez Engenharia e foi parar num banco?

Naquela época os bancos começavam

a implementar a área de informática. Havia aquela máquina IBM 1403 perfuradora de cartão. As informações estavam todas nela e durante a madrugada havia uma turma somente para perfurar o cartão e processar os listões de conta corrente e, como não existia comunicação online, saiam malotes com esses dados para diversos lugares.

“Antes de tomar alguma decisão, analiso os pontos positivos e negativos. A opção de seguir em frente foi porque a água é uma necessidade do ser humano.”

Neste período os bancos contavam com muitos engenheiros, pois a área de tecnologia era dominada por eles. Como eu não tinha sido efetivado na COMASP (antiga Sabesp), por ser estudante envolvido com movimentos políticos, resolvi prestar um exame e passei a labutar no Banco Comercial do Estado de São Paulo. Entrei na área de processamento de dados e fui em frente. Trabalhei durante três anos quando me propuseram atuar numa indústria de formulários contínuos para computadores. Fiquei também três anos quando fui chamado por ex-funcionários do Banco Comercial para laborar no Banco Francês e Brasileiro. Atuei no banco de investimentos, fui promovido a diretor em 1983, e nomeado vice-presidente executivo em 1987. Fiquei até 1998, quando me aposentei e fui tocar meus novos negócios.

E como surgiram os novos negócios?

Em 1984 comecei com um negócio na construção civil com alguns amigos da FEI. Às 6h30 estava no local, dava as instruções e saía às 7h30 para ir para o banco. Fiz isso durante alguns anos até a chegada do meu irmão. Em 1990, comprei uma área grande na cidade de Lindoia, interior de São Paulo. Construí uma casa para passar os fins de semana e receber meus amigos da FEI (amizade que dura até os dias de hoje) e

suas esposas. A região sempre foi muito conhecida por ser fonte de água mineral e eu tinha um projeto de fazer um lago para as crianças andarem de pedalinho. No entanto, as pessoas sempre me diziam: por que você não manda a água para análise? Um dia mudei de ideia e realmente a água analisada era mineral.

Depois disso ainda demorou seis anos para ter autorização do governo para extrair a água. Começamos pequenos, somente enviando garrações, e eu ainda estava no banco e na construtora. Em 1997, eu analisei e cheguei à conclusão de que não era o que esperava em termos de rentabilidade. Ou ia para frente ou parava. Foi nesse momento que resolvi assumir os negócios pessoalmente e pude dar o impulso que queria. Hoje a Bioleve está entre as quatro maiores empresas do Brasil na área de produção de água mineral, com um completo portfólio de bebidas não alcoólicas. Além disso, ainda temos a empresa de construção, edificações. Fizemos prédios em alguns momentos e agora estamos atuando com diversos órgãos públicos com manutenção de escolas, centros de saúde etc.

No negócio de água mineral, o que o senhor fez para torná-lo rentável?

Eu tenho o perfil de avaliar e estudar muito. Antes de tomar alguma decisão, analiso os pontos positivos e negativos inúmeras vezes. Mas a decisão de seguir em frente foi porque a água é uma necessidade permanente do ser humano. E com o aumento da população, há também uma piora na qualidade da água hoje disponibilizada pelos serviços de abastecimento. A água pode ser considerada potável microbiologicamente, mas não tem o mesmo perfil de uma água mineral, pois contempla componentes físico-químicos não tão adequados. Por isso haverá uma demanda crescente, consequentemente, comercialmente viável. Outro fator foi que a região de Águas de Lindoia é caracterizada por ter águas leves, ou seja, com pequenas quantidades de minerais. Uma água com concentração muito grande de minerais acaba não fazendo bem para a saúde. Com tantos fatores positivos, resolvi apostar de vez no negócio.

Hoje produzimos todas as embalagens, menos os garrafões de 10 e 20 litros. Recebemos a resina, fazemos a injeção da perna, o sopro da garrafa e a tampa também. Verticalizamos totalmente o processo para diminuir o custo, porque anteriormente tínhamos de comprar a perna de um fornecedor, a garrafa de outro e ainda pagar pelo seu frete. Só o frete do garrafão ficava em cerca de seis mil reais. E implantamos a fábrica de embalagem, que hoje é completa, com capacidade de produção de 600 mil embalagens dia. Diversificamos, criando bebidas não alcoólicas com água mineral. Atualmente, temos seis sabores de suco, três sabores de refrigerante (Bioleve Zero), isotônico, energético, o refresco em copo, chás, além de dois produtos nobres e inovadores para a área de saúde: suco de uva com ômega 3 e colágeno sabor limão e frutas vermelhas.

E por que você considera esses produtos inovadores?

Porque as pessoas estão cada vez mais preocupadas com a qualidade de vida. No caso ômega 3, ele é importante para o nosso organismo, pois atua como antioxidante, anti-inflamatório, colabora para controlar o LDL (conhecido como mau colesterol), previne a formação de placas de gordura no sangue. E cada embalagem nossa de 360ml fornece 27% das necessidades diárias de vitaminas e minerais. Lançamos também o colágeno, pois, após uma certa idade, ocorre uma diminuição drástica na produção dessa proteína pelo organismo. Ou seja, você precisa repor, uma vez que ele é responsável por dar estrutura, firmeza e elasticidade à pele. A garrafa de 360 ml fornece a quantidade indicada de colágeno para consumo diário. Com tudo isso, temos crescido cerca de 15% ao ano e possuímos cerca de 300 funcionários.

Como é uma fonte natural, ela não pode se esgotar e acabar com o negócio?

Quando a gente recebe autorização do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), eles nos dizem a quantidade de água que você consegue explorar em função da vazão encontrada na análise. Produzimos dentro desses parâmetros. Não adianta, no verão (época em que se

consome muito mais água) eu coletar uma enorme quantidade de pedidos, pois temos limites. Não posso esgotar o aquífero, pois a água que você tirou do subsolo, veio de dois anos atrás. As pessoas pensam que chove hoje e depois de alguns meses a água já estará disponível. Ela tem um período para chegar ao aquífero. Todos os dias medimos a água para não explorar mais que a sua capacidade permitida. A Bioleve é muito preocupada com o meio ambiente. Temos rigorosos procedimentos e nossas fontes de captação são cercadas e monitoradas com acesso restrito. Com tanto cuidado, recebemos há oito anos, a certificação americana NSF (National Sanitation Foundation). Foi a segunda empresa brasileira com este selo de qualidade que segue os padrões do FDA (Food Drug Administration dos Estados Unidos) e da OMS (Organização Mundial da Saúde). Para se ter uma ideia, a entidade analisa 182 parâmetros físico-químicos da água mineral para atestar a qualidade do produto. Hoje em nossos laboratórios ficam 20 profissionais somente controlando a qualidade da água.

“As pessoas pensam que chove hoje e depois de alguns meses a água já estará disponível. Ela tem um período para chegar ao aquífero.”

E o que fazem para preservação do meio ambiente?

Dispomos de uma área de 1,2 milhão de metros quadrados e cerca de 20 mil árvores nessa região, para preservar o subsolo. Além disso, também trabalhamos com energia solar para aquecer a água e não gastar energia, nem gás. Ou uma cultura interna de aproveitamento de toda a água, pois nem toda é envasada. Possuímos poços perfurados de água mineral com ferro, inapropriada para beber. Então, utilizamos esta água para pré-lavagem das embalagens, pois a limpeza de um garrafão, por exemplo, só pode ser realizada com água mineral. Não pode ser

água dos serviços de abastecimento ou de reúso. Assim, reaproveitamos essa coleta da fonte, mas com quantidades de ferro, para fazer a pré-lavagem.

E sempre de olho nas técnicas de engenharia, fizemos a pavimentação da empresa com bloquetes e rejuntamento de areia como ação ecologicamente correta, uma vez que permite a infiltração da água da chuva, recarregando o lençol freático e diminuindo a vazão escoada para os mananciais. Substituímos as telhas de alumínio por telhas translúcidas fazendo com que a radiação solar seja transmitida com maior intensidade para dentro da empresa.

Já na parte de produção também colaboramos ecologicamente. O peso na embalagem da água mineral de 510 ml foi reduzido em 23%. Com isso, a redução total de resina PET chega a 240 toneladas/ano, ou seja, equivalente a não fabricação de aproximadamente 17 milhões de embalagens de 510 ml. Diminuímos também a massa das tampas reduzindo a altura do gargalo das embalagens, o que resulta em menor utilização de material plástico.

No setor de expedição existem profissionais treinados para consertar paletes quebrados e evitar a aquisição de novos. Desta forma, reduzimos o impacto ambiental na produção de madeira e também diminuimos o resíduo formado com o descarte. Até mesmo os materiais de escritório, como lápis grafite, lapiseira, canetas, canetinhas, borrachas, apontadores, são encaminhados para a empresa especializada da reciclagem.

E com tantos processos ecológicos envolvendo colaboradores, o que realizam para a comunidade?

Com este mesmo pensamento, sempre estamos apoiando tudo que envolva o bem-estar e a saudabilidade. Hoje temos um programa batizado de Bioleve Recicla-Pet envolvendo as escolas estaduais de Águas de Lindoia, Lindoia e Serra Negra para conscientizar as crianças sobre a importância da reciclagem, retirando as embalagens PET do lixo domiciliar e dando destinação adequada. Criamos *big bags* para coletar garrafas pet, entregamos nas instituições e as escolas acumulam pon-



Fundador da Bioleve é da primeira turma da Engenharia Industrial da FEI na unidade de São Bernardo

tos que são revertidos em brindes. Em 2015, aproximadamente cinco mil estudantes da região foram envolvidos e coletaram 80 mil embalagens PET. Com este esquema, as escolas até entram numa disputa saudável, pois no momento em que divulgamos os pontos, em nossos informativos ou nas redes sociais, e no que foi revertido, as crianças fazem ainda mais esforço para coletar PETs e aumentar a pontuação. Os pais sempre relatam que seus filhos incentivam a reciclagem.

Também apoiamos o Projeto Copaíba, com o objetivo de realizar o diagnóstico das áreas de preservação permanente do Rio do Peixe, garantindo um real conhecimento das áreas ciliares do Rio do Peixe, facilitando a criação de políticas públicas que visem à restauração e defesa das regiões ameaçadas. São ações que garantem a continuidade dos trabalhos em defesa da Mata Atlântica.

Então, a mesma visão social nos tempos da FEI, você carrega até hoje?

Os tempos da faculdade foram essenciais para o meu crescimento e hoje ainda acrescento que, se os jovens quiserem se destacar, tenham sempre uma ampla visão, estudando não só sua área. No meu tempo não tínhamos essa consciência. É preciso ter noções de contabilidade, administração etc. Hoje trago toda a experiência da faculdade, da vida e ainda mantenho a amizade com os integrantes da minha turma da FEI.

E como sempre tivemos ligados com ações sociais durante os tempos de universidade, hoje sei que temos de olhar a empresa como um ente social. O empresário deve enxergar a periferia e ver como se posiciona dentro das comunidades. Não podemos ser vistos apenas como fonte de renda. Temos de contribuir no ambiente em que estamos

inseridos. Nós, por exemplo, tiramos a água do aquífero da região de Lindoia. No entanto, entendo que isso tem de ser revertido para a sociedade. Dessa forma, atuamos fortemente na área de esportes, principalmente, com as crianças. Criamos o Clube Atlético Bioleve com diversas modalidades como judô, caratê, ciclismo, basquete etc. E a experiência tem sido muito rica porque tivemos crianças treinando conosco que se tornaram campeãs panamericanas, no judô, principalmente.

Fazemos esse trabalho há 15 anos e a sociedade vê com bons olhos, pois estamos tirando as crianças da rua para ensinar esportes. Temos também a escola de futebol ligado ao Clube Atlético incentivando a participação ativa nos campeonatos regionais buscando formar jovens para um futuro melhor. Além disso, patrocinamos equipes de atletismo, skatistas e ciclistas.

PROJETO DE NANOTECNOLOGIA DA FEI É REFERÊNCIA MUNDIAL

PROPOSTA DE NOVO LEIAUTE PARA CONSTRUÇÃO DE TRANSISTORES FOI REFERENDADA POR IMPORTANTE AGÊNCIA NORTE-AMERICANA DE FOMENTO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO



Professor doutor Salvador Pinillos Gimenez

O MOSIS (Metal Oxide Semiconductor Implementation Service), importante serviço federal de fomento à Pesquisa e Desenvolvimento, operado pelo Instituto de Ciências da Informação da Universidade da Carolina do Sul, nos EUA, referendou um projeto de nanotecnologia liderado pelo professor doutor Salvador Pinillos Gimenez, titular do Departamento de Engenharia Elétrica do Centro Universitário FEI. A iniciativa consiste na proposição de novos leiautes para construção de transistores que diminuam a sua área e também melhoram o seu desempenho elétrico.

Todo ano, a agência elege como referência um trabalho que fez uso de seus recursos e representou um resultado expressivo ou avanço científico e tecnológico na área de microeletrônica. Os protótipos idealizados por Gimenez e sua equipe, financiados e construídos pelo

MOSIS, foram apontados como um exemplo de projeto científico a ser seguido pela comunidade científica internacional.

“Com esse reconhecimento, a FEI passa a figurar em uma seleta lista de instituições que são referências em projetos de microeletrônica, como Stanford, Columbia, Princeton, Yale, Universidade do Colorado e Universidade do Texas, entre outras”, afirma o professor doutor Carlos Eduardo Thomaz, coordenador da pós-graduação em Engenharia Elétrica do Centro Universitário. A última vez que o Brasil esteve representado nesse ranking foi em 2004, com a Universidade Federal de Santa Catarina.

Resultado de mais de oito anos de pesquisa, o trabalho do professor Gimenez e sua equipe consiste na proposição de um novo modelo geométrico para a construção de transistores. Microscópica, a peça, que revolucionou a eletrônica nos anos 1960, hoje

está presente em praticamente qualquer componente e equipamento eletrônico.

Menor e mais potente

“Desde que foi inventado, o transistor geralmente foi feito de forma retangular. É sabido que em determinadas aplicações, como as espaciais, por exemplo, o formato convencional possui características intrínsecas que prejudica o seu funcionamento. Em mais de 60 anos de pesquisa na área de microeletrônica, sempre houve dúvidas sobre qual seria o melhor formato para se fabricar um transistor”, explica Gimenez. Em 2008, o pesquisador criou modelos de transistores com outras geometrias – hexagonal, octogonal, em formato S e elipsoidal, todos eles hoje patenteados – e fez simulações, nas quais descobriu efeitos nunca antes descritos na literatura. O professor destacou ainda que, sem alterar a matéria-prima dos transistores, esses ou-

tros formatos não convencionais permitem potencializar o desempenho elétrico dos transistores. A mudança na geometria (a elipsoidal, por exemplo) pode aumentar em até 230% (3,3 vezes maior) a potência do transistor quando comparado com a do convencional equivalente, considerando-se uma mesma área de porta.

As novas propostas de leiaute também permitem reduzir a área do transistor, o que pode ser interessante do ponto de vista industrial. Houve uma época em que um transistor tinha milímetros, mas hoje chega a medir alguns nanômetros (1×10^{-9} metros quadrados de área). Com as geometrias propostas por Gimenez, podem se tornar ainda menores. “Há todo um esforço mundial para reduzir o tamanho e aumentar o desempenho e velocidade dos dispositivos. Um exemplo disso são os celulares e computadores que estão cada vez menores”, diz o pesquisador.

Reconhecimento internacional

Se hoje os resultados obtidos por Gimenez parecem uma inovação evidente na microeletrônica, nem sempre foi assim. O caminho até o reconhecimento internacional dos seus avanços foi longo e permeado de dificuldades. “Desde as primeiras simulações, em 2008, participei de diversos congressos em várias partes do mundo, na Europa, na América do Norte e até na China, para divulgar o trabalho desenvolvido, afirma Gimenez.

Em 2009, as ideias do pesquisador foram apoiadas por Denis Flandre, pós-doutor em Engenharia Elétrica e professor da Université Catholique de Louvain, na Bélgica. A instituição foi uma das várias com as quais o Centro Universitário FEI acordou propostas de cooperação e parcerias para criar os primeiros protótipos de transistores com novas técnicas de leiaute.

No ano passado, além do reconhecimento do MOSIS, os resultados das pesquisas foram publicados em duas das mais importantes e respeitadas publicações na área de dispositivos microeletrônicos: a britânica *Electronic Letters*, e a americana *IEEE Transactions on Electron Devices Letters*, que considerou a pesquisa de Gimenez uma grande inovação na área da

Engenharia Elétrica. Após a publicação, outros veículos acadêmicos passaram a se interessar pelos estudos. A divulgação, por sua vez, chamou a atenção da comunidade científica internacional. “Hoje, já existem grupos de outros países, como da Índia, que estão referenciando e se baseando em nossos trabalhos para conduzir novas pesquisas”, observa o professor.

“Há todo um esforço mundial para reduzir o tamanho e aumentar o desempenho e velocidade dos dispositivos.”

Nova área de pesquisa

Os estudos de Salvador Gimenez e sua equipe também renderam outros frutos. Em 2015, ao submeter a pesquisa ao congresso *Emerging Technologies Research Communications Microsystems Optoelectronics Sensors (ETCMOS)*, realizado em Vancouver, no Canadá, o professor foi convidado a redigir um capítulo de um livro, que posteriormente se tornou um volume completo. *Layout Techniques for MOSFETs*, publicado em inglês pela Morgan & Claypool Publishers, sob supervisão do Professor Kris Iniewski, narra a pesquisa de Gimenez, desde a concepção da ideia até a elaboração dos protótipos e detalha os diferentes leiautes para transistor.

“Com o livro, queremos que esses conhecimentos não fiquem limitados ao universo acadêmico, mas que todos possam ter acesso a eles”, explica Gimenez, que demorou seis meses para redigir o volume.

Ele também acredita que seus achados abrem uma nova

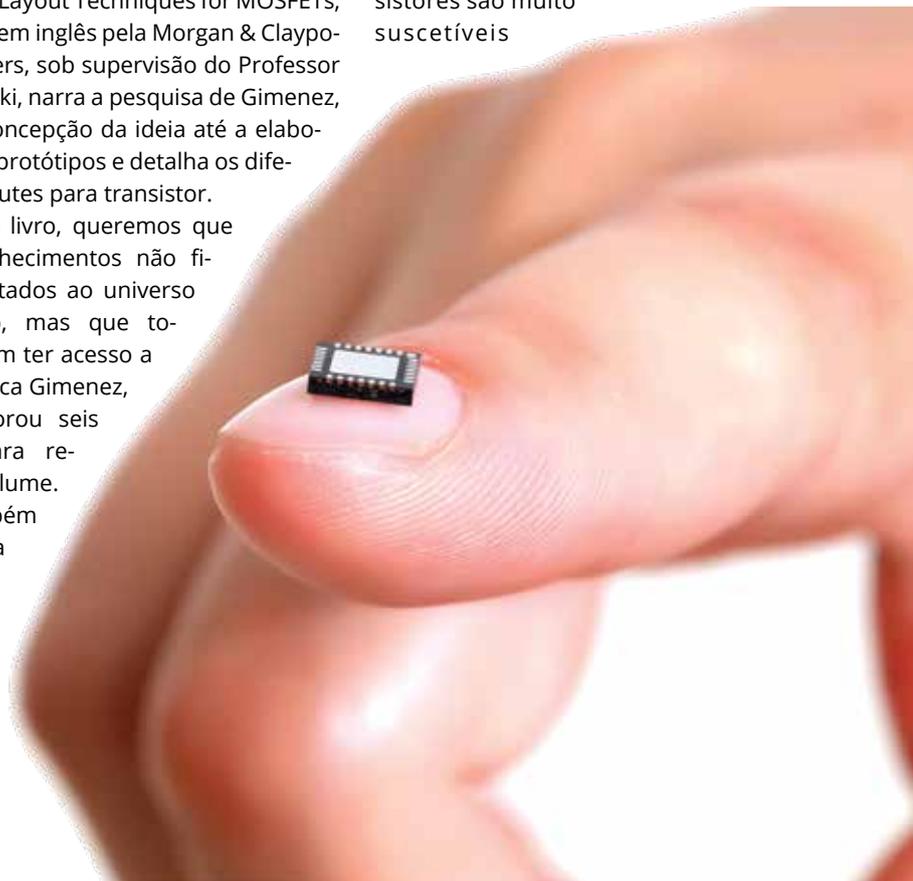
área de pesquisa em Microeletrônica e sonha com o dia em que transistores com leiautes diferenciados cheguem ao mercado. “Colocar um transistor desse tipo no ambiente de negócios para aplicações comerciais hoje é um verdadeiro desafio”.

Uso médico e espacial

Embora a fabricação de celulares e computadores que utilizem transistores com desenhos geométricos propostos pelo professor Gimenez seja ainda uma realidade distante, a sua aplicação em outros dispositivos eletrônicos de altíssima tecnologia, sobretudo para uso médico e aeroespacial, já está em estudo.

Uma possibilidade que está sendo avaliada é a sua aplicação no Projeto CITAR (Circuitos Integrados Tolerantes a Radiações), do Programa Espacial Brasileiro, que conta com a participação da FAPESP, do CNPq, da FINEP, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, da Agência Espacial Brasileira, entre outros órgãos, e cujo objetivo é desenvolver equipamentos espaciais.

Pesquisas indicam que os transistores idealizados por Gimenez se comportam bem em situações de alta radiação, diferente das versões com geometria convencional. “No meio espacial, transistores são muito suscetíveis



a radiações ionizantes. Isso significa que perdem desempenho e podem até mesmo se destruir, acarretando prejuízos incalculáveis para um equipamento complexo, como um satélite, por exemplo”, explica o professor. A resistência a radiações ionizantes também sugere que esses dispositivos possam ser utilizados em equipamentos médicos, como máquinas de raios-x e aparelhos radioterápicos.

Resultados do grupo de pesquisa

Até o fim de 2016, outras possíveis aplicações devem ser apresentadas por meio de dois doutorandos orientados por Gimenez, que têm por objetivo qualificar os protótipos desenvolvidos por ele.

O trabalho dos seus pós-graduandos, aliás, segundo o próprio professor, foi fundamental para que seus desenvolvimentos científicos fossem realizados. “Todos esses resultados eu devo à FEI e aos meus alunos de mestrado e doutorado. É papel do docente identificar no cotidiano em sala de aula quem tem perfil de pesquisador. E depois ainda existe o desafio de propor um trabalho numa área ainda pouco conhecida, cujos resultados também são desconhecidos”, afirma o professor que, desde 2005, já orientou 17 trabalhos de pós-graduação nível mestrado e, no segundo semestre de 2016, verá formados os seus primeiros alunos de doutorado.

Para o coordenador da pós-graduação em Engenharia Elétrica da FEI, Carlos Eduardo Thomaz, a composição da equipe que submeteu a pesquisa referendada pelo MOSIS é outro diferencial desse projeto e da formação oferecida pela FEI. “Ela é composta de um aluno do doutorado, Marcello Correia, outro do mestrado, Enrico Neto, e uma aluna da graduação (iniciação científica), Cristina Silva. Isso só demonstra o comprometimento da Instituição com todos os níveis de ensino e com a formação de recursos de alto nível”.

Para o professor Gimenez, o programa de pós-graduação da FEI é inovador, pois também foca nos potenciais alunos que trabalham em empresas e indústrias no entorno do *campus* São Bernardo do

Campo – muitos, inclusive, oriundos dos diversos cursos de graduação oferecidos pela Instituição. “A pós-graduação *strictu sensu* do Centro Universitário tem esse diferencial, pois acreditamos na ideia de dar oportunidade a pessoas diretamente ligadas a empresas e ao mercado de trabalho que não podem, simplesmente, sobreviver com uma bolsa de estudos. A FEI é diferente e especial por acreditar no desenvolvimento científico brasileiro”, elogia o pesquisador, que também comemora a pujança conquistada pela Instituição nos cursos de pós-graduação, que congregam, atualmente, quase uma centena de alunos.

“A FEI é uma das poucas instituições a formar pessoal na área de microeletrônica, que é básica e estratégica.”

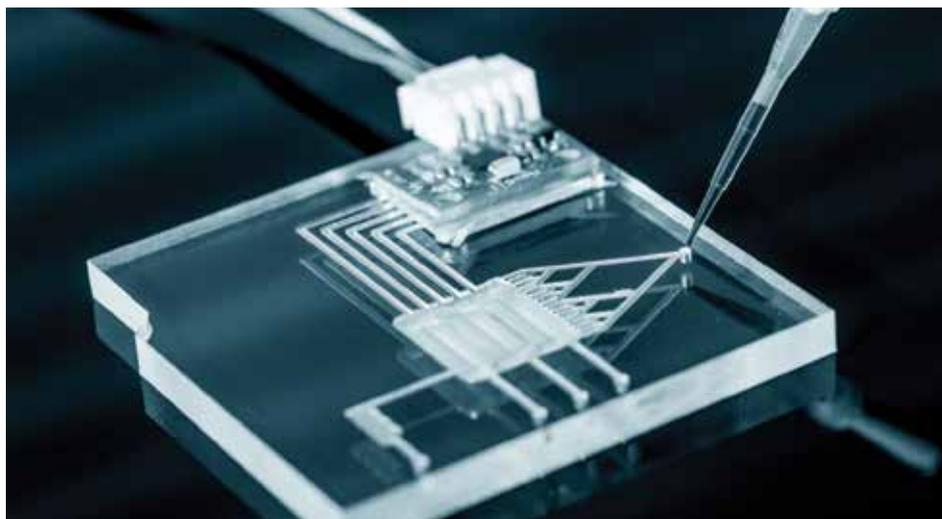
Isso se deve ao fato de que as metas que foram propostas no passado estão mais do que alcançadas. “Nossa equipe, apesar de enxuta, trabalha arduamente e é focada na formação de recursos humanos de alto nível. No âmbito nacional, a FEI é uma das poucas instituições a formar pessoal na área de microeletrônica, que é básica e estratégica em um país.

Até mesmo o governo federal reconhece esse fato”, observa.

Desenvolvimento tecnológico

A parceria com o MOSIS, no futuro, pode render ao Centro Universitário novos frutos de igual ou até maior importância, já que outros grupos de pesquisa também estão em contato com a agência para obter apoio. “Hoje tenho alunos que, inclusive, são professores em outras universidades. Eu transmito a eles a minha experiência para que façam isso nas suas respectivas instituições”, afirma Gimenez, cuja principal preocupação é a formação de profissionais que busquem usar toda e qualquer informação a favor do desenvolvimento tecnológico brasileiro. “Acreditamos que o país só vai se desenvolver a partir do estudo, da ciência e da tecnologia.”

Para ele, esse estímulo à inovação e ao empreendedorismo vem de um ambiente que valoriza igualmente a vida acadêmica e a carreira profissional, que se reforçam e se complementam mutuamente. “A FEI reconhece o professor e busca dar condições aos alunos para que permaneçam com a gente desde a graduação e a iniciação científica até o doutorado. Temos a mesma infraestrutura de qualquer outra grande universidade do mundo e sabemos que isso é um grande diferencial. A tecnologia define a riqueza de um país. O que a FEI faz é possibilitar ao aluno o acesso à altíssima tecnologia que o mundo todo usa”, afirma.





Da esq. p/ dir.: o professor doutor Renato Giacomini, e o mestrando Carlos Eduardo Silva Guedes

PARCERIA ENTRE DEPARTAMENTOS RESULTA EM TECIDO COM TECNOLOGIA SENSÍVEL AO TOQUE

PROJETO INOVADOR NA ÁREA DE INTERNET DAS COISAS É FRUTO DE COLABORAÇÃO ENTRE CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E TÊXTIL

A tecnologia *touch* é conhecida desde a década de 1970, quando dois engenheiros da Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN) criaram o primeiro protótipo de uma tela sensível ao toque. Mais tarde, grandes corporações, como a HP e a IBM, lançaram produtos com a mesma tecnologia entre as décadas de 1980 e 1990, mas com sucesso restrito. Foi somente com o lançamento do primeiro iPhone, da Apple, em 2007, que os dispositivos *touchscreen* passaram, definitivamente, a ser parte da nossa rotina.

Hoje, já estão disponíveis no mercado celulares, computadores, *tablets*, relógios, televisores e toda sorte de eletrodomésticos com essa tecnologia. Agora, um projeto inovador, desenvolvido em parceria pelos Departamentos de Engenharia Elétrica e Têxtil do Centro Universitário FEI, promete unir essa tecnologia a outro item comum no cotidiano: o tecido.

Em desenvolvimento há mais de quatro anos, o tecido com sensibilidade ao toque criado pela FEI está inserido em um projeto maior de pesquisa do Centro Universitário na área de Internet das Coisas (*In-*

ternet of Things, ou IoT), uma das grandes tendências para o futuro.

Em breve, espera-se que desde aparelhos eletrodomésticos ou dispositivos simples de uma casa, como um interruptor, até grandes mecanismos industriais estejam conectados à internet, em uma rede permeável, na qual tudo se comunica.

Uma possível interface dessa rede múltipla poderia ser o tecido com tecnologia sensível ao toque, capaz de reconhecer a área tocada e a pressão exercida, por meio de fios condutores que, entrelaçados à ma-

lha, conduzem os impulsos elétricos a um *software*, encarregado de interpretá-los. “No futuro, será possível atender o celular por meio de um toque na roupa, por exemplo”, explica o mestrando em Engenharia Elétrica, Carlos Eduardo Silva Guedes, que defende seu trabalho neste mês de agosto.

Guedes foi o responsável por aprofundar a pesquisa de mestrado iniciado por Geisa Moreira de Andrade. No trabalho, ele aprimorou o projeto original de modo a aumentar a sensibilidade do tecido, para que as informações relacionadas à área e à intensidade da pressão exercida fossem mais acuradas. Também melhorou a integração entre o tecido e o programa responsável por receber e interpretar os estímulos táteis obtidos. “Minha grande dificuldade foi diminuir as interferências externas, já que a superfície do tecido é muito sensível”, afirma o mestrando. “Foi necessário, ainda, um esforço adicional para estabilizar e padronizar os sinais, de modo a tornar mais precisas as informações recebidas”, explica o mestrando, que deve dar continuidade à pesquisa em um doutorado.

De casa ao hospital

Atender o celular, no entanto, deve ser apenas uma das possibilidades ofereci-

“Imaginamos o tecido apenas para a confecção de roupas e artigos têxteis, mas vivemos em um mundo rodeado desse material, o que amplia totalmente as possibilidades no contexto da Internet das Coisas.”

das pela tecnologia *touch* aplicada a uma malha. “A estrutura de uma trama de tecido é a mesma de uma tela”, explica o orientador do projeto, professor doutor Renato Giacomini, do Departamento de Engenharia Elétrica. “Por esse motivo, as aplicações dessa tecnologia são inúmeras. Poderiam ser criadas roupas para pessoas que perderam a sensibilidade em determinadas partes do corpo. Sabe-se que, por conta dessa deficiência, muitos desses pacientes ferem-se com muita frequência. Seria interessante que esse tecido pudesse prevenir ou mesmo alertar o usuário sobre um possível impacto ou ferimento”, afirma.

Camilla Borelli destaca que o tecido está inserido em um projeto maior de pesquisa na FEI na área de Internet das Coisas



No entanto, essa é apenas uma das perspectivas possíveis para o projeto, na opinião da professora doutora Camilla Borelli, do Departamento de Engenharia Têxtil, que também colaborou no desenvolvimento da tecnologia. “Imaginamos o tecido apenas para a confecção de roupas e artigos têxteis, mas vivemos em um mundo rodeado desse material, o que amplia totalmente as possibilidades no contexto da Internet das Coisas, desde aplicações práticas do dia a dia, como acender a luz ou regular o ar-condicionado, até o entretenimento, como trocar de canal na televisão ou jogar videogame com uma roupa conectada à internet”, afirma.

Ainda segundo Borelli, a ideia de criar uma roupa inteligente não é nova, mas somente os avanços tecnológicos mais recentes permitiram elaborar um tecido que se comportasse como um produto convencional, com propriedades como caimento, capilaridade e maleabilidade, e também fosse capaz de conduzir impulsos elétricos. “Da mesma forma, espera-se que seja um tecido que se comporte normalmente nas situações de lavagem, torção e secagem, sem comprometer o fio condutor inserido na malha”, explica a professora.

Para tanto, o tecido foi submetido a testes para verificar seu comportamento. Os estudos foram conduzidos pelo Departamento de Engenharia Têxtil em parceria com o de Engenharia Elétrica. Para Giacomini, isso só foi possível pois o projeto foi concebido na FEI, que se diferencia das demais instituições de ensino superior no Brasil por manter um intenso intercâmbio de informações entre os *campi* e departamentos. “É uma das poucas instituições de ensino superior do país em que há sinergia entre os cursos. É uma característica institucional que pode ser vista neste projeto, mas também em outros, como os times do Baja e do Fórmula, que reúnem alunos de vários cursos para competições estudantis”, afirma o professor, que acredita que isso distingue a FEI das demais universidades.

Para Guedes, a integração entre departamentos foi fundamental para que seu

trabalho desenvolvesse os aspectos interdisciplinares necessários para seu êxito – aprofundamento a respeito do material têxtil e suas propriedades, mas também as características do fio condutor.

Projeto Jaguar

O projeto de tecido com tecnologia sensível ao toque, na opinião da professora Borelli, também evidencia que o Centro Universitário FEI está alinhado com o que há de mais avançado no mundo. “O projeto Jaguar, do Google, por exemplo, guarda um enorme parentesco com o que temos desenvolvido aqui na FEI”, afirma ela, referindo-se a um estudo de roupa inteligente em desenvolvimento pela empresa de internet. “Nossos esforços datam de quatro anos atrás e, portanto, antecedem os do Google”, ressalta o professor Giacomini.

De fato, o projeto conduzido pela empresa tem bastante similaridade com a pesquisa conduzida no Centro Universitário FEI. Desenvolvido em parceria com a marca Levi’s, a iniciativa do Google con-

siste em uma roupa com tecido *touch* vestível que promete transformar qualquer peça do vestuário em um *wearable*, ou seja, uma interface sensível ao toque, capaz de permitir que o usuário possa controlar um dispositivo qualquer dotado de tecnologia *bluetooth* ou conexão com a internet, por meio de toques no próprio tecido. A chegada às lojas dos primeiros artigos com tecido Jaguar está prevista para outubro deste ano.

“É uma das poucas instituições de ensino superior do país em que há sinergia entre os cursos. É uma característica institucional que pode ser vista neste projeto, mas também em outros, como os times do Baja e do Fórmula.”

Inovação tecnológica

Segundo Borelli, a partir do mestrado de Guedes, já estão em andamento outros projetos dentro dos Departamentos de Engenharia Têxtil e Elétrica que devem dar continuidade à pesquisa na área de tecidos com tecnologia sensível ao toque. Devem aprofundar-se os estudos sobre as possíveis malhas que podem ser empregadas, bem como a empregabilidade dos tecidos resultantes. Também estão em curso estudos sobre a estrutura e o formato do fio condutor dos impulsos elétricos, bem como o seu comportamento nas mais diversas condições.

Para a professora, a pesquisa traz visibilidade para o Departamento de Engenharia Têxtil. “É importante mostrar que nele produzimos pesquisa relevante e com foco em inovação. Também demonstra algo que é raro no cenário acadêmico brasileiro: a estreia da cooperação entre docentes e departamentos em nome do avanço científico e da inovação tecnológica em prol da sociedade”.

O projeto de tecido com tecnologia sensível ao toque evidencia que o Centro Universitário FEI está alinhado com o que há de mais avançado no mundo



GESTÃO DE NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA É TEMA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

OS RESULTADOS OBTIDOS COM A PESQUISA CONTRIBUÍRAM PARA FORMATAR O MODELO QUE ESTÁ SENDO IMPLEMENTADO NA AGÊNCIA FEI DE INOVAÇÃO - AGFEI



Mestrando Leandro Rodrigues da Silva

Os padrões de organização e práticas de gestão das competências estratégicas em Núcleos de Inovação foi tema de dissertação de mestrado de Leandro Rodrigues da Silva, funcionário do Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais (IPEI) do Centro Universitário FEI.

Sob orientação do professor doutor Roberto Carlos Bernardes, do Departamento de Administração – *campus* Liberdade, Rodrigues mapeou as estratégias de gestão e capacidades organizacionais de quatro Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), sendo dois deles ligados a entidades públicas, os da Universidade de Campinas (Unicamp) e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), e dois privados, da Pontifícia Universidade Católica

do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul (PUC-RJ e PUC-RS, respectivamente).

“Os Núcleos de Inovação Tecnológica têm importância estratégica, pois são os responsáveis pelos mecanismos de transferência de tecnologia. São, portanto, uma ponte entre a universidade e o mercado e a sociedade”, explica Rodrigues. “São eles que atuam na gestão da política institucional de inovação da universidade, no registro de patentes e nos esforços para que uma ideia ou um conhecimento se torne um novo produto ou serviço aplicado, ou mesmo uma nova empresa.”

A dissertação de mestrado teve por objetivo identificar e comparar os padrões de organização e as práticas de gestão das competências estratégicas desses NITs.

Isso foi possível por meio de métricas de comparação e modelos organizacionais elencados pelo pesquisador e seu orientador. Além disso, o estudo também pôde verificar as similaridades e diferenças, bem como as dificuldades vivenciadas por órgãos ligados às entidades públicas e privadas. Por fim, a pesquisa faz uma proposição de boas práticas de gerenciamento de um Núcleo de Inovação Tecnológica. Foram esses resultados que ajudaram a nortear o modelo de gestão que está sendo implementado na Agência FEI de Inovação (AGFEI), criada em agosto do ano passado.

Critérios e indicadores

Segundo Bernardes, a importância dos NITs dentro das universidades públicas e privadas brasileiras aumentou nos últimos 15 anos, mas eles ainda não são suficientes para preencher uma lacuna entre o avanço da produção científica e sua conversão através da tecnológica em inovação aplicada no país. “Enquanto houve uma promoção expressiva da produção científica, a taxa de inovação tecnológica e, sobretudo, o registro de patentes se estagnaram. É papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica atenuar essa falha, já que a produção científica deve atender a demandas e estar alinhada as necessidades reais da sociedade”, afirma.

Os critérios elencados por Rodrigues vão desde o marco legal, gestão organizacional e dos recursos humanos, bem como as estratégias tecnológica, de marketing, de negócios e empreendedorismo tecnológico dos NITs (ver figura). O pesquisador e o orientador identificaram, ainda, indicadores por meio dos quais seria possível aferir o desempenho da gestão dos Núcleos e, assim, fazer sugestões de melhorias capazes de aperfeiçoá-la.



Representação gráfica da sequência de fatores organizacionais e suas respectivas variáveis do modelo de gestão proposto

Por meio da pesquisa, Rodrigues também pôde apurar as principais dificuldades e desafios enfrentados pelos Núcleos. De acordo com seu estudo, elas consistem principalmente na gestão de pessoal, especificamente na contratação e retenção de profissionais qualificados, além da conscientização para mudança da cultura da comunidade acadêmica sobre os assuntos gerenciados pelos NITs. Outro ponto a ser destacado é que a maioria dos NITs pesquisados tem dificuldade para valorar as tecnologias geradas na Universidade, bem como no desenvolvimento de atividades relacionadas à prospecção tecnológica e inteligência competitiva”, explica o pesquisador. Segundo ele, os órgãos sofrem com a alta rotatividade de funcionários e a ausência de um quadro permanente dedicado em tempo integral, uma vez que a grande maioria deles é composta de alunos e bolsistas, de modo que, ao término do seu vínculo com a instituição, eles também deixam seus cargos dentro dos NITs. Esse trabalho de pesquisa já foi apresentado em diversos eventos científicos, entre eles o XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia, ocorrido em outubro de 2015.

Profissionalização das atividades

Para o professor Bernardes, além dos obstáculos próprios de uma etapa natural

de profissionalização, como a capacitação e retenção de pessoal especializado, hoje os maiores desafios dos NITs são conquistar visibilidade dentro das universidades e consolidar uma cultura inovadora de P&D&I adaptada a realidade nacional, na qual grande parte dos processos de inovação não são derivados exclusivamente de patentes, mas de novas trajetórias de P&D em serviços, inovações de processos e organizacionais ou metodologias e tecnologias sociais com impacto relevante, mas ainda não considerado pelas métricas tradicionais acadêmica e industriais. “Os próprios pesquisadores desconhecem a existência dos NITs e os dilemas de proteção da propriedade intelectual, bem como a transformação do conhecimento que produzem em inovação tecnológica. Percebemos que os Núcleos sofrem com uma grande deficiência nas áreas de marketing e comunicação. Apenas uma pequena parcela da comunidade acadêmica sabe da sua verdadeira função dentro da universidade e da necessidade de complementá-la com políticas de inovação que as integre às iniciativas dos departamentos disciplinares para estimular o engajamento dos professores em direção a uma nova atitude científica”, aponta Bernardes.

Essa situação, ainda segundo o professor, demonstra que as universidades per-

manecem atreladas a um modelo clássico de ensino e pesquisa, dissociado do marco institucional da Universidade Inovadora do Século XXI e dos problemas sociais, e, o que é mais perigoso, sem comprometimento de responder e solucionar os desafios econômicos do país. “Hoje, a universidade forma o aluno para pesquisar, mas não para liderar projetos de transformação sustentáveis do mundo em que vive”, argumenta ele, que acredita serem os NITs ainda importantes agentes transformadores das grades curriculares das entidades de ensino superior. “É preciso alinhá-las às demandas do mercado, o que pode contribuir significativamente para a melhoria das novas orientações institucionais de projetos pedagógicos orientados pela inovação aplicada na prática, usando os novos conceitos interdisciplinares de indústria 4.0, fábricas laboratórios e prototipagem de produtos especialmente para um administrador de empresas que pode desenvolver modelos de negócios para tais projetos.

Para Bernardes, uma das principais evidências de que há um modelo enviesado no Ensino Superior brasileiro é o sistema de avaliação da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), que reconhece a produção científica dos pesquisadores, mas quase ignora suas atividades voltadas à inovação tecnológica.

“Hoje, entre os BRICs (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), o Brasil é um dos países com menor taxa de inovação e difusão tecnológica. Isso se deve à frágil cultura de inovação dentro das universidades, e se traduz em políticas de carreiras profissionais engessadas e baixa capacitação e formação de professores para o marco das Universidades Inovadoras, sendo ainda poucas diretrizes de gerenciamento dos NITs atrelados a elas”, afirma o professor.

Para reverter essa situação, o orientador acredita que é preciso definir as estratégias de inovação das universidades reconhecendo as suas vocações, integrando as iniciativas de políticas departamentais e institucionais em conjunto com NITs e, por fim, criando academias internas de capacitação para os professores guiadas para a assimilação de novas metodologias de ensino, assim como de capacitação dos colaboradores administrativos e operacionais. Para que isso ocorra, seria necessário repensar o modelo de gestão institucional das universidades e, para tanto, deveria haver uma série de mudanças na cultura acadêmica e universitária de modo a fomentar o pensamento empreendedor e inovador, estimulando projetos compartilhados entre as áreas de especialização nos seus mais diversos níveis. “Vivemos uma revolução acadêmica. A universidade clássica do século XVIII nasceu com vocação para o ensino e pesquisa, incorporando os laboratórios de experimentos da ciência newtoniana, e, posteriormente, fortalecendo os programas de mestrado e doutorado. A nova universidade tem no seu núcleo dinâmico os parques tecnológicos e os projetos de ensino aplicados movidos pelo Venture Capital, por meio do empreendedorismo e da inovação tecnológica, com uma visão de internacionalização de mercado”, afirma Bernardes. A universidade, ainda em sua opinião, deve criar um ambiente de apoio à inovação, com departamentos de proteção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia, pesquisa empreendedora e empresas de base tecnológica. Só assim será possível facilitar o papel do pesquisador, fazer uma correta gestão de toda atividade de transferência de tecnologia e, conseqüentemente, transformar as ideias

empreendedoras em produtos, soluções ou mesmo novas empresas.

Crise e empreendedorismo

Hoje, quando se pensa em transferência de tecnologia, os modelos mais conhecidos e aplicados são aqueles baseados em casos de sucesso de Núcleos de Inovação Tecnológica norte-americanos. No entanto, para o cenário brasileiro, na opinião dos pesquisadores, é necessário ter outras prioridades em mente. “É preciso privilegiar soluções sustentáveis, que reduzam os custos e tragam impactos sociais de grande magnitude”, afirma Bernardes, para quem o ensino empreendedor e inovador deve ir para além dos muros da universidade e estar presente na formação básica e no Ensino Médio e Técnico.

“É preciso privilegiar soluções sustentáveis, que reduzam os custos e tragam impactos sociais de grande magnitude.”

Rodrigues e Bernardes são uníssonos ao afirmar que o novo projeto pedagógico do Centro Universitário FEI é consoante com os resultados e conclusões obtidas com a dissertação de mestrado. “Ao passo que o Brasil deixou de investir em inovação, a FEI adota uma ousada postura e contracíclica, com um ensino voltado à projetos inovadores em todos os seus cursos”, afirma o orientador do projeto, que deve ser levado adiante na forma de uma tese de doutorado. “Nosso objetivo agora é desdobrar a pesquisa e fazer um estudo comparativo com Núcleos de Inovação dos EUA e do Leste Europeu”, antecipa Rodrigues.

Para Bernardes, este é um momento mais que propício para fazer pesquisas sobre a gestão da inovação: “Estamos atravessando uma crise econômica e social sem precedentes. Há um movimento de fuga de centros de P&D, desativação de áreas empresarias e retração de investimentos em novas tecnologias. Com isso, este ambiente adverso afeta duramente

as agências de inovação. Portanto, é agora que devemos repensar nossas oportunidades de negócio, investir em pesquisa e desenvolver novas abordagens para projetos de inovação tecnológica e pedagógica para formação de alunos.”

Agência FEI de Inovação

O Núcleo de Inovação Tecnológica da FEI, também conhecido como Agência FEI de Inovação (AGFEI), foi instituído em 28 de agosto de 2015, por meio de portaria emitida pela Reitoria do Centro Universitário FEI, como o primeiro Núcleo de Inovação Tecnológica ligado à uma instituição privada do ABC Paulista. No entanto, desde 2013, o Centro Universitário já desenvolvia atividades atribuídas a um NIT, por meio do seu Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais (IPEI). Os resultados da dissertação de mestrado de Leandro Rodrigues da Silva ajudaram a criar um modelo de gestão de Núcleo de Inovação Tecnológica que, por sua vez, colaborou na atividade de análise de boas práticas de NITs já consolidados do projeto de implementação e estruturação da AGFEI, coordenado pelo professor doutor Vagner Bernal Barbeta e apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

A Agência foi criada com o objetivo de fortalecer a relação entre o Centro Universitário e os diversos setores da sociedade, como o governo, o mercado e outras instituições comprometidas com a inovação tecnológica, por meio do gerenciamento das políticas institucionais de inovação, gestão da proteção intelectual, transferência de tecnologias e incentivo ao empreendedorismo.

Segundo levantamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, hoje no Brasil existem somente 36 NITs ligados a instituições privadas. “Pode se dizer que a Agência FEI de Inovação se encontra em um grupo muito seletivo”, afirma Rodrigues. O órgão também é um dos poucos ligados a uma entidade particular a integrar a Rede INOVA SP, que busca incorporar institutos de pesquisa de todo o Estado de São Paulo para fortalecer a cooperação no âmbito da proteção da propriedade intelectual e da inovação, com iniciativas de assistência mútua e capacitação para todos os participantes.



CURSO PREPARA PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA PARA ENFRENTAR OS DESAFIOS DA INFRAESTRUTURA URBANA

PÓS-GRADUAÇÃO OFERECIDA PELO CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI É VOLTADA PARA ENGENHEIROS CIVIS, ARQUITETOS E URBANISTAS

A partir desse segundo semestre letivo de 2016, o Centro Universitário FEI passa a oferecer um novo curso de pós-graduação. A especialização em Engenharia de Infraestrutura Urbana, com aulas no *campus* São Paulo, busca proporcionar aos participantes uma visão integrada de questões urbanas e de problemas decorrentes da articulação dos serviços de saneamento básico, transportes, geotecnologia, urbanismo e meio ambiente.

Com conteúdo programático bastante amplo e abrangente, a especialização oferece aos alunos um ambiente propício para discutir elementos da administração pública e gestão urbana. Temas variados e complexos serão abordados durante as aulas, desde os diversos ins-

trumentos da elaboração de políticas públicas até os sistemas de controle da qualidade urbana e ambiental, além dos diversos processos de licenciamento das atividades e obras urbanas.

Segundo o coordenador do curso, o professor Heládio de Castro Winz, mestre em Engenharia de Solos e Fundações, a variedade e abrangência de assuntos tratados pelo curso se dão pela necessidade de unir a abordagem técnica, característica da Engenharia, aos aspectos administrativos, gerenciais e políticos do espaço público. "Além da discussão teórica, queremos discutir e propor soluções para problemas corriqueiros das grandes cidades, como as políticas voltadas à recuperação de áreas degradadas e gestão de resíduos sólidos",

afirma o professor. "Hoje, é importante que os profissionais de Engenharia possuam uma visão de administrador, e que o profissional de Administração, por sua vez, também tenha noção dos desafios técnicos propostos pela infraestrutura urbana."

Visão estratégica e expertise técnica

Ainda segundo o coordenador, a especialização e o seu conteúdo programático surgiram da necessidade de preparar os profissionais envolvidos com o urbanismo para um cenário de mudanças contínuas e que, no futuro, devem ocorrer em intervalos de tempo cada vez menores. "Era necessário um curso que unisse a expertise técnica da Engenharia e o pensamento estratégico do planejamento de infraestrutura urbana em

toda a sua complexidade. Todas as áreas devem ser levadas em conta com um conjunto e, normalmente, não é isso o que ocorre, pois o conhecimento e as discussões acabam compartimentados”, diz. É que pensar em fatores como transportes e engenharia de tráfego, sistemas hidráulicos e de drenagem, saneamento e abastecimento, vias e terminais urbanos, dentre outros, requer pensamento estratégico e profundo domínio técnico, desde a concepção até a manutenção do espaço urbano como um todo.

Para o conselheiro do Instituto de Engenharia, Pedro Márcio Gomes dos Santos, a capacitação oferecida pelo Centro Universitário FEI preenche uma lacuna na área de infraestrutura urbana no Brasil. “O país não tem infraestrutura minimamente adequada e tampouco está alinhado às discussões internacionais nesse segmento. O governo torna-se um elemento de trava no alinhamento necessário de discussões desengajadas politicamente”, afirma. Para ele, hoje é necessário compatibilizar economia de escala, gestão e um novo modelo econômico, levando em conta a liderança necessária da iniciativa privada. “Perdemos o bonde da história e não construímos metrô e os sistemas de troncalização com outros modos nas principais cidades do país. Hoje, jogamos fora bilhões de dólares em soluções fatiadas e paliativas, na forma de parcerias público-privadas. Diariamente, nas principais mídias brasileiras, a infraestrutura urbana representa o segundo assunto sério mais comentado, atrás apenas da economia.”

“Hoje, mais do que necessário, é urgente melhorar a qualidade de vida e o bem-estar dentro do espaço urbano, e isso só será possível se investirmos em pesquisa.”

Para Santos, a existência da pós-graduação também evidencia uma necessária revisão dos currículos dos cursos superiores em Engenharia no Brasil. “A estrutura deles precisa ser revista para se alinhar aos desa-



fios da realidade brasileira. É necessário ter visão de negócio, ou não vai haver bem-estar social. É insanidade continuar fazendo sempre a mesma coisa e esperar resultados diferentes”, afirma o conselheiro.

Além da Engenharia Civil

Dada a abrangência do curso, algumas disciplinas serão ministradas por professores de outras áreas que não a Engenharia Civil, como Engenharia Química e Administração. Da mesma forma, o público-alvo esperado também se estende: além de engenheiros de todas as modalidades, as aulas são voltadas para arquitetos, urbanistas, geólogos e tecnólogos nas áreas abrangidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), especialmente aquelas relacionadas à construção de infraestrutura urbana, mediante pré-análise do currículo. Para Winz, esse critério de seleção dos alunos confere homogeneidade ao perfil do estudante visado pela especialização e mantém a turma alinhada ao nível das discussões pretendidas em sala de aula.

A capacitação tem duração prevista de 400 horas, com uma carga adicional de 40 horas a serem dedicadas ao trabalho de conclusão de curso. Ao final, os alunos deverão entregar uma monografia que desenvolva um dos assuntos discutidos em sala

de aula. Para tanto, está previsto no conteúdo programático aulas que abordarão metodologias e técnicas de trabalho que forneçam subsídios à produção do trabalho final.

Para Winz, o objetivo é que o aluno esteja plenamente capacitado para encarar os desafios propostos pelo mercado com visão sistêmica, mas também técnica da gestão da infraestrutura urbana. “Hoje, mais do que necessário, é urgente melhorar a qualidade de vida e o bem-estar dentro do espaço urbano, e isso só será possível se investirmos em pesquisa e em planejamento que leve todas as variáveis em consideração. Acredito que nosso curso contribui para formar um aluno com esse perfil que, certamente, fará diferença na sociedade”, afirma o coordenador.

Qualificação profissional

A FEI hoje oferece mais de 25 cursos de pós-graduação, entre especializações e MBAs, bem como de mestrado e doutorado. As capacitações, além do mesmo grau de excelência das graduações, pelo qual a Instituição é notória, também são uma oportunidade para que os estudantes possam fazer *networking* e investir na qualificação profissional para garantir diferenciais no currículo e, conseqüentemente, conquistar melhores posições no mercado.

EXPERTISE A SERVIÇO DO BEM

A OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS, UMA DAS TÉCNICAS OFERECIDAS PELA JÚNIOR FEI, É UTILIZADA PARA AJUDAR IDOSOS DA CASA DE SÃO VICENTE DE PAULO, ENTIDADE ASSISTENCIAL EM SÃO BERNARDO DO CAMPO



Membros da Junior FEI que aplicaram seus conhecimentos na entidade de São Bernardo do Campo

A Júnior FEI, empresa júnior do Centro Universitário FEI sediada no *campus* São Bernardo do Campo, carrega consigo a marca de uma grande e tradicional consultoria de projetos. São 16 anos no mercado e trabalhos realizados para grandes nomes como Ultragas, AeroMack, TAM e Whirlpool. Alguns de seus ex-funcionários hoje integram quadros de corporações como PWC, J.P. Morgan, GM, Itaú e Safra. A excelência em serviços, referendada pelo mercado, no entanto, não é a única marca da empresa que, há quatro anos, desenvolve um projeto social para atender entidades carentes da região do ABC. No ano passado, a Júnior FEI decidiu inovar e aplicar um dos produtos do seu portfólio, a otimização de processos, a serviço do bem. O resultado foi a aproximação da organização com a Casa de São Vicente de Paulo.

“Antigamente, o projeto social consistia apenas na arrecadação e doação de verba. Víamos que o trabalho era uma ação de efeito muito pontual”, explica Kaio Jordon, vice-presidente da Júnior FEI e membro da

comissão responsável pelo trabalho assistencial. Em 2015, houve a decisão de aplicar um dos produtos da empresa, a otimização de processos, no projeto social e ter um maior contato com a entidade escolhida. Para tanto, os funcionários se aproximaram da professora Marli Pirozelli Navalho Silva, responsável pela disciplina de Ensino Social e Cristão, que lhes possibilitou o contato direto com instituições assistenciais da região.

“O escopo do projeto consistiu em organizar os alimentos segundo o método FIFO.”

Por fim, a comissão da Júnior FEI decidiu auxiliar a Casa de São Vicente de Paulo, entidade que, há quase 60 anos, cuida de idosos em regime de internato em São Bernardo do Campo. Inicialmente, a equipe pensou em aplicar a otimização de processos à arrecada-

ção de mantimentos, baseado em um trabalho feito pela Toyota, mas a ideia não foi adiante devido à distância do banco de alimentos e também a restrições da instituição. Foi, então, necessário pensar em uma alternativa.

Na primeira visita à entidade, os funcionários da empresa perceberam que poderiam aplicar seus conhecimentos em otimização de processos para reorganizar o estoque onde são acondicionados os mantimentos, que passam por rigoroso controle para atender às normas estipuladas pela Vigilância Sanitária. Assim, os alimentos foram separados por datas de validade para evitar perdas e serem melhor utilizados pelos funcionários responsáveis pela nutrição dos idosos. “Queríamos facilitar a visualização dos alimentos e diminuir os esforços dos funcionários e voluntários da entidade que organizam o estoque e trabalham na cozinha”, afirma Jordon.

O escopo do projeto consistiu em organizar os alimentos segundo o método FIFO (sigla para first in, first out), na qual os primeiros produtos a chegarem no estoque são os primeiros a sair dele, de modo que o prazo de

validade não expire. “Os produtos utilizados com mais frequência também ficaram mais perto da saída do estoque e em locais de acesso mais fácil. Isso reduziu drasticamente os movimentos desnecessários e tornou a coleta dos alimentos para as refeições muito mais fácil. Nossos funcionários e pacientes sentiram a diferença”, conta Vera Higino, gerente administrativa da Casa de São Vicente de Paulo.

Sorvete no campus

Além da reorganização dos estoques da Casa de São Vicente de Paulo, os funcionários e voluntários foram treinados pela equipe da Júnior FEI para manter a organização. A comissão responsável pelo projeto social, no entanto, acreditou que poderia ser feito ainda mais pela instituição. Assim, a já tradicional venda de sorvete no *campus* São Bernardo, no ano passado, também teve renda revertida para a entidade. Apesar de ser uma ação amplamente conhecida pela comunidade, a empresa decidiu elaborar uma campanha de divulgação que superou as expectativas.

Dentre as estratégias adotadas, uma pré-venda movimentou os alunos. Por meio de bilhetes vendidos pela empresa, a compra de uma bola de sorvete daria direito a uma outra, gratuita. Ao todo, foram disponibilizados cem bilhetes, que se esgotaram no segundo dia. O sucesso da campanha se deu também por ações nas redes sociais que se somaram à divulgação dentro do *campus*. No Facebook, por exemplo, os alunos puderam decidir, por meio de votação, quais eram os seus sabores preferidos.

Ao oferecer a verba resultante à Casa de São Vicente de Paulo, a comissão de projetos sociais da Júnior FEI recebeu a notícia de

que, naquele ano, os idosos atendidos pela instituição não receberiam, como ocorre em todos os anos, as ceias de Natal e Ano Novo devido aos altos custos e à falta de apoio de financiadores. Os funcionários da empresa decidiram, então, reverter parte do montante arrecadado com a venda de sorvete para realizar as festas de fim de ano da entidade.

“O objetivo foi tornar uma ação social em um projeto de fato, que trouxesse impactos positivos e duradouros para a instituição.”

Visita ao zoológico

No entanto, ainda havia dinheiro em caixa e vontade de se aproximar dos idosos da instituição. “Desde a nossa primeira visita, sentimos que eles tinham necessidade de conversar, de serem ouvidos e trocar experiências”, lembra Jordon. Dialogando com funcionários, os membros da comissão descobriram que muitas pessoas atendidas pela entidade nunca haviam visitado o Jardim Zoológico.

Assim, a comissão decidiu investir parte da renda restante da venda do sorvete em uma viagem ao Zoológico de São Paulo. Cerca de 18 idosos e seus respectivos cuidadores participaram da visita. “Percebemos que eles ficaram muito gratos. E para nós também foi gratificante ter esse momento de interação, pois o que os idosos realmente precisam é de atenção e carinho, o que certamente con-

seguimos dar”, diz o vice-presidente. Vera Higino concorda: “Além dos ganhos materiais, que são notáveis, essa foi uma oportunidade para que os idosos pudessem compartilhar suas experiências com jovens universitários e que eles refletissem sobre o envelhecer”.

Uma terceira parte que restou da verba arrecada foi doada para que a instituição investisse em infraestrutura e comprasse camas, andadores, cadeiras de rodas e outros equipamentos.

Olhar ampliado

O sucesso do projeto social se deu, sobretudo, pelo trabalho em equipe. O objetivo foi tornar uma ação social em um projeto que, de fato, trouxesse impactos positivos e duradouros para a instituição apoiada e também levasse os vários funcionários de outros departamentos à conhecer um pouco mais sobre a empresa. “Além disso, buscamos fortalecer nossa marca na região e estimular o contato direto com pessoas das mais variadas classes e faixas etárias”, afirma Jordon.

Para o vice-presidente, a experiência vai além do âmbito pessoal ou da responsabilidade social, por estar alinhada à missão da Júnior FEI, que é impulsionar o crescimento profissional dos alunos, viabilizar a aplicação do conhecimento acadêmico e contribuir com o desenvolvimento de pessoas e empresas da região do ABC, por meio de soluções de qualidade. “É preciso sair da posição que ocupamos, que é a do privilegiado, e desenvolver um olhar ampliado sobre a sociedade. Precisamos ajudar a quem precisa e, nesse sentido, a empresa se esforça para que os funcionários, além de competências, se desenvolvam também como seres humanos.”

Disputa acirrada

Apesar da Júnior FEI ter sido fundada em 1999, para Jordon, grande parte da comunidade do *campus* São Bernardo desconhece suas atividades. “Muitos alunos acreditam que nós apenas organizamos a venda do sorvete com fins assistenciais e a Feira de Recrutamento. Na verdade, somos uma empresa que tem um projeto social. Nosso diferencial

é que resolvemos aplicar nossa expertise para ajudar a quem precisa”, afirma.

Sem fins lucrativos, a Júnior FEI conta hoje com 47 funcionários, todos alunos do Centro Universitário FEI, oriundos dos cursos de Engenharia Química, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Têxtil, Engenharia Elétrica, Ciências da Computação e Administração. O proces-

so seletivo para ingressar na empresa é semestral e a disputa por uma vaga costuma ser acirrada. A mais recente seleção contou com quase 130 inscritos – o triplo de pessoas que hoje a empresa tem condições de empregar. Um novo período de inscrições está programado para ocorrer neste começo do segundo semestre.

A SOCIEDADE ESTÁ MUDANDO E A EDUCAÇÃO ESTÁ NO CENTRO DESTA MUDANÇA



*Prof. Dr. Flavio Tonidandel,
Coordenador do Curso e
Chefe do Departamento de
Ciência da Computação do
Centro Universitário FEI*

A sociedade do conhecimento surgiu com o avanço da internet e dos conteúdos disponíveis na rede mundial. Cálculos indicam que produzimos em um ano conteúdo equivalente ao que foi gerado em todo o mundo nos últimos cinco mil anos. E este conteúdo está, em sua maior parte, disponível na rede para todos.

Cabe à internet, hoje, o trabalho de guardar e disponibilizar o conhecimento. Isto obrigatoriamente impõe aos educadores novas formas de ensino, que foquem no desenvolvimento de aptidões dos estudantes. O papel do professor não pode ser mais o de detentor e distribuidor de conhecimento, mas espera-se dele uma missão ainda mais nobre e desafiadora: ser um tutor, orientador e, porque não dizer, o motivador para que o aluno saiba como usar o conhecimento adquirido. Isso passa, necessariamente, por uma radical mudança no modelo educacional, no qual o foco passa a ser o aluno e não mais o professor.

O caminho para esta mudança é mirar o ensino em atividades práticas. Um exemplo de sucesso é a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), criada em 2007 por professores de diversas universidades do país, entre elas a FEI. Com um crescimento estrondoso nos últimos anos, a OBR mostrou que o estudante, quando motivado e estimulado, pode alcançar níveis de conhecimento e talento nunca antes imaginados.

A aplicação da robótica em escolas de Ensino Fundamental e Médio em todo país, estimulada pela OBR, fez com que crianças e adolescentes descobrissem seus interesses pelo desbravamento de novos conhecimentos. E quando uma criança, ou um jovem, descobre que ele pode ser feliz e competente em uma área, ele se motiva e se dedica de forma espetacular, aumenta seu interesse em aprender mais e mais, estimula sua criatividade e, enfim, começa a inovar.

Deste modo, se focarmos em ensinar robótica, dança, teatro, culinária, agricultura,

enfim, atividades que respeitam a individualidade das crianças e jovens, estaremos no caminho apropriado para a nova sociedade que surge: a Sociedade Inovadora. Algumas escolas pelo mundo estão adotando este conceito com maestria, a ponto de garantir que a matemática vista nas diferentes atividades, como teatro e programação, por exemplo, seja a mesma, mudando apenas o enfoque. Logo, crianças podem fazer o que gostam, aprender o conteúdo básico, sem serem submetidas as mesmas avaliações e ao mesmo conteúdo. A escola passa a respeitar a diversidade, estimular as aptidões e ensinar o conteúdo mínimo de forma muito mais natural.

A FEI está empenhada em avançar na individualidade de seus estudantes, com aprimoramento de técnicas de aprendizagem ativa, conceitos de sala de aula invertida e aulas baseadas em projetos. Está também atuante no desenvolvimento de talentos, competências e habilidades dos estudantes de Ensino Fundamental e Médio em todo o país. Seja pela OBR, estimulando estudantes a projetarem robôs autônomos, ou pelo projeto Travessia na FEI, que desenvolve o trabalho de equipes em projetos de engenharia.

A educação é, sem dúvida alguma, o instrumento mais confiável de transformação de uma sociedade. É também, e sempre foi, peça fundamental na transformação social. Estimular e motivar as crianças e jovens a desenvolverem o gosto ávido por conhecimento requer atividades práticas que incitem as habilidades individuais dos estudantes. Portanto, o que podemos concluir de tudo isso é que deixar as crianças e jovens desenvolverem suas habilidades, interesses e aptidões desde cedo se torna crucial para deixá-las chegar na fase adulta com a motivação necessária para aprender e para avançar em seus conhecimentos. Esta é a semente de um futuro brilhante e de uma sociedade com cultura inovadora.

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: 4004 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

**VESTIBULAR
2017**



vestibular.fei.edu.br

**CONSULTE OPÇÕES
DE CRÉDITO
EDUCATIVO**

**UTILIZE A SUA
NOTA DO ENEM**

**INSCREVA-SE A PARTIR DE 05/09.
CAMPI SÃO PAULO E SÃO BERNARDO DO CAMPO
PROVAS 03 E 04 DE DEZEMBRO**