

Tecnologia assistida em cadeira de rodas



O engenheiro mecânico Fábio Castello é o vice-presidente de Logística da Scania

Administração da FEI edita livro sobre inovação reversa

Estudantes ganham prêmios em diferentes competições



Celebrar a vinda do Verbo de Deus para "habitar entre nós" estimula o nosso imaginário, envolvendo a cada um de nós no designio divino de salvar a humanidade.

Deus decide dar o passo para se tornar acessível a todas as pessoas, enviando seu Filho preparado pelos profetas e gerado pela Virgem Maria.

Seu nascimento é a surpresa de Deus para nós. Fazer a memória do Natal de Jesus é o convite para a nossa entrada na intimidade divina. Que o Natal inspire o Novo Ano de 2016, iluminando nossas atitudes com a Luz do Espírito de Deus.

Pe. Theodoro Peters, S.J.
Presidente da Fundação Educacional Iaciana
Pe. Sabóia de Medeiros





**Professor doutor
Marcelo Antonio
Pavanello**
**Vice-reitor de
Ensino e Pesquisa
Centro Universitário
FEI**

Pesquisas a favor da sociedade

O senso comum leva muitos indivíduos a acreditarem que o mundo das pesquisas está restrito a bancadas de laboratórios e muito distante da realidade de todas as pessoas. Puro engano! Há muito tempo que as pesquisas perderam essa característica de sisudez e passaram a ser parte de um conjunto de ações em favor da sociedade, e permeiam todas as áreas, seja médica, genética, tecnológica ou administrativa. Se pudéssemos reunir as características peculiares de todas as pesquisas realizadas mundialmente, com certeza encontraríamos, em cada uma delas, a busca por benefícios para a vida das pessoas.

Pode-se observar essa conduta entre muitos pesquisadores no mundo, dando menor importância à pesquisa estéril, objetivada em si mesma, buscando cada vez mais caminhar ao encontro de demandas sociais relevantes. Esse princípio básico que acompanha a investigação científica também é parte dos esforços dos pesquisadores que atuam no Centro Universitário FEI. A cada nova iniciativa percebemos que há um interesse crescente por temas que possam trazer algo de melhor para o conjunto da sociedade.

Um bom exemplo é a pesquisa que ilustra a reportagem de capa desta edição da Domínio FEI. Conduzida por professores pesquisadores que se dedicam há anos ao tema da tecnologia assistiva, esses estudos com cadeiras de rodas também envolvem jovens mestrandos, que têm interesse em usar a sua competência, criatividade e capacidade intelectual em benefício do próximo. Embora ainda estejam restritas ao meio acadêmico, essas pesquisas têm um promissor caminho pela frente e, em pouco tempo, poderão se transformar em um produto acessível a todos os que necessitam.

Outras pesquisas desenvolvidas por professores pesquisadores na FEI seguem na mesma linha, como a que envolve um estudo de reconhecimento de face para identificar crianças desaparecidas; a que avalia o uso da eletroestimulação para reabilitação de movimentos das mãos, ou mesmo a que está pautada em colaborar com o Hospital Heliópolis, um dos maiores complexos hospitalares de São Paulo, no processamento de dados e prontuários eletrônicos.

Recentemente, um dos nossos estudos, que consistiu na modelagem e simulação dos ambulatórios geral e de especialidades do Instituto do Coração da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor-HC-FMUSP), foi premiado na 41ª edição do IECON 2015 – Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. Esta premiação prestigia os pesquisadores e a FEI, que apoia e colabora para que os estudos sejam aprofundados e os resultados conquistados.

Além da área da saúde, outras frentes de estudos vêm obtendo importantes resultados que poderão beneficiar a sociedade como um todo. Neste momento em que é crucial buscar soluções para diminuir o uso de recursos naturais, as pesquisas em eletroeletrônica que envolvem baixas potências, uso de pouca energia e miniaturização tornam-se imprescindíveis. Estudos com novos materiais também são necessários, pois possibilitam o desenvolvimento de novas opções para ligas, tecidos e combustíveis.

Também na área da Administração temos exemplos importantes, como o livro que apresentará aos alunos de graduação as iniciativas de inovação reversa, que nasce a partir de demandas sociais e ganha força em países desenvolvidos; ou mesmo os projetos sobre trabalho escravo e coleta seletiva de resíduos, temas tão atuais e importantes, especialmente em sociedades em desenvolvimento como a brasileira.

Portanto, se observarmos o amplo espectro das pesquisas desenvolvidas atualmente no nosso Centro Universitário, nas demais instituições de ensino brasileiras e nos grandes centros de pesquisa do mundo, todas terão como principal objetivo encontrar soluções para os problemas sociais que afligem o planeta. Os pesquisadores fazem com que essa ponte entre a ciência e as pessoas fique cada vez mais curta. Esse é o legítimo significado de inovação.



REVISTA DOMÍNIO FEI
Publicação do Centro
Universitário FEI

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
Tel: 55 11 4109-5994

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. Dr. Rivana Basso
Fabbri Marino

Conselho Editorial desta edição

Professores doutores Rodrigo Magnabosco,
Hong Yuh Ching, Roberto Bortolussi
e Dario Alliprandini

Coordenação geral

Andressa Fonseca
Comunicação e Marketing da FEI

Produção editorial e projeto gráfico

Companhia de Imprensa
Divisão Publicações

Edição e coordenação de redação

Adenilde Bringel (Mtb 16.649)

Reportagem

Adenilde Bringel, Fernanda Ortiz,
Fabrício F. Bomfim (FEI)

Fotos

Arquivo FEI e Leonardo Britos

Programação visual

Companhia de Imprensa - Divisão Publicações

Colaborou

Vitor Gitti e Vânia Maia

Tiragem: 18,5 mil exemplares

Impressão e distribuição: Edições Loyola

centro
universitário



INSTITUIÇÃO ASSOCIADA À ABRUC

WWW.FEI.EDU.BR

“Prezados senhores redatores. Considero a revista Domínio FEI um veículo excelente para manter toda a família feiana atualizada sobre as atividades que estão ocorrendo ou em desenvolvimento no domínio desta faculdade (em todas as suas especialidades) ou no cenário profissional (pelos destaques de seus ex-alunos). Parabéns!”

Estebam Rivero

Engenharia Química –Turma 1966

“Fui aluno da FEI, da turma de 1967, ex-professor do curso de Engenharia Mecânica Automobilística e Máquinas Operatrizes e, desde 1982, faço parte do Conselho dos Curadores da Fundação Educacional Inaciana Pe. Saboia de Medeiros. Quero parabenizar a revista Domínio FEI pela escolha dos artigos nela contidos, da qualidade do editorial e da maravilhosa impressão, e o quanto tenho o prazer de receber os números da revista e ler imediatamente. Esperando pela próxima edição.”

Luiz Roberto Sayão

Engenharia Mecânica – Turma 1967

“Sou da turma de 1968 do curso de Engen-

ria Operacional e fomos testemunhas do ato de entrega dos edifícios da Instituição em São Bernardo do Campo. Muito agradeço a oportunidade ensejada e o aprendizado que recebemos, em condições muitas vezes limitadas pela emergência das demandas do País, que dava início à sua entrada na 2ª onda - O Industrialismo, de Toffler. Os formados das primeiras turmas do curso de Engenharia Operacional tiveram, reconhecidamente, um papel fundamental na implantação e colocação em produção das indústrias nos anos de 1960 e 1970 no Brasil, pela sua competência, dedicação e comprometimento com a nova fase da economia nacional em verdadeiro processo de transferência de tecnologia. Creio que cumprimos as expectativas em nós depositadas desde o primeiro dia de aula. Cumprimentando-os pela qualidade da publicação Domínio FEI.”

Alfredo Colenci Junior

Engenharia Operacional – Turma 1968

“Obrigado pelo número 24 da revista Domínio FEI. Está bonita e com boa linha editorial. Parabéns!”

Carlos Jahn, SJ

Diretor Geral do Colégio Medianeira

“Obrigado pelo número 24 da revista Domínio FEI. Está bonita e com boa linha editorial. Parabéns!”

Carlos Jahn, SJ

Diretor Geral do Colégio Medianeira

Fale com a redação

A equipe da revista Domínio FEI quer saber a sua opinião sobre a publicação, assim como receber sugestões e comentários. Escreva para Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 3972, Bairro Assunção - S.B.Campo - SP CEP 09850-901, mande e-mail para redacao@fei.edu.br ou envie fax para o número (11) 4353-2901.

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.



30

PESQUISA & TECNOLOGIA
Docentes e alunos de mestrado desenvolvem soluções para melhorar a eficiência da locomoção e diminuir os efeitos negativos associados à utilização das cadeiras de rodas

26

ENTREVISTA

Vice-presidente de Logística da montadora Scania para a América Latina, o engenheiro mecânico Fábio Castello conta como construiu uma carreira de sucesso e quais são os gargalos para uma maior eficiência na distribuição de produtos no País



06 | DESTAQUES

- Equipes do Centro Universitário são destaques em competições
- SICFEI comemora aumento nas pesquisas de iniciação científica
- APL têxtil discute ações com academia, poder público e empresas
- Reitor do Centro Universitário assume vice-presidência da CRUB
- Dinâmica de Sistemas é tema de encontro no *campus* São Paulo
- Semana FEI reuniu palestras, exposições e outras atividades
- Feira de Empreendedorismo estimula inovação e criatividade
- Concurso de logística envolve Scania e alunos de Produção
- Trabalho de Engenharia de Produção ganha prêmio internacional
- As demandas da Engenharia Química como destaque no ChEFEI
- Concurso Travessia desafia estudantes a construir ponte resistente
- FEI é destaque no tradicional Guia do Estudante da Editora Abril

24 | DESTAQUE JOVEM

- Engenheiro mecânico formado em 2007, Guilherme Guerra é o vice-presidente da GE Capital na área de aviação

35 | GESTÃO E INOVAÇÃO

- Docentes e alunos de mestrado do curso de Administração escrevem livro com casos reais de inovação reversa

38 | PÓS-GRADUAÇÃO

- Três novos cursos de especialização têm como foco as áreas de Marketing, Empreendedorismo e setor de Defesa

40 | RESPONSABILIDADE SOCIAL

- Entre as ações do Departamento de Ciências Sociais estão oficinas de estudos para disciplinas básicas do ensino médio

42 | ARTIGO

- Professor do curso de Administração destaca o estímulo ao empreendedorismo nos cursos de graduação na área

Vitoriosos nos torneios

Alunos envolvidos com vários projetos extraclasse conquistam prêmios em diferentes competições

Destaque em importantes competições, os projetos extracurriculares do Centro Universitário FEI se destacam em diferentes áreas da Engenharia e Ciência da Computação. Nos últimos meses do ano, estudantes de vários cursos conquistaram prêmios nas mais importantes competições nacionais nas áreas de mecânica, civil, robótica e materiais, o que demonstra a tradição da Instituição em proporcionar aos alunos uma sólida formação técnica aliada à experiência prática. Os resultados apresentados no decorrer dos anos também refletem a dedicação e o comprometimento dos alunos, assim como e o incentivo dos docentes, que estimulam o aprendizado para além da sala de aula.

No Departamento de Engenharia Mecânica, os destaques são as equipes Baja FEI, Fórmula FEI e Aerodesign que, nos meses de outubro e novembro, participaram das competições organizadas pela SAE Brasil e voltaram para o Centro Universitário com a sensação de dever cumprido. Com um excelente de-



Da esq.: Equipes FEI Baja, Aerodesign e Fórmula (abaixo): excelentes pontuações

semelho, a equipe Fórmula FEI – pioneira na categoria Elétrico com a construção do primeiro protótipo, em 2011 –, conquistou o bicampeonato brasileiro na 12ª edição do Fórmula SAE Brasil, no mês de outubro. Com a vitória, a equipe conquistou o lugar de representante brasileiro no campeonato mundial Fórmula SAE Lincoln, que será realizado em Nebraska, nos Estados Unidos, em junho de 2016. A equipe, formada por 25 alunos, alcançou maior pontuação nas provas *Skid-Pad* (teste de estabilidade e aceleração lateral do veículo), Custo/Manufatura, Autocross e no Enduro de Resistência, sendo o mais rápido e eficiente.

Segundo o professor doutor Fabio Delatore, coordenador da equipe Fórmula FEI Elétrico e professor do Departamento de Engenharia Elétrica,

esta é a primeira vez que a equipe Fórmula FEI se classifica para o mundial com um carro elétrico. Até então, os

melhores resultados eram do veículo a combustão, que nesta competição apresentou alguns problemas e ficou apenas com a 10ª colocação. “O carro elétrico está em um grau de maturidade de projeto muito bom, precisando apenas de alguns pequenos ajustes, mas vamos confiantes para a competição nos Estados Unidos. Esse é o resultado de um esforço de um time de professores e alunos comprometidos com o resultado”, ressalta. O docente acrescenta que a meta é colocar o carro entre os cinco primeiros colocados no mundial, o que seria um significativo resultado para a equipe, que já possui uma excelente reputação no exterior. Também fazem parte da equipe o professor doutor Roberto Bortolussi, coordenador geral do projeto, e o professor mestre Rafael Serralvo Neto, coordenador da equipe combustão.

Com um carro reformulado, a equipe Baja FEI conquistou, em outubro, o primeiro lugar da Etapa Sudeste da Competição SAE Brasil. Formada por 19 integrantes, a equipe da Instituição detém sete títulos na competição nacional e quatro no mundial. “Entre as principais mudanças realizadas no veículo *off road* estão a nova geometria da suspensão traseira, atualização da



estudantis



caixa de transmissão e um sistema de *drive line* mais leve e com menor custo de fabricação”, explica o professor do laboratório de motores e coordenador da equipe, Rafael Serralvo Neto. Com o resultado, o Baja FEI se classificou para o campeonato nacional que será em Piracicaba, em março de 2016.

Durante a competição, o veículo foi avaliado nos quesitos segurança, estática, dinâmica e enduro. Reconhecida como uma das equipes mais fortes do Baja nacional e internacional, cada integrante

trabalha com seriedade e motivado pela vitória. “O desempenho é sempre muito expressivo, pois a competição Sudeste é, sem dúvida, a etapa regional que possui as melhores equipes do Brasil. Portanto, devemos comemorar a vitória, conquistada através de muito trabalho e dedicação dos alunos, professores e demais colaboradores envolvidos direta ou

indiretamente no projeto”, ressalta o professor Rafael Serralvo Neto, ao afirmar que esse título deixa a equipe mais motivada ainda para as futuras competições.

MELHOR DESEMPENHO

A equipe FEI Aerodesign conquistou o terceiro lugar na classe regular da 17ª Competição SAE Brasil Aerodesign, que impõe restrições geométricas na propulsão e na distância para decolar. Ao disputar o título entre 64 equipes do Brasil e do exterior, o time da FEI atingiu seu melhor desempenho em competições desde a primeira participação, em 2002. O grupo formado por 16 alunos desenvolveu e construiu cinco aeronaves confiáveis e com maior capacidade de carga – aproximadamente 13kg – conforme previsto no projeto.

“Nossas aeronaves conseguiram todas as bonificações de voo, que são poupar em 140 metros e realizar dois voos completos com a carga prevista”, explica o professor doutor Cyro Albuquerque, orientador da equipe, ao enfatizar que o time foi para a competição bem preparado, com os aviões testados e com as melhores expectativas. A equipe FEI Aerodesign, comandada pelo estudante Tiago Freneda, do 4º ano de

Engenharia Mecânica, conquistou também duas menções honrosas: melhor apresentação oral e maior acuracidade.



Hexacampeonato na área de robôs



Com vitórias em competições nas áreas de robótica, concreto e tecnologia de materiais, o Centro Universitário FEI vai acumulando conquistas, elevando o grau de reconhecimento de seus cursos de graduação e ampliando o nível de conhecimento de seus alunos. Em novembro, a equipe RoboFEI, composta de estudantes de graduação e pós-graduação de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Ciência da Computação e Engenharia de Automação e Controle, conquistou três importantes resultados durante a XIII Competição Brasileira de Robótica (CBR), maior evento de robótica do País, realizado de 25 de outubro a 1º de novembro em Uberlândia, Minas Gerais.

Ao ganhar o hexacampeonato na categoria Small Size League, a equipe RoboFEI também conquistou o título de tetracampeã latino-americana da categoria. Além disso, o time Humanoide foi vice-campeão na Humanoide League e o robô Judite, que fez sua estreia na competição, conseguiu conquistar o terceiro lugar na categoria @Home League. Os robôs autônomos, construídos por estudantes de instituições de ensino superior de vários estados do Brasil, são programados para jogar futebol ou realizar suas tarefas sem qualquer interferência humana. “Os robôs participantes

das competições são aprimorados anualmente, tanto quanto à programação (software) quanto à mecânica e eletrônica (hardware)”, explica o professor doutor Flávio Tonidandel, chefe do Departamento de Ciência da Computação da FEI.

Nesta edição, os competidores da categoria Humanoide tiveram a locomoção e o chute aperfeiçoados, enquanto os da Small Size melhoraram seu posicionamento em campo. O robô Judite, da categoria @Home, tem como função executar tarefas domésticas e, além de cativar o público e assustar os adversários com sua destreza, conseguiu permanecer nas primeiras colocações em todas as tarefas realizadas, como reconhecimento de objetos e interação com o público, entre outras. “A Judite teve uma estreia sensacional”, festeja o professor Flávio Tonidandel.

ENGENHARIA DE MATERIAIS

Além dessas conquistas, três estudos de Engenharia de Materiais da FEI ganharam o primeiro, segundo e terceiro lugares, respectivamente, nas categorias E (perfil quadrado de fibra de vidro para carga de 3.000 kgf), A (Perfil I em fibra de carbono e/ou aramida para carga de 4.000 kgf.) e B (Perfil I de fibra de vidro para carga de 3.000 kgf) no Desafio Acadêmico SAMPE, promovido



DUAS PREMIAÇÕES DA

Um grupo de pesquisa que reúne estudantes de diversos ciclos do curso de Engenharia Civil conquistou, em outubro, duas premiações no concurso estudantil Aparato de Proteção ao Ovo (APO), realizado pelo Instituto Brasileiro de Concreto (Ibracan). Nesta edição, o Centro Universitário venceu nas categorias Concreto Colorido de Alta Resistência (COCAR) e Concrebol, e conquistou o terceiro lugar no quesito Ousadia. A proposta da competição, realizada anualmente durante o Congresso Brasileiro do Concreto, é que os participantes, de diversas localidades

Arquivo pessoal

e destaque em desafio acadêmico



Da esq.: O robô **Judite**, que estreou na CBR; os alunos envolvidos com o **RoboFEI** e os estudantes de Engenharia de Materiais que conquistaram três prêmios na **SAMPE**

pela Sociedade para o Avanço de Materiais e Engenharia de Processos, cujo objetivo é proporcionar aos alunos de graduação de todos os cursos relacionados à área de tecnologia de materiais uma experiência real de projeto de uma estrutura de material compósito, com regras e especificações preestabelecidas.

A prova foi realizada em 19 de outubro durante a I Semana de Composites Avançados, e os projetos foram avaliados e validados por uma banca formada por profissionais respeitados na indústria de compósitos. “Os alunos da FEI demonstraram conhecimento do processamento e cálculo estrutural compatível com a

proposta da competição, apresentando três vigas que atenderam ao projeto proposto sem nenhuma falha em escala macroscópica, única com esse desempenho”, afirmam os professores Gigliola Salermo e William Naville, ao ressaltarem que a equipe estuda melhorias nos projetos para a próxima edição.

ENGENHARIA CIVIL NA CONCREBOL

do País, desenvolvam métodos construtivos, ensaios, pesquisas tecnológicas e análises de materiais para concreto e estruturas de alto desempenho.

Na categoria COCAR, os alunos construíram um corpo de prova cúbico, com 10cm de aresta, usando concreto colorido com capacidade para atingir altas resistências no ensaio de compressão, conforme previsto no regulamento. No Concrebol, os estudantes são desafiados a desenvolver uma bola de concreto com carga específica, perfeitamente esférica, que acerte um gol em trajetória retíli-

nea quando chutada por um martelo com ponta de borracha, e que suporte a maior carga em um ensaio de ruptura por compressão. O terceiro lugar foi conquistado na categoria Ousadia, da qual a FEI participou pela primeira vez em parceria com estudantes de Arquitetura. O grupo apresentou uma proposta de portal para a cidade de Bonito, no Mato Grosso do Sul, município sede do evento.

Segundo o orientador do projeto e coordenador do curso de Engenharia Civil, professor doutor Kurt André Pereira Amann, este foi o melhor desempenho

da FEI desde a primeira participação. “A conquista foi fantástica e evidencia o quanto nossos alunos têm se dedicado em aprimorar seu conhecimento em todas as categorias, construindo projetos de alto desempenho, pesquisando e solucionando os problemas apresentados”, comemora. A equipe, formada por 15 alunos, recebeu também uma medalha por Melhor Desempenho, prêmio proposto pelos próprios alunos da FEI para valorização dos times que participam de todas as categorias promovidas pelo Ibracon.

Qualidade se destaca

Pela primeira vez, alunos de mestrado e doutorado compõem a comissão julgadora do SICFEI

A proposta do Simpósio de Iniciação Científica, Didática e de Ações Sociais do Centro Universitário FEI (SICFEI) é fortalecer a cultura da pesquisa nos alunos de graduação, permitindo o aprofundamento técnico-científico e ampliando o raciocínio crítico e as competências de comunicação. Na quinta edição do SICFEI, realizada em outubro, as novidades foram o aumento expressivo no número de avaliadores – 125 no total e 116% a mais que em 2014 –, impulsionada especialmente pelo crescimento do número de docentes participando como orientadores e assessores dos programas de iniciação, e a participação de alunos de

mestrado e doutorado da FEI na comissão julgadora. Adicionalmente, a edição de 2015 recebeu 185 projetos, número 24% superior em relação aos trabalhos apresentados no ano passado. Esses três fatos combinados proporcionaram um ambiente de ricas discussões e *feedback* de variadas perspectivas aos alunos.

Entre os avaliadores dos projetos está Rodrygo Figueiredo Moço, aluno do mestrado de Engenharia Mecânica que, quando ainda era estudante de graduação, no ano passado, recebeu menção honrosa no SICFEI e no Simpósio de Iniciação Científica da Universidade Federal do ABC (UFABC) daquele ano pelo estudo 'Potencial de Corpos de Prova Charpy Pré-Trincados (PCVN) na Determinação de Curvas de Propagação de Trinca à Fadiga de Aços Estruturais'. Para o mestrando, participar da comissão julgadora é uma experiência que fortalece a cultura de pesquisa, pois permite aos recém-egressos avaliarem os trabalhos com um olhar

diferenciado. "Foi uma grata surpresa receber o convite, primeiro, por ter minhas competências técnicas reconhecidas e, também, pela possibilidade de agregar conhecimento, participando desse processo de integração entre alunos de diferentes níveis de aprendizado", argumenta.

Apoiados pelas coordenadorias de Iniciação Científica, Iniciação Didática e Ações Sociais e Extensão, os alunos do Programa de Iniciação Científica têm a oportunidade de ampliar conhecimentos nas áreas de interesse, elaborando metodologias e soluções, criando sistemas mais eficientes ou simulando processos. Os trabalhos foram avaliados em duas etapas: submissão dos resumos e apresentação dos pôsteres, seguindo critérios como estrutura do banner, objetividade, qualidade da metodologia, dos resultados e das discussões apresentados. "Com a grande adesão dos docentes da Instituição, convidados e alunos de pós-graduação, cada trabalho foi julgado por



APLICAÇÕES, AÇÃO

Entre os trabalhos de Iniciação Científica, um dos destaques foi o estudo do aluno Kauê Lucon Carvalho. Com o tema 'Desenvolvimento de Soluções de Flexibilidade Elástica (C) Aplicáveis a Corpos de Prova SE(B) Carregados em Flexão de 4 pontos', o estudante do 12º ciclo de Engenharia Mecânica realizou o estudo do comportamento de trincas nos materiais e componentes mecânicos. "O estudo é voltado para avaliações de integridade estrutural, utilizando a flexão em quatro pontos e analisando a melhor distância entre apoios centrais, possibilitando que as tensões geradas no corpo de provas não alterem as do plano de propagação da trinca", explica.

nas pesquisas

média de três especialistas, o que foi fantástico, pois tivemos avaliações de alto nível e com percepções distintas", afirma o professor doutor Gustavo Henrique Bolognesi Donato, membro do comitê organizador do SICFEI e coordenador do Programa de Iniciação Científica do Centro Universitário.

Para o docente, o sucesso do SICFEI, que vem crescendo gradativamente e com níveis de projetos cada vez mais elevados, é resultado da cultura de pesquisa da FEI, da divulgação dos programas de iniciação e do alinhamento de competências e interesses entre alunos e professores. "Essa é uma oportunidade única e oferece mais que autonomia e conhecimento, pois proporciona aos alunos de graduação amadurecimento intelectual e o fortalecimento técnico e comportamental tão exigido pela pós-graduação e pelo mercado", avalia. Dos trabalhos expostos, de todos os departamentos, cinco receberam menção honrosa.



Jovens pesquisadores e docentes envolvidos com os projetos do Programa de Iniciação Científica

SOCIAL E SUSTENTABILIDADE

O aluno do 7º ciclo de Engenharia Mecânica, William Santos Brandão, foi premiado pelo estudo 'Aplicação da Fluidodinâmica Computacional em Trocadores de Calor a Placas', que visa redução de custos e maior lucro para as empresas ao simular trocadores de calor com o uso da fluidodinâmica computacional, que dispensa a construção de vários equipamentos de teste. "Fiquei feliz pelo reconhecimento, pois foi um trabalho de muita pesquisa, entrega e dedicação. Com a premiação, vejo que estou no caminho certo", comemora.

O trabalho 'Edifícios Sustentáveis: um Estudo da Certificação Leed no Brasil', do aluno Luan Vinicius Sena de Almeida, do 5º ciclo de Administração, foi outro destaque de Iniciação Científica. "A pesquisa teve como

objetivo analisar a evolução da Certificação Leed no Brasil, ferramenta de construção verde, desde sua implantação, mudanças, impactos e caracterização dos edifícios sustentáveis", comenta o aluno, que também, apresentou seu projeto no VIII Simpósio de Iniciação Científica da Universidade Federal do ABC (UFABC), no qual foi agraciado com menção honrosa.

Na área de Ações Sociais e de Extensão, a menção honrosa foi para Dayana Rosa Mazini com o trabalho 'Reforço Escolar de Língua Portuguesa para Estudantes de Escola Pública'. "Além de trabalhar a didática e as normas gramaticais, oferecemos atividades complementares, como ida ao teatro, integração com alunos da FEI e proximidade com a comunidade, tornando-os mais participa-

tivos e dispostos a buscar conhecimento além da sala de aula", explica a estudante do 6º ciclo de Administração.

Com a temática 'Dilemas Morais sobre a Perspectiva de Abordagens Filosóficas', Gabrielle Rando Ruas, do 10º ciclo de Engenharia de Produção, conquistou destaque na área de Iniciação Didática. O estudo tem como objetivo pesquisar artigos de dilemas morais publicados na imprensa brasileira e analisar sob três perspectivas: utilitarismo, ética do dever e ética aristotélica. "A ideia é que o material coletado, com exemplos atuais e próximos à realidade da Engenharia, seja utilizado pelos professores como subsídio nas aulas de moral e religião", acentua a estudante.

Perspectivas para a área

Arranjo Produtivo Local do setor no Grande ABC reúne representantes de poder público, indústria e academia

Coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo de São Bernardo do Campo, o Arranjo Produtivo Local (APL) Têxtil e de Confecções do Grande ABC reúne representantes do poder público, empresários e professores para discutir os caminhos do setor. Na última reunião do grupo, durante o ABC Fashion realizado no campus São Bernardo do Campo do Centro Universitário FEI, representantes dos três setores avaliaram a atual conjuntura no Brasil e no Grande ABC e as possibilidades para driblar as dificuldades da economia. Entre as propostas aprovadas no encontro estão motivar as ações do setor têxtil, em sintonia com os novos rumos do mercado, e ressaltar a importância de reunir esses diferentes atores, fundamentais para o setor.

O reitor do Centro Universitário, professor doutor Fábio do Prado, ressalta que a Instituição acredita no modelo sugerido pelo poder público, de reunir todos os agentes para um diálogo aberto. O reitor também defende o modelo de inovação que envolve academia, setor público e privado, que tem sido adotado por países que conseguiram encontrar as melhores soluções nas adversidades. “Buscando o entendimento entre as partes é mais fácil definir com transparéncia formas de enfrentar momentos de crise, viabilizando melhorias para o setor”, avalia.

Por ser referência em tecnologia e participar das discussões do APL Têxtil, o Centro Universitário FEI, pioneiro no



Especialistas aprovaram ações para motivar o setor, em sintonia com as necessidades do mercado

curso de Engenharia Têxtil no Brasil, tem se mostrado atuante no setor, especialmente no que se refere à capacitação de mão de obra qualificada em Engenharia e gestão. “É compensador integrar as discussões, pois trabalhamos na formação de talentos na área tecnológica, o que possibilita uma boa leitura dos cenários, especialmente no Grande ABC, onde há muitas confecções que atuam em diversos segmentos”, afirma a professora doutora Camilla Borelli, do Departamento de Engenharia Têxtil.

O secretário de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo de São Bernardo do Campo, Hitoshi Hyodo, evidencia a importância da integração entre academia, setor produtivo e poder público. “É incrível esse momento de integração em que a Prefeitura fomenta as empresas, por meio de um arranjo produtivo efetivo, e a FEI abre as portas oferecendo competências técnicas para o setor econômico”, enfatiza. Para o representante, trazer a discussão para a academia é importante, pois tem inteligência embarcada, jovens em formação, qualificação, novas visões e

soluções que podem e serão absorvidas pela indústria, que vive em constante mudança.

OPORTUNIDADES

Com a temática ‘Perspectivas e oportunidades para o setor têxtil’, o economista Haroldo Silva, da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), apresentou uma ampla análise do segmento, mostrando alguns caminhos para aumentar a produtividade e contornar a crise econômica. “Para que o País se mantenha na quarta posição como maior produtor mundial do segmento, o grande diferencial é unir forças, pois só assim será possível competir, cooperar sem perder o espaço no negócio e superar o momento de crise”, enfatiza.

Apesar de ter faturado US\$ 53 bilhões em 2014, o setor tem registrado, nos dois últimos anos, um cenário preocupante com queda de 5% no desempenho e redução de 54 mil postos de trabalho. As expectativas para o segmento, constituído essencialmente por mulheres (75%), indicam retomada do crescimento em médio

têxtil



prazo, uma vez que tem influência da alta do câmbio e sofre ampla concorrência de produtos importados. "Nossas prioridades incluem inovação, qualificação, produtividade, comércio exterior, eliminação de tributação sobre investimentos e impostos cumulativos", argumenta o economista.

Segundo a professora Camilla Borelli, a Engenharia Têxtil vem ganhando a atenção dos jovens que pretendem trabalhar com tecnologia direcionada aos produtos têxteis, como os têxteis técnicos e funcionais, área que tem se mostrado promissora. Para se adequar a esse cenário e atender à demanda de mercado e dos alunos, o Centro Universitário FEI criou, em julho de 2015, o curso de pós-graduação em Produtos Têxteis, também pioneiro no Brasil. "A especialização é inovadora e as perspectivas estão em constante crescimento, o que é excelente para os alunos, uma vez que o mercado busca profissionais mais bem qualificados, com multidisciplinaridades e com uma visão tecnológica de desenvolvimento de produtos", acentua.

◆ REITOR ASSUME VICE-PRESIDÊNCIA DA CRUB

O professor doutor Fábio do Prado, reitor do Centro Universitário FEI, tomou posse como vice-presidente do Segmento Centro Universitários do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB), em 16 de setembro. O CRUB tem como missão promover o intercâmbio e a cooperação entre as universidades brasileiras, além de ser a única entidade que representa todos os reitores e reitoras do Brasil. O reitor da FEI integra a diretoria para o biênio 2015-2017, que tem como presidente o professor doutor Benedito Guimarães Aguiar Neto, reitor da Universidade Presbiteriana Mackenzie, de São Paulo.

O Conselho é formado, ainda, pelos vice-presidentes do Segmento Comunitário, professor doutor Mário Cesar dos Santos, reitor da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Santa Catarina; do Segmento Particular, professor doutor Oscar Hipólito, reitor da Universidade Anhembi Morumbi, em São Paulo; do

Segmento Estadual e Municipal, professora doutora Adélia Maria Carvalho de Melo Pinheiro, reitora da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), na Bahia; e do Segmento Federal, professor doutor Minoru Martins Kinpara, reitor da Universidade Federal do Acre (UFAC).

Para o professor Fábio do Prado, integrar a diretoria do CRUB dá a possibilidade de partilhar as experiências adquiridas ao longo dos últimos cinco anos como reitor da FEI. "Essa oportunidade permite inserir efetivamente a Instituição na discussão da política educacional brasileira, assim como assumir uma atitude proativa na articulação entre os diferentes segmentos de instituições universitárias em prol do avanço da educação nacional", complementa. O Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras foi criado em 30 de abril de 1966 e comemorará o jubileu de ouro no próximo ano.

◆ CONGRESSO DE EDUCAÇÃO EM ROMA

O Centro Universitário FEI participou, em novembro, de um dos maiores congressos sobre educação nas instituições católicas. Com o tema 'Educar Hoje e Amanhã. Uma Paixão que se Renova', o evento reuniu em Roma, na Itália, líderes de instituições católicas de ensino de mais de 60 países, entre eles o presidente da Fundação Educacional Inaciana Padre Saboia de Medeiros (FEI), Pe. Theodoro Peters; o reitor do Centro Universitário, professor doutor Fábio do Prado; e a vice-reitora de Extensão e Atividades Comunitárias, professora doutora Rivana Basso Fabbri Marino. Durante os quatro dias de congresso, os líderes discutiram importantes pontos da educação nas instituições católicas e a preocupação em fazer das escolas e universidades um lugar onde exista diálogo e debate sobre os desafios que a 'emergência educativa' provoca para a sociedade, o sistema educacional e a própria Igreja. O Papa Francisco encerrou o congresso, deixando aos líderes a mensagem de que a educação deve ensinar conceitos, atitudes e valores. "O clima deve ser de diálogo e com abertura para novos modelos educativos", destacou o líder da igreja católica.



Arquivo pessoal



Sistemas complexos

Terceira edição do Simpósio de Dinâmica de Sistemas reúne especialistas do Brasil e do exterior no *campus SP*

A Dinâmica de Sistemas oferece inúmeras estratégias para explorar desafios em diferentes áreas e se aplica a vários problemas complexos por meio da modelagem matemática e da análise de como a estrutura de um sistema impacta no seu comportamento no tempo. O conceito, inicialmente desenvolvido na Engenharia de Controle, é atualmente utilizado para estudar problemas econômicos, logística, recessão, causas de criminalidade, impactos da concorrência no ambiente de negócios, fenômenos como pandemias, impactos ambientais e esgotamento de recursos naturais, entre outros. Por meio de suas ferramentas, a Dinâmica de Sis-

temas permite uma melhor compreensão dos desafios emergentes e tem sido muito utilizada nas áreas da saúde, energia, desenvolvimento urbano e para definição de políticas públicas.

A Dinâmica de Sistemas foi criada como disciplina acadêmica por Jay W. Forrester, no Massachusetts Institute of Technology (MIT), no fim dos anos de 1950. Inicialmente utilizada como metodologia para estudar de que forma as políticas de decisão de uma empresa poderiam afetar a taxa de produção, o número de empregados e, consequentemente, o comportamento da organização, a ferramenta foi sendo disseminada para outras áreas do conhecimento. Na Administração, por exemplo, a aplicação está mais voltada à área de negócios e sistemas sociais. “A ferramenta possibilita a análise da interdependência de elementos que podem influenciar os resultados de decisões em ambientes complexos”, argumenta o professor doutor Edmilson Alves de Moraes, coordenador do Progra-

ma de Pós-graduação em Administração do Centro Universitário FEI.

O docente, que é fundador e conselheiro da Sociedade Brasileira de Dinâmica de Sistemas (SBDS), foi um dos organizadores do III Simpósio Brasileiro de Dinâmica de Sistemas, realizado nos dias 16 e 17 de outubro no *campus São Paulo* da FEI, com apoio da SBDS. O encontro reuniu parte da produção científica sobre Dinâmica de Sistemas, com apresentação de estudos desenvolvidos por professores da FEI, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, da Universidade Nacional da Colômbia, da Washington State University, dos Estados Unidos, e da University of St. Gallen, da Suíça. O tema dos trabalhos deste ano foi o uso da Dinâmica de Sistemas em estudos sobre energias renováveis e *supply chain*. Devido à importância da metodologia, a Dinâmica de Sistemas passou a fazer parte da grade curricular do 5º ciclo do curso de graduação em Administração da FEI.



Da esq.: o professor doutor Edmilson Alves de Moraes (ao centro) com alguns palestrantes, e o professor Karim Chichakly (ao lado)

Além da sala de aula

Palestras e minicursos realizados por profissionais do mercado contribuem para a formação dos alunos

Estudantes dos cursos de Administração, Ciência da Computação e Engenharia do Centro Universitário FEI estiveram frente a frente com a realidade do mercado de trabalho durante a extensa programação da Semana FEI, que tem como objetivo promover a integração entre empresas e alunos por meio de palestras e minicursos. Na edição deste ano foram aproximadamente 150 palestras e 117 minicursos, realizados por mais de 200 profissionais de 74 empresas, entre as quais Globo, Bovespa, Bombril, Toyota e Unilever. Entre os temas abordados estavam a Engenharia na fabricação de embalagens de vidro, o mercado de ações, as novas tendências em gestão de pessoas e planejamento estratégico para pequenas e médias empresas. Nos minicursos, os alunos participaram de aulas sobre 'Efeitos da radiação ionizante em dispositivos eletrônicos: a influência da luz na tecnologia atual' e 'Matemática financeira utilizando Excel'.

Segundo a vice-reitora de Extensão e Atividades Comunitárias da FEI, professora doutora Rivana Basso Fabbri Marino,

a Semana FEI é uma oportunidade para muitos alunos dos primeiros ciclos, principalmente de Engenharia, decidirem a área e ênfase do curso a seguir. "Além disso, permite que o aluno perceba, ao longo de sua formação, as aplicações daquilo que está aprendendo, amadureça sua visão sobre a profissão e, desta forma, se prepare para os desafios da atividade profissional, que sabemos que não se limita ao conhecimento técnico e instrumental", argumenta.

Para Leonardo Lafanhete Cardoso Sá, do 6º ciclo de Engenharia de Automação e Controle, a Semana FEI agrega conhecimento para o aprendizado em várias áreas devido à variedade de temas explorados. "Participei de atividades que contribuíram muito para que eu expandisse meu conhecimento para além dos temas pertinentes à minha área de estudo como, por exemplo, carros híbridos, que foi uma palestra muito interessante", afirma. A aluna Gabriela Xavie, do 6º ciclo de Engenharia Civil, destaca o crescimento do evento que, nesta edição, inovou em temas pouco explorados durante as aulas e que serviram para agregar conhecimentos. A jovem ressalta que, devido aos temas abordados nas palestras, acabou adquirindo um interesse por áreas que não conhecia, como a Geotecnia, por exemplo.

Até mesmo quem já está ambientado com o mercado de trabalho e com o universo profissional entende que a Semana

FEI é uma oportunidade de atualização. Este é o caso de Lucas Armelindo Quieri, do 8º ciclo de Engenharia Mecânica, que enxergou no evento a oportunidade de aprender com os profissionais experientes nas palestras. "Alguns temas das palestras também ajudam para que possamos avaliar se a área em que estamos atuando é mesmo interessante ou se devemos pensar em mudar. Eu mesmo me interessei muito pela área de qualidade, devido a uma das palestras que assisti", pontua.

SÃO PAULO

O campus São Paulo também realizou uma semana com palestras totalmente voltadas para os alunos do curso de Administração, com temas como 'Evolução do Marketing'; '7 Passos da Filosofia Elos' e 'Carreira: Qual a História que Você quer Contar ao Construí-la?'. Segundo o coordenador do curso de Administração no campus São Paulo, professor doutor William Francini, a ideia é permitir o compartilhamento de experiências e conhecimentos que são úteis ao mundo executivo e de empreendimentos. "Também abordamos questões relacionadas às carreiras e às pessoas e seu caráter, como ética, governança e corrupção, por exemplo, que são tratados de maneira distinta do que está programado no conteúdo de sala de aula. Portanto, são experiências que poderão complementar a formação dos estudantes", reforça.



Estímulo a iniciativas em

Alunos de Administração são desafiados a criar empresas inovadoras na Feira de Empreendedorismo

Segundo o dicionário, o termo empreendedorismo significa 'disposição ou capacidade de idealizar, coordenar e realizar novos projetos, serviços e negócios, que tanto podem ocorrer em empresas já existentes quanto serem os catalisadores para criação de novas empresas'. Essencial para o desenvolvimento da sociedade, o empreendedorismo está intimamente relacionado com a inovação, pois empreender é também agregar valor, saber identificar oportunidades e transformá-las em um negócio lucrativo. Embora esteja relacionado a todas as áreas do conhecimento, o empreendedorismo e a inovação são temas comuns na vida dos administradores de empresas, por isso, o Centro Universitário FEI realiza, semestralmente, uma Feira de Empreendedorismo para estimular os

estudantes do curso de Administração a ousarem, criando empresas inovadoras.

A 17ª edição do evento, organizado pelo professor Luiz Ojima Sakuda, do Departamento de Administração – campus São Paulo, reuniu 12 projetos desenvolvidos por 41 alunos divididos em grupos, e quatro projetos elaborados por alunos do 3º ciclo, focados em aplicativos. A novidade deste ano é a melhor integração com as demais disciplinas do curso, além de ter a participação de alunos de mestrado e doutorado da Instituição, com experiência profissional, na pré-banca examinadora. Os projetos também passam por avaliação de uma banca de investidores, formada por profissionais do mercado.

“A Feira de Empreendedorismo é uma oportunidade de os alunos integrarem diferentes conhecimentos das mais diversas áreas da Administração, além de apresentarem suas ideias a um grupo de profissionais de mercado com potencial e expectativa de negócios”, resume o professor. Embora até hoje nenhum dos projetos tenha se transformado em um negócio, o docente acredita que, nos próximos anos,

há potencial para que isso ocorra. A engenheira de Produção Elétrica formada pela FEI, Elisângela L. Tarraço, que faz mestrado em Administração na Instituição com linha de pesquisa em inovação em países emergentes, foi uma das profissionais que julgou os projetos.

Com 20 anos de experiência nas áreas de gerência de produtos, gerência de projetos, gestão de riscos e atendimento ao cliente nas maiores multinacionais do setor de telecomunicações, a engenheira considera importante a iniciativa, por estimular o pensamento inovador dos alunos por meio da proposta de agregar os conhecimentos adquiridos na sala de aula, observação das oportunidades e desafios existentes de mercado. “Este exercício prepara os estudantes para os desafios da administração, presente tanto nas organizações empresariais quanto no início de seus próprios negócios”, ressalta.

Elisângela L. Tarraço acrescenta que os projetos demonstram não só a absorção do conhecimento adquirido nas aulas, mas também aplicabilidade dos conceitos das empresas apresentadas, que será de extre-



PROJETOS ENVOLVEM

As diferentes iniciativas criadas pelos alunos de Administração para a Feira de Empreendedorismo demonstram uma preocupação dos estudantes com vários segmentos da sociedade. Na Categoria Aplicativos, dois dos projetos ficaram empatados e foram considerados vencedores: Leukfriends e Criminal Zone. O Leukfriends é uma plataforma voltada para o apoio aos pacientes diagnosticados com leucemia, que faz a comunicação entre usuários por meio de um chat, mapeamento e descrição de serviços e hospitais, além de dar dicas e informações sobre tratamento, causas e relatos de pacientes, entre outras. O Criminal Zone faz o mapeamento de crimes por meio

empreendedoras



ma importância para esses novos profissionais em suas carreiras de administradores. Os trabalhos avaliados focaram em atender as tendências sociais de envelhecimento da população e mudança nas necessidades das famílias, alinhada às tendências de serviços especializados. “Esta abordagem

TODO A SOCIEDADE

de sistemas colaborativos e pessoas, e direciona as vítimas para a elaboração de boletim de ocorrência. No futuro, o grupo pretende desenvolver um sistema que envie um aviso quando o usuário estiver em área de risco.

O site e-Pet, que venceu na Categoria Negócios, oferece babá, hospedagem em domicílio, companhia diária, atividades físicas, passeios e agendamento de banho e tosa em pet shops conveniados. Outro projeto inovador é o StepSafe, criado pelo mestrandos de Engenharia Elétrica da FEI, Carlos Eduardo Silva Guedes, que ganhou um plano de negócios desenvolvido por duas alunas de Administração. A maior inovação do StepSafe é a simplicidade: o sistema, integrado ao veículo, avisa quando o estepe é retirado sem a

autorização do proprietário, inibindo a ação dos ladrões e sinalizando que houve uma tentativa ou um furto. Como o StepSafe já é comercializado, as alunas de Administração aproveitaram a oportunidade da feira para implantar melhorias para que tenha mais visibilidade no mercado. “Buscavamos um tema que fosse relevante e pudesse resolver problemas presentes no cotidiano das pessoas, pois não queríamos somente empreender por empreender. E, assim, descobrimos o StepSafe que, de maneira simples, busca prevenir o furto do estepe e agregar valor ao cliente por suas características diferenciadas”, argumentam Veronica Mandu Amaral e Pamela de Souza Patrocínio.

Na área de cuidados com a saúde, dois



é muito positiva pelo crescimento dessas tendências sociais, pelo dinamismo e pelas oportunidades que o setor de serviços oferece no Brasil e a inclusão (ou reinclusão) de grupos ainda pouco atendidos, como idosos, novas necessidades familiares e animais de estimação na economia”, enfatiza.

INTEGRAÇÃO

Entre as disciplinas integradas à feira, neste ano, estão Administração de Sistemas de Informação II e Sistemas de Informação Gerencial, ministradas pela professora Eryka Eugênia Fernandes Augusto. Para a docente, a integração estruturada provoca os alunos a participarem mais ativamente e os desafia para que criem novas ferramentas de apoio aos projetos desenvolvidos, gerando valor às iniciativas. Com ajuda das disciplinas, os estudantes desenvolvem sistemas de informação para coleta de dados, monitoramento e prospecção dos negócios, e estudam o comportamento dos consumidores com ajuda do sistema de gestão CRM. Os alunos também são orientados a desenvolver aplicativos e criar marketing de relacionamento para utilizar as mídias sociais como ferramentas de marketing digital, uma vez que esses canais são, atualmente, os mais usados em todo o mundo. “Boas ideias precisam de ferramentas de apoio para que se consolidem e cresçam”, define. O evento recebeu apoio das empresas Anjos do Brasil e Junior Chamber International (JCI).

projetos desenvolvidos para a Feira de Empreendedorismo foram a Old Fitness, uma ideia de academia focada na comodidade, segurança e no bem-estar dos idosos; e a FitGym, que oferece comodidade e otimização de tempo aos consumidores por meio da realização de atividades físicas em casa, com apoio da internet. Para a família, o projeto Family's Place é um centro de experiência e lazer com foco em atender as necessidades de pais, crianças e pets. Outra ideia que envolve família e lazer é o Hostel Familiar, um conceito diferenciado de hospedagem que tem a vantagem de ter boa infraestrutura e acomodações confortáveis e de baixo custo, capazes de proporcionar boas experiências a pessoas de todas as idades.

Logística desafia alunos

Concurso realizado pela Scania possibilita que estudantes apresentem soluções para a área

A primeira edição do concurso Logistics Challenge, desenvolvido pela multinacional sueca Scania para estimular o conhecimento em logística e aproximar a teoria das salas de aula ao mundo real das operações de uma indústria, foi destinado exclusivamente aos alunos do Centro Universitário FEI com objetivo de ampliar o conhecimento sobre o setor e fomentar a contribuição com estudos relevantes para o desenvolvimento da área. Realizado em novembro, o concurso recrutou estudantes de Engenharia que, após passar por uma fase classificatória, tiveram a missão

de resolver um *business case* de logística criado pela montadora.

Depois da fase classificatória, que consistiu em um questionário específico de logística, os seis grupos finalistas, de um total de 38 inscritos, participaram de uma simulação real do dia a dia da Scania com foco em melhorias contínuas nos processos e métodos de aplicação. “Este concurso é a possibilidade de mostrar aos estudantes a importância da logística para o nosso País, conhecer as dificuldades que enfrentamos, as oportunidades ofertadas, os problemas que uma indústria pode apresentar e como um engenheiro pode solucioná-los”, explica o engenheiro Fábio Castello, vice-presidente de Logística da Scania Latin America, para quem essa é uma oportunidade de apresentar aos futuros engenheiros os processos desenvolvidos pela empresa e evidenciar o quanto a área pode ser dinâmica e desafiadora.

Segundo o professor doutor Wilson

de Castro Hilsdorf, do Departamento de Engenharia de Produção da FEI, os alunos tiveram um desempenho extraordinário, e mostraram sua capacidade de, em pouco tempo, pensar soluções, aplicações, métodos de inovação e como usar os recursos disponíveis. “Essa foi uma oportunidade ímpar, pois abriu horizontes, permitiu vivenciar as teorias na prática, revelou talentos e mostrou, sem dúvida, a credibilidade da FEI junto à indústria em capacitar profissionais dedicados e com perfil inovador”, avalia.

Com um projeto de aplicação simples e eficaz, o grupo ‘Feianos da Produção’, formado pelos estudantes Flávia I. B. Witter e Paulo Ricardo de A. Franco, do 3º ciclo de Engenharia de Produção, e Lucas Santana de Moura, do 2º ciclo, venceu o concurso após serem avaliados nos quesitos aplicabilidade, inovação, apresentação do *case*, conhecimentos técnico e acadêmico. “Durante a atividade tivemos 20 minutos para



Seis grupos finalistas participaram da segunda etapa do concurso, apoiado pelo engenheiro **Fábio Castello**, da Scania, e pela vice-reitora **Rivana Basso Fabbri Marino**, da FEI (foto da direita)

◆ GRUPO GANHA PRÊMIO EM CONGRESSO INTERNACIONAL

conhecer cada setor e conversar com seu respectivo gerente. Em seguida, tivemos de escolher uma área e, em duas horas, apresentar um projeto de melhorias”, explica Lucas Santana de Moura.

A área escolhida foi a Logistic Center e, mesmo com dados bem enxutos, a equipe identificou uma falha que podia ser melhorada e apresentou uma aplicação de redução de custos. “Demoramos para identificar a falha, mas, por fim, conseguimos apresentar um processo de melhoria que foi elogiado pelo gerente e, ao que tudo indica, será implantado”, relata o estudante. Para os vencedores, foi uma experiência fantástica e um privilégio conhecer as operações de logística da Scania, que é muito mais complexa do que imaginavam. Como premiação, o grupo ganhou um curso de logística básica e terá a oportunidade de participar de visitas técnicas nas instalações de todos os centros de distribuição da empresa.



Da esq.: O professor Fábio Lima, os alunos premiados e o professor João Chang Júnior

Os alunos de graduação em Engenharia de Produção Matheus F. R. Cortez, Ana Karoline Silvério e Patrícia P. Schmidt receberam o prêmio de melhor trabalho na sessão intitulada ‘Human Support and Monitoring Technology on Human Factors – Motion and Behavior’ do congresso IEEE-IECON2015, realizado em Yokohama, no Japão, entre os dias 9 e 12 de novembro. O trabalho consiste na modelagem e simulação dos ambulatórios geral e de especialidades do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor-HC-FMUSP) e é fruto de uma parceria do Centro Universitário FEI com o InCor, sob a coordenação do professor doutor João Chang Júnior, da Engenharia de Produção.

O modelo foi desenvolvido utilizando a ferramenta de redes de Petri, cujas aplicações mais usuais não contemplam aplicações hospitalares. “O software utilizado para simulação é gratuito, o que garantiu uma solução de engenharia de baixo custo, altamente desejável para o hospital”, afirma o professor doutor Fábio Lima, do Departamento de Engenharia de Produção da FEI, que foi orientador do grupo e apresentou o trabalho no encontro. Após a simulação foram realizadas sugestões de modificações no processo, garantindo a redução do tempo de atendimento dos pacientes, bem como a redução de recursos utilizados. O congresso IEEE-IECON, que está na 41^a edição, possui rigoroso processo de seleção e contou com a apresentação de 932 trabalhos, provenientes de 47 países.

Inovação sustentável na

II ChFEI apresentou as possibilidades de atuação, soluções inovadoras e aplicações de ferramentas para a indústria química

O atual momento da indústria química demanda modificações muito particulares, por novas estratégias para melhoramento de processos e aumento de desempenho e eficiência, exigindo a multidisciplinaridade. Refletir sobre essa realidade foi uma das propostas da segunda edição do Workshop of Chemical Engineering of FEI (ChFEI), evento de abrangência internacional que trouxe como temática a 'Engenharia Química: dos Fundamentos Científicos à Inovação Tecnológica', apresentando um panorama atual do que se pode fazer com as ferramentas bases para realizar aplicações em qualquer área da Engenharia Química.

Inovação, sustentabilidade, geração



Da esq.: O professor doutor **Ronaldo Gonçalves dos Santos** com palestrantes do encontro

de energia e combustíveis alternativos foram alguns dos temas que nortearam as discussões, apresentadas por especialistas de grande relevância no cenário mundial. Complementando os cursos e as linhas

de pesquisa da FEI, o encontro tem como objetivo dar uma oportunidade de troca de conhecimento, de trabalhos conjuntos futuros e de ampliar o campo de aprendizado do estudante e do jovem pesquisador

PALESTRAS ABORDARAM DIFERENTES TEMAS

Ao apresentar o estudo 'Conversão de Resíduos em Energia e Combustíveis', o professor Ronaldo Gonçalves dos Santos, da FEI, afirmou que, a partir dos resíduos oriundos da indústria, agricultura e meio urbano, é possível obter energia para uso doméstico e industrial, e também para a produção de combustíveis, em substituição aos convencionais. "A termoconversão é uma técnica que transforma o resíduo em produtos com alto poder calorífico e com importância industrial", explica. Na palestra 'Conversão Térmica de Resíduos em Combustíveis Alternativos', o cientista e gerente de Tecnologia de Biocombustíveis do Argonne National Laboratory, laboratório referência

dos Estados Unidos, Seth W. Snyder, destacou o cenário energético mundial e as rotas para a conversão de resíduos urbanos e da agricultura em combustíveis, levando em consideração as condições socioeconômicas e ambientais. Além disso, o especialista lembrou que é preciso diminuir a emissão de CO₂ proveniente dos processos termoquímicos.

A evolução da indústria química até os dias atuais, característica dos processos, campos de atuação e produção, foram destaques na palestra 'Em busca da Sustentabilidade: Biomassa, Energia e Materiais', apresentada por Fernando Galembeck, professor doutor do Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

"Precisamos fazer uma reflexão sobre segurança, sustentabilidade, cadeia produtiva e desenvolvimento tecnológico", acrescenta. O professor doutor Watson Loh, do mesmo Instituto, apresentou a palestra 'Sistemas auto-organizáveis e as possibilidades de aplicação' e destacou que sistemas em que as moléculas se organizam dentro de determinada estrutura possuem propriedades muito específicas e estão inseridos em processos químicos, farmacêuticos e biológicos, entre as muitas possibilidades de aplicação.

O pesquisador Paulo de Tarso Vieira e Rosa, também do Instituto de Química da Unicamp, retratou a manutenção do fluxo de petróleo e as intervenções que o engenheiro

área química

para áreas de grande importância na atualidade. “Com a indústria já estabelecida, é fundamental que o aluno enxergue além e saiba como utilizar as ferramentas que lhe são oferecidas para quaisquer aplicações”, explica o professor doutor Ronaldo Gonçalves dos Santos, organizador do evento e docente do Departamento de Engenharia Química.

A vice-reitora de Extensão e Atividades Comunitárias, professora doutora Rivana Basso Fabbri Marino, afirma que é de grande importância trazer para o Centro Universitário novas perspectivas e a discussão de questões acadêmicas mais abrangentes. “Nossa proposta é possibilitar a interlocução entre ensino, fomento à pesquisa, extensão do conhecimento e a indústria, que pode se beneficiar com as pesquisas desenvolvidas”, reforça. Segundo o diretor presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), José Aranda Varella, o número de artigos publicados no Brasil tem crescido vertiginosamente nos últimos 20 anos, alcançando a marca de 40 mil publicações em 2013, e as fundações estaduais de amparo à pesquisa (FAPs) respondem por 32% do financiamento à pesquisa por agências no Brasil.

O representante ressalta a importância de investimento em pesquisa e inovação, de fundamental importância para o empreendedorismo no Brasil. “É fundamental inovar e empreender para termos um crescimento sustentado”, resume. Para Maria Mazarello Veloso, consultora da multinacional Orica, é necessário desenvolver padrões cada vez mais elevados de responsabilidades e conduta industrial, ambiental e empresarial para promover a sustentabilidade. “Para uma indústria se manter, a sustentabilidade precisa ser aplicada em todos os processos, pensando em qualidade, lucratividade, pessoas, mercado e, principalmente, na melhor forma de utilizar os recursos do mundo, que são finitos. Por isso, é preciso desenvolver aplicações pensando no que será deixado para as gerações futuras”, acentua.

precisa fazer para que o óleo continue fluindo no reservatório, na superfície, na refinaria e no armazenamento, durante a palestra ‘Garantia de Escoamento em Sistemas do Petróleo’. Com a temática ‘Interações de Nanoestruturas com Biossistemas’, o professor doutor Oswaldo Luiz Alves, também da Unicamp, exibiu as linhas de pesquisas desenvolvidas por sua equipe, que incluem síntese de materiais bidimensionais, desenvolvimento de materiais para fotônica e óptica não linear, sistemas químicos integrados, nanocompósitos e nanotecnologias. O professor Ronaldo Gonçalves dos Santos ressalta que o evento foi muito positivo, pois apresentou de forma dinâmica o panorama mundial do setor. “A presença de palestrantes altamente qualificados e referência em suas áreas de atuação motivou os participantes, pois foram apresentados a temas inovadores, novas aplicações e tecnologias”, comenta o docente, ao enfatizar que o aprendizado abriu horizontes e despertou novos interesses.



urflingus/istockphoto.com



Pontes projetadas para

Competição com palitos de sorvete e cola estimula o aprendizado e revela talento de futuros engenheiros

Com nível de desafio e criatividade que aumenta a cada ano, o Concurso Travessia é mais que uma competição voltada a estudantes do ensino médio e superior, pois oferece uma oportunidade de estímulo ao raciocínio, trabalho em equipe e outros princípios e práticas essenciais para a formação dos futuros profissionais. O Centro Universitário FEI realiza a competição há sete anos com número de participantes crescente desde a primeira edição.

Na edição 2015, realizada nos dias 7 e 8 de outubro no campus São Bernardo do Campo, o Concurso Travessia recebeu 46 escolas e mais de 200 estudantes do Grande ABC e da Grande São Paulo, inclusive estudantes da FEI. O desafio proposto aos competidores foi construir o

protótipo reduzido de uma ponte em arco com restrição do uso de cola nos arcos, podendo utilizar apenas clipe e barbante para as ligações entre palitos. Para o professor doutor Kurt André Pereira Amann, coordenador do curso de Engenharia Civil da FEI e organizador do concurso, a ideia é que, a cada ano, o nível de exigência no desafio seja maior, justamente para que os competidores se empenhem mais em pesquisa e planejamento, o que favorece o crescimento intelectual. “Durante a competição, o trabalho em equipe e o planejamento são as peças-chave para o sucesso da tarefa”, acentua.

Planejamento e trabalho em equipe foi a estratégia adotada pelo aluno do Cruz Azul Colégio da Polícia Militar, Vinícius Shinji Cardoso Ito, juntamente com seu grupo, antes e durante a competição. “Para o nosso grupo, o planejamento foi a etapa mais difícil. Montar a ponte não foi tão complicado, pois, quando você sabe o que tem de fazer e tem tudo planejado, montá-la fica mais fácil”, explica. O estudante também destaca a importância do

Concurso Travessia como um verdadeiro estímulo ao aprendizado, principalmente em disciplinas como Física e Matemática.

Para os alunos da FEI, além de promover o nome da Instituição, o Concurso Travessia é uma oportunidade para despertar o interesse dos participantes pela Engenharia, principalmente aqueles que ainda não optaram pelo curso de graduação. Gabriel Cazarotti dos Santos, do primeiro ciclo de Engenharia, comenta que até mesmo para os estudantes que não têm interesse em ingressar na Engenharia Civil – como é o caso dele, que já optou pela Engenharia Mecânica –, o Concurso Travessia é um desafio que envolve o conhecimento em diversas disciplinas, presentes em todas as áreas da Engenharia. “Construir as pontes envolve muito conhecimento em Física, resistência dos materiais, cálculos, álgebra para a parte estrutural e todas as disciplinas presentes nos cursos de Engenharia, o que é muito bom, pois reforça os estudos no dia a dia”, argumenta.

O professor de Matemática do SESI

O professor doutor Kurt André Pereira Amann (com o microfone) vibra com os resultados



o futuro

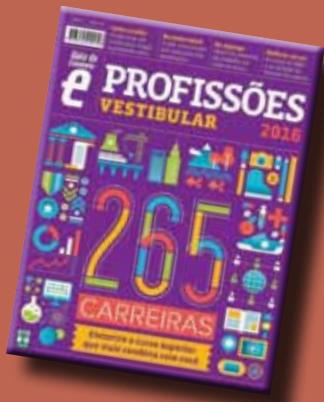
São Caetano do Sul, João Luiz Pereira, afirma que a competição agrupa conhecimento aos alunos, ajuda a perceberem como determinadas formas geométricas dão mais sustentação que outras e estimula a criatividade. Segundo o docente, os alunos são levados a uma curiosidade didática que vai além do que é ensinado em sala de aula, pois precisam buscar, nos livros de Física e Matemática, formas e maneiras de construir uma ponte que obedeça às regras da competição, mas que também seja resistente e bem feita esteticamente. O envolvimento prático com a Engenharia também estimula os participantes, muitos em fase de vestibular, a definirem que carreira seguir. “Só o fato de estarem em uma faculdade de Engenharia já os deixa encantados. Muitos chegaram a me dizer que a FEI tem o curso que eles queriam e do jeito que esperavam”, destaca.

OBRAS PREMIADAS

O Concurso Travessia é dividido em três categorias: a EMC, que teve como campeã a equipe The Preguicinhas

Return, do Cruz Azul Colégio da Polícia Militar; a PRO, cuja vencedora é a equipe Sétimo Civil, da FEI; e a categoria ABC, com o primeiro lugar para a equipe THE BRIDGE, também da FEI. Outras equipes receberam menção honrosa nos quesitos Maior Carga, Ponte de Melhor Estética, Perseverança, Criatividade, Equipe mais Colaborativa do Turno e Melhor Relatório. “A grande procura pelo concurso mostra, a cada ano, que os estudantes se empenham com propostas desafiadoras e se sentem estimulados a pesquisar soluções e estudar os conceitos nelas envolvidos”, acrescenta o professor Kurt André Pereira Amann. O docente enfatiza que a aprendizagem e o desejo de se superarem no próximo ano são os maiores resultados para os alunos participantes, pois, embora seja uma competição, o Concurso Travessia visa um ambiente de cooperação também, e não somente de superar adversários. Os 265 quilos de alimentos arrecadados com a inscrição das equipes na competição deste ano foram doados para a Fundação Fé e Alegria.

◆ GUIA DO ESTUDANTE



Todos os cursos do Centro Universitário FEI ganharam estrelas do Guia do Estudante Abril 2015, uma das mais tradicionais publicações do setor de educação. O Guia também destacou a FEI como segunda melhor instituição de ensino superior privado do País na área de conhecimento ‘Engenharia e Produção’, e classificou os cursos de Automação e Controle e Engenharia Eletrônica do Centro Universitário com nota máxima – cinco estrelas. Classificados como ‘muito bons’, os cursos de Administração, Ciência da Computação e Engenharia Têxtil, Elétrica, Mecânica, Materiais e Produção foram avaliados com quatro estrelas.

“Essa avaliação é reflexo de um conjunto de ações bem articuladas que engloba a postura institucional, o comprometimento e a dedicação do corpo docente, a integração entre universidade, professores e alunos, as instalações físicas e os laboratórios, uma grade curricular bem elaborada e atual e o incentivo à pesquisa”, enumera o professor doutor Renato Camargo Giacomini, coordenador dos cursos de Engenharia de Automação e Controle e Engenharia Elétrica. O docente ressalta que a imagem do curso no cenário acadêmico é outro ponto fundamental para o reconhecimento, uma vez que a avaliação é feita a partir de uma pesquisa de opinião realizada por especialistas de diversas instituições, que examinam os cursos ao responder uma série de questões relativas aos mesmos.



Talento reconhecido em

Formado em 2007, engenheiro mecânico é vice-presidente da GE Capital na área de aviação

Líder mundial na área de *leasing* e financiamento de aviões e motores para empresas de aviação comercial, a multinacional irlandesa GE Capital Aviation Services (GECAS) tem como clientes as maiores empresas de aviação do mundo e trabalha com todos os modelos de motores do setor. Com contratos de *leasing* que chegam a durar mais de 20 anos (que é a expectativa de vida útil de um avião no mercado), a grande maioria das companhias aéreas mundiais mantêm as frotas renovadas por meio deste tipo de serviço de *leasing* ou financiamento e, com isso, não precisam investir na compra de aeronaves, que podem custar centenas de milhares de dólares. O mercado é considerado promissor e com perspectivas de rápido crescimento até 2020.

No Brasil, a Divisão de Motores da GECAS está sob a responsabilidade de Guilherme Guerra, um jovem engenheiro

mecânico de 35 anos de idade, que é o vice-presidente de Powerplant (Motores) da subsidiária da empresa para toda a América Latina e o Caribe, onde está há aproximadamente um ano. O processo de seleção envolveu determinação, conhecimento e ousadia para vencer a concorrência e ser escolhido para a função.

“Depois de passar por um desafiador processo de entrevistas de mais de quatro meses, incluindo na última fase um *board* com mais de 10 profissionais, finalmente conquistei a vaga”, relata. Guilherme Guerra também precisou de uma boa dose de coragem para se desligar da LATAM Airlines Group (fusão entre TAM e LAN Airlines), onde trabalhou por oito anos, e voltar ao Brasil depois de viver por três anos e meio na Alemanha com a esposa, onde já tinha amigos e uma vida bem tranquila. Em toda a GECAS há menos de 15 profissionais nesta área nos diversos continentes, sendo o engenheiro formado na FEI o mais jovem VP de Powerplant no mundo – cargo que corresponde ao de um diretor.

O executivo é responsável por tudo o que se refere a motores, o que inclui o suporte de marketing para prospecção de

clientes, avaliação das especificações técnicas e financeiras, definição do escopo do projeto, do desenvolvimento de contratos, manutenção e pós-venda, transições de aeronaves/motores entre clientes, entre outras funções bastante complexas. Para desempenhar todas as tarefas, o executivo contrata especialistas e consultores para projetos específicos, que ficam inteiramente sob sua responsabilidade e comando. “Estudei muito este setor antes de me candidatar ao cargo, porque é realmente complexo. Há um volume muito grande de trabalho, mas eu não poderia deixar de encarar mais esse desafio na minha carreira”, avalia.

Com a ampliação da malha aeronáutica e aeroviária da região, a perspectiva é de crescimento contínuo deste mercado por muitos anos. Segundo Guilherme Guerra, a GECAS tem como princípio não entrar em mercados que possam não estar de acordo com sua filosofia, e a aposta na América Latina deve-se à possibilidade de novos negócios. “A tendência deste mercado, que é de fusões e aquisições para otimização de rotas e comunalidade de frotas, aponta para um caminho de muitas oportunidades”, acredita.

ESTILO ARROJADO É UMA MARCA DA CARREIRA

Desde que cursou a Escola Técnica Estadual Lauro Gomes, em São Bernardo do Campo, o então adolescente Guilherme Guerra já tinha em mente o que desejava para sua carreira. Morador do Grande ABC naquela época, o jovem estudante começou a trabalhar na Laurenti – empresa de máquinas para produção de talões de cheques e holerites –, na área de publicações técnicas e procedimentos de manutenção. Já formado pela ETE, concordou em cursar novamente o último ano do ensino médio nos Estados Unidos para ter a possibilidade de fazer um intercâmbio no Texas. “Acho que fui o

único estudante que conseguiu ficar um ano nos Estados Unidos com apenas US\$ 2 mil”, orgulha-se, ao lembrar que, para conseguir realizar este sonho, teve de juntar muitos salários e ter a ajuda da família.

Depois de um ano, ao voltar ao Brasil foi chamado a retornar para a mesma empresa e, nesse período, passou no vestibular da FEI para Engenharia Mecânica Automobilística. “Tive de fazer uma mega-manobra para estudar e trabalhar, porque precisava mudar meus horários de acordo com as aulas”, lembra. Ao final de dois anos, por não conseguir uma transferência para o curso noturno, resolveu

prestar vestibular novamente e, depois de aprovado, conseguiu o reconhecimento dos dois anos cursados no período diurno. Nessa época, também resolveu que era hora de sair da Laurenti para buscar um estágio na área automotiva e passou no processo da Honda Automóveis do Brasil, onde ingressou desenvolvendo os manuais dos automóveis da marca.

Quatro meses depois, já efetivado, conseguiu uma vaga no serviço de pós-venda, que incluía manutenção, desenvolvimento de concessionárias, satisfação do cliente e melhorias de projeto. “Foi onde aprendi muito sobre qualidade”, acentua. Quatro anos

um mercado promissor



ALTO VALOR

Cada aeronave trabalha com um ou mais modelos de motor, de diversos fabricantes e especificações, de acordo com a necessidade da utilização. No segmento de aeronaves de médio a grande porte, conhecidos como *narrow* e *wide-bodies*, existem apenas quatro grandes fornecedores de motores, e a General Electric (GE) é um deles. "Enquanto uma aeronave

estiver voando sob nosso contrato temos de acompanhar sempre seu desempenho", explica. Com manutenções cotadas em dólar, o motor deve passar por revisões a aproximadamente cada quatro a cinco anos, com custo unitário de faixa de US\$ 5 milhões para aviões médios como, por exemplo, os que fazem ponte aérea – e podendo chegar a US\$ 15 milhões por motor de grande porte, modelos de rotas

intercontinentais. Ao final do *leasing*, a companhia aérea tem a opção de renegociar uma extensão, devolver ou comprar o avião, mas a maioria opta por devolver as aeronaves evitando, assim, seu custo residual ao final da operação. Dependendo da vida útil, as aeronaves seguem para outro cliente, podem ser desmontadas para venda de peças ou são aposentadas em um 'cemitério' de aviões.

depois, já no último ano da FEI, um amigo que trabalhava na TAM avisou sobre uma vaga para trabalhar com motores aeronáuticos e, depois de meia hora de entrevista, Guilherme já estava contratado pela companhia aérea, embora não conhecesse nada desse mercado. Ao tomar essa decisão arrojada, o jovem engenheiro acabou descobrindo que a área de aviação permitia inúmeras possibilidades de crescimento profissional e intelectual.

O primeiro projeto na TAM foi a devolução de 22 aeronaves Fokker 100, inclusive para a GECAS. Depois de quase quatro anos na empresa, o engenheiro

se candidatou para a vaga de representante da TAM em uma das maiores empresas reparadoras de motores aeronáuticos do mundo – a MTU Maintenance –, na Alemanha. "Eu havia começado a aprender alemão porque gostava do idioma, sem maiores pretensões, e acabei tendo essa grande oportunidade. Quando fui, e ao conhecer mais a fundo a cultura, minha intenção era não voltar mais para o Brasil, pois me encaixei perfeitamente dentro da filosofia de eficiência e qualidade alemã, além de ter um 'work-life balance', que nem sempre é possível por aqui", reflete.

Por estar sempre 'antenado' com o mercado,

descobriu a vaga na GECAS e resolveu se desafiar mais uma vez. "Eu não poderia deixar de encarar, pois esse é meu estilo. Não sei como será o futuro, mas gosto de aproveitar as oportunidades de crescimento que surgem", define-se. Guilherme Guerra acentua que cada etapa da carreira foi importante para seu crescimento e que não poderia ter pulado nenhuma delas. Para o executivo, o importante é conseguir ser um bom profissional sem abandonar a família para que realmente tudo valha a pena. Por isso, por mais lotada que esteja a agenda, está sempre presente na vida de sua esposa e família.

Um universo interligado

Aos 44 anos, o engenheiro mecânico Fábio Castello, formado pelo Centro Universitário FEI em 1993, assumiu um dos maiores desafios da carreira: a vice-presidência de Logística da montadora sueca Scania, com sede em São Bernardo do Campo. Responsável pela área em toda a América Latina, o executivo conta, nesta entrevista exclusiva, como conquistou experiência e competência suficientes para ser indicado para esta função tão fundamental e complexa, que reúne uma imensa cadeia formada por fornecedores, distribuidores, clientes e operadores logísticos.

O SENHOR ASSUMIU RECENTEMENTE A VICE-PRESIDÊNCIA DE LOGÍSTICA E SE TORNOU UM MEMBRO DO COMITÊ EXECUTIVO DA SCANIA NA AMÉRICA LATINA. QUAIS SÃO OS SEUS MAIORES DESAFIOS A PARTIR DE AGORA?

Para poder responder a sua pergunta é necessário ressaltar o crescimento da importância da logística dentro das montadoras. Esse é um movimento que tem ocorrido com outras indústrias e acho que, na indústria automobilística, está se tornando cada vez mais claro que a logística tem um papel fundamental na competitividade e no ganho de eficiência. O desafio que existe com essa mudança é justamente de atender às expectativas da empresa, agora que a logística ganha autonomia com processos mais eficientes em termos de tempos, custos e disponibilidade.

QUAIS SÃO OS MAIORES GARGALOS NA ÁREA DE LOGÍSTICA, DE FORMA GERAL E, ESPECIALMENTE, PARA A SCANIA?

Fazer logística no nosso País não é simples, porque a área faz a conexão entre um universo enorme de clientes com um universo, também grande, de fornecedores. Fazer a tradução das necessidades desses clientes, passando pelo planejamento produtivo até a chegada aos fornecedores, receber esse material, disponibilizar para produção e, assim que o produto esteja terminado, finalmente distribuir para esses clientes é uma cadeia complexa. Uma prova dessa complexidade é que mais da metade

dos recursos de processamentos de dados da planta de São Bernardo do Campo foram criados ou são utilizados pela logística. Portanto, a cadeia é complexa e são muitos atores. E essa cadeia vai além de fornecedores e clientes, porque temos os operadores logísticos. A Scania tem 43 operadores logísticos, que são parceiros na cadeia logística, que incluem terminais portuários, despachantes, transporte doméstico, transporte internacional... E fazer com que todos estejam atualizados e sincronizados é o nosso maior desafio, porque o mercado está cada vez mais dinâmico e as informações são mais voláteis. Uma consequência disso é que alguns processos, que antes fazíamos semestralmente, hoje fazemos mensalmente; aqueles que eram mensais agora são semanais e muitos processos agora têm ciclos diários. Acompanhamos diariamente uma série de movimentações na entrada de pedidos, na chegada de materiais, e outras ações que não eram tão relevantes ou tão dinâmicas há alguns anos. O maior desafio que temos hoje é que a logística seja capaz de acompanhar esse dinamismo com uma eficiência maior, com custos menores e tempos mais curtos.

ISSO É QUASE OPERAR UM MILAGRE POR DIA, NÃO É MESMO?

É quase isso. Eu não digo milagre, mas a equipe com que trabalhamos precisa ser muito preparada, composta de profissionais que têm de gostar muito de logística, porque o dia a dia demanda muita flexibilidade. O profissional também precisa ter resistência ao estresse e ser resiliente, porque a cada dia há uma nova demanda; não é um processo estático no qual as condições são conhecidas e controláveis. Geralmente, estamos tratando de condições externas, infraestrutura, políticas, legislação e ações de outras entidades que não estão sob o nosso controle. Dependemos das rodovias, de órgãos anuentes, como a Receita Federal e o Ministério da Agricultura, de terminais portuários, dos aeroportos, enfim, são muitas as interfaces que temos no dia a dia para que a cadeia funcione.

QUAL É O TAMANHO DA CADEIA DE FORNECEDORES DA SCANIA NO BRASIL?

Temos 900 fornecedores que produzem aproximadamente 27 mil peças diferentes, 27 mil *part numbers*, no segmento, também conhecidos como SKU (*Stock Keeping Unit*) ou Unidade de Manutenção de Estoque. Esses componentes são coletados diariamente de acordo com a necessidade dos próximos dias, disponibilizados nas linhas de montagem de componentes e montagem do produto final e, depois que isso tudo foi agregado no produto pelas linhas de fabricação, o produto final é novamente entregue para a logística para que a distribuição seja feita. É um processo que envolve mais de 500 profissionais na Scania, que atuam desde que o pedido é colocado, o recebimento, o planejamento, a coleta desse material, o armazenamento, a separação do material, a entrega até a linha de montagem e, depois, a distribuição dos produtos acabados.

QUEM SÃO ESSES PROFISSIONAIS QUE COMPÕEM A ÁREA DE LOGÍSTICA?

Temos uma gama bastante heterogênea formada por engenheiros de produção, técnicos, profissionais de comércio exterior, administradores, economistas. É uma equipe multidisciplinar antenada naquilo que acontece dentro e fora da fábrica. O nosso dia a dia, o *setup* do nosso trabalho, difere daquilo que é considerado padrão técnico industrial. A logística tem essa gama muito mais ampla de perfis e conhecimentos.

DEIXAR A LOGÍSTICA TER VIDA PRÓPRIA É UMA INICIATIVA NA QUAL A SCANIA ESTÁ APOSTANDO MUITAS FICHAS?

Dependendo da indústria, a logística pode estar conectada à área de compras, à área de produção e pode até ter algum vínculo com a área financeira, porque logística é custo e um custo bastante representativo. Mas vemos que, em alguns segmentos, não especificamente no automotivo, a logística está ganhando autonomia para darmos mais foco naquilo que fazemos, porém, intensificando ainda mais as conexões internas com essas mesmas áreas.

pela área de logística

EM QUANTO É POSSÍVEL REDUZIR O CUSTO OU GANHAR EM PRODUTIVIDADE COM UMA LOGÍSTICA BEM ADMINISTRADA?

Não temos um cálculo específico, mas temos o nosso objetivo constante na área de reduzir 5% ao ano no custo logístico para a fábrica de São Bernardo do Campo e para a Scania América Latina, da qual também sou responsável.

QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS GARGALOS DESSA OPERAÇÃO LOGÍSTICA NO BRASIL E NA AMÉRICA LATINA?

Esse é o ponto mais delicado do processo. A Scania é uma empresa global, com produtos globais com a mesma qualidade, mesma especificação, e temos uma grande vantagem frente a outras montadoras, porque podemos flexibilizar o uso do nosso aparato industrial globalmente de acordo com capacidades e demandas. Hoje, a demanda na Europa está muito alta e a planta de São Bernardo do Campo está sendo utilizada para suprir mercados que antes eram atendidos pelas plantas europeias. Isso dá uma flexibilidade enorme para o nosso sistema de produção, porque o cliente não percebe a diferença entre um produto feito na planta brasileira, na francesa, na holandesa, na sueca e assim vai. Temos um produto global e, por isso, temos de atender padrões globais de qualidade e eficiência. Dependemos muito das conexões e do sistema de comércio exterior, seja no recebimento de materiais, seja na expedição de produtos acabados. O comércio exterior no nosso País não é um processo simples, ao contrário, é um processo que envolve vários órgãos anuentes com suas características, com suas demandas. Ao mesmo tempo, para ser eficiente em um *setup* como esse temos de trabalhar com tempos mais curtos e estoques de segurança cada vez mais desafiadores. É complicado fazer todas essas ações sem contar com uma estabilidade nos processos de importação e exportação. Hoje, os grandes desafios e as grandes dificuldades que enfrentamos no dia a dia decorrem da instabilidade de prazos que temos nesses processos.



“Fazer logística no nosso País não é simples, porque a área faz a conexão entre um universo enorme de clientes e fornecedores.”

ENTREVISTA — FÁBIO CASTELLO

O BRASIL É O PIOR PAÍS EM TERMOS LOGÍSTICOS DA AMÉRICA LATINA?

Não diria o pior, mas aqui temos muitos desafios e muito para melhorar. Se pensarmos em seguir como outros países que estão focados em aumentar sua competitividade, temos um bom caminho a percorrer para simplificar a vida do importador e exportador, para criar valor para os produtos que são fabricados aqui, para que tenhamos competitividade e para que o Brasil seja um *player* global de produtos de valor agregado e não só de produtos primários, de matéria-prima.

EM QUE CONSISTE O CONCEITO HIGH SERVICE LEVEL, QUE A SCANIA IMPLANTOU RECENTEMENTE?

O High Service Level quebra um paradigma comum da nossa indústria. A primeira etapa do processo logístico é o recebimento de pedidos e o planejamento desses pedidos para que os produtos sejam fabricados, e talvez este seja um dos princípios mais antigos desde a revolução industrial, ou seja, receber o pedido, colocar em sequência e produzir. Assim, desafiando essa metodologia, criamos ferramentas de flexibilidade para curto, médio e longo prazos para atender às nossas demandas. No curto prazo, flexibilizamos nosso calendário de produção e encurtamos o processo de entrega de alguns produtos. No médio/longo prazo conseguimos alterar a capacidade produtiva agregando mais recursos, garantindo que aquela capacidade instalada seja utilizada no maior nível possível, alterando a sequência de produção de alguns produtos e otimizando todo o processo. E tudo isso tem uma consequência direta na cadeia de abastecimento, que deve estar preparada para essa flexibilidade, partindo do princípio de que a produção deve entregar aquilo que foi demandado pelo mercado.

COMO ESTÃO OS RESULTADOS DESSE MODELO IMPLANTADO EM MAIO?

Eu diria que, em um primeiro momento, o método demandou mudanças em algumas formas de trabalho. A principal delas é que, a partir do momento que não existem restrições para produção, eliminamos da cadeia de abastecimento um componente perigoso: pedidos não confirmados que têm por função apenas 'reservar' um espaço futuro para quando o

"Meu objetivo nunca foi galgar cargos e sim ter um desenvolvimento pessoal e profissional..."

pedido real for concretizado. Esse é um dos efeitos diretos do High Service Level. Além disso, trabalhamos hoje com informações mais transparentes e o nosso planejamento é mais preciso.

O BRASIL VIVE UMA CRISE POLÍTICA, ECONÔMICA, DE GESTÃO E DE CREDIBILIDADE SEM PRECEDENTES. COMO A SCANIA PRETENDE PASSAR POR ESSA CRISE?

Como mencionei no início da entrevista, a Scania tem um produto global e, quando um mercado específico está em crise — e infelizmente, no momento, é o maior mercado atendido pela planta do Brasil — temos como saída a exportação. Como o produto é global, conseguimos aumentar a participação dessa planta nos mercados que são atendidos pelas plantas europeias. Hoje, estamos exportando de forma representativa para a Rússia, para o Oriente Médio, para a Malásia, para a África do Sul, para a Austrália, e estamos começando a desenvolver o fluxo para a Índia. A Scania nivela o uso de sua capacidade instalada globalmente e conseguimos manter de forma relativa a utilização da planta de São Bernardo do Campo.

PARA A SCANIA, O BRASIL CONTINUA SENDO UM BOM NEGÓCIO?

Sim, é e sempre será. Estamos aqui há muitos anos e com compromisso de longo prazo.

QUANDO FOI QUE A LOGÍSTICA ENTROU NA SUA VIDA?

Comecei na Scania como estagiário da Engenharia de Vendas e, no meu último ano como estagiário, a empresa criou o Programa Trainee. Participei do processo

seletivo interno e fiz parte do primeiro grupo de cinco trainees, dos quais três eram feianos. Como foi o primeiro grupo, tínhamos uma flexibilidade muito grande e o programa foi desenhado em conjunto; podíamos opinar e ajudar na organização do programa. Com isso, definimos quais seriam as áreas pelas quais passaríamos durante esses dois anos. Eu escolhi uma área relacionada a planejamento, uma área produtiva e a área de compras — naquela época não existia a logística como hoje. Passados os 12 primeiros meses do programa tínhamos de optar pela área para o segundo ano e já ali não tive dúvida que queria trabalhar com logística e planejamento. Estou aqui desde então.

NA SUA CABEÇA ESTAVA PLANEJADA ESSA CARREIRA E ERA UM OBJETIVO CHEGAR A UM CARGO DE DIREÇÃO TÃO JOVEM?

Meu objetivo nunca foi galgar cargos e sim ter um desenvolvimento pessoal e profissional e, para isso, eu diria que o protagonismo teve papel fundamental. Em dois momentos da minha carreira surgiram oportunidades de expatriação, e posso afirmar que não foram apenas minhas qualificações e meu perfil que me classificaram como candidato, mas muito mais a postura de protagonista, buscando a realização dos meus objetivos. Como todo jovem, sempre almejava ser expatriado para a matriz, na Suécia, para conhecer melhor a cultura da empresa, aprender novos processos e ampliar a rede de contatos. Assim, por iniciativa própria, comecei a aprender o idioma sueco com mais alguns amigos. Foi graças a essa iniciativa que, em uma dada situação, consegui ler um anúncio em jornal interno, em sueco, de vaga (então dirigido exclusivamente a suecos do *head-office*) e chegar à conclusão que meu perfil se encaixava perfeitamente. Como na ocasião meu chefe estava viajando e o processo terminaria naquele mesmo dia, liguei para a matriz, expliquei meu interesse e me candidatei. Fui escolhido. E assim foi a minha primeira oportunidade fora do Brasil.

QUANTO TEMPO O SENHOR FICOU NA SUÉCIA?

Foram três anos de muitos desafios e aprendizados. E muita entrega também. Pois nós, brasileiros, somos muito comprometidos e dedicados quando encaramos uma tarefa. E isso é valorizado lá fora.

Tanto que, logo depois, fui expatriado para Dubai, nos Emirados Árabes Unidos, Oriente Médio, onde fiquei três anos e meio. Lógico, você tem de se desenvolver, ser profissional, mas, se não for a iniciativa, se não for a proatividade de demonstrar que tem interesse, que está apto e que tem a energia para fazer, isso não acontece. Um recado para os futuros engenheiros: o protagonismo é uma característica fundamental para o profissional do futuro e o de hoje, claro! Ter iniciativa, criar, inovar é importante, mas também temos de ser persistentes, porque, muitas vezes, o resultado não é exatamente aquele que esperávamos. Temos de ser resilientes para nos adaptarmos a situações que acontecem o dia todo e, o mais importante, temos de ser comunicadores. Hoje, é cada vez mais importante, em uma corporação grande como a Scania, que os profissionais consigam expressar suas ideias, convencer as pessoas que suas ideias são boas e, mais importante, trazer as pessoas para o mesmo barco, para partilhar juntos esse caminho, porque sozinho ninguém faz nada. E, para que as pessoas estejam com você, além de ser inovador e ter boas ideias, é fundamental ser um bom comunicador, seja no visual, com a fala, através de gestos e atitudes. E não podemos nos restringir só à língua portuguesa. Temos de ser comunicadores em vários idiomas.

ESSE É O PERFIL DE PROFISSIONAL QUE O SENHOR BUSCA PARA A SUA EQUIPE?

Sim e não. Eu penso da seguinte forma: não existe perfil ideal. Para mim, o que faz uma equipe de sucesso é a diversidade dos seus integrantes. Na equipe de profissionais que trabalha diretamente para mim não tem ninguém com o mesmo perfil, são pessoas com idades diferentes, com perfis diversos, *backgrounds* e experiências distintos, e isso faz com que a discussão seja muito rica, com muitos pontos de vista. Eu não me prenderia a estereótipos, pois essa é a receita que funcionou para mim, mas pode ser que para outros não funcione.

COMO FOI A SUA ESCOLHA PELA ENGENHARIA MECÂNICA?

Sempre gostei muito de saber como as coisas funcionam, sempre gostei muito das matérias de Exatas, de Matemática. Quando prestei o vestibular, passei tanto na USP quanto na FEI, mas meu enfoque



“Acho importante ter hobbies que tragam outros aspectos da vida que não encontramos no trabalho técnico de um engenheiro.”

era justamente mecânica automobilística e, por isso, escolhi a FEI. Acho a faculdade uma grande família e fico orgulhoso desse trabalho que estamos fazendo em conjunto, de ter oportunidade de ir lá várias vezes para conversar com alunos e participar de eventos. A FEI consegue conciliar um ensino exigente com a prática, e os professores estão conectados com o que acontece na indústria.

POR QUE O INTERESSE DE CONTINUAR PARTICIPANDO DE ATIVIDADES DA INSTITUIÇÃO, COMO EVENTOS E PALESTRAS?

Por um lado, vejo a falta de conexão entre o mundo acadêmico e o mundo corporativo. Sempre tivemos estagiários aqui, mas acho que podemos galgar novos passos, nos aproximar ainda mais, fazer com que a universidade esteja mais atualizada com aquilo que o mundo corporativo exige do profissional e, ao mesmo tempo,

trazer do mundo acadêmico aquilo que, às vezes, é esquecido no mundo corporativo, com teorias, métodos, princípios, modelos de inovação e desenvolvimento. É um ganha-ganha.

O SENHOR É MUITO JOVEM, CHEGOU EM UM MOMENTO IMPORTANTE DA CARREIRA, MAS IMAGINO QUE QUEIRA MUITO MAIS. QUAIS SÃO SUAS METAS PARA O FUTURO?

Meu plano inicial, como de todo recém-formado, era me desenvolver profissionalmente e crescer em uma organização. Hoje, porém, quero encontrar o equilíbrio entre esse desenvolvimento profissional e o dia a dia com minha família. É difícil, mas consigo me desconectar no fim de semana, estar e ser um pai presente e atuante. A minha meta é conseguir manter esse equilíbrio.

E COM TUDO ISSO AINDA DÁ TEMPO DE TER ALGUM HOBBY?

Acho importante ter hobbies que tragam outros aspectos da vida que não encontramos no trabalho técnico de um engenheiro. Acho que consegui: tenho dois hobbies, e um deles consigo fazer com a família. Sou fotógrafo, investi em uma câmera profissional e tenho catalogadas quase 60 mil fotografias. Comecei com filme, revelando as fotos, e agora já tenho até um site onde exponho os meus trabalhos. Gosto muito da fotografia documental, aquela em que, através de uma sequência de imagens, podemos retratar uma situação específica, como uma condição social, por exemplo. Esse é um hobby para o qual me dedico há muitos anos, o equipamento é uma curtição e sempre que viajo para lugares diferentes a máquina vai comigo. Já o outro hobby é o vinho. Sou *sommelier* e faço parte da Associação Brasileira de Sommeliers, da qual também sou vice-presidente.

MAS, NESTE CASO, É UMA VICE-PRESIDÊNCIA MUITO PRAZEROSA?

Acertou em cheio. Promovemos cursos, degustações e encontros. Estudamos as regiões, os vinhos e sua relação com a terra e com as pessoas que produzem. Nesses encontros temos grupos extremamente heterogêneos, gente de todas as áreas, de todos os níveis, todos com o objetivo de aprender a apreciar um bom vinho. Momentos de descontração total. Saúde!

Tecnologia aplicada nas



Estudos visam melhorar as condições de uso desses equipamentos para diminuir os desconfortos aos usuários

No Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2013, aproximadamente 14 milhões de brasileiros declararam possuir algum tipo de deficiência motora. Grande parte desses indivíduos depende de equipamentos para ajudar na locomoção, como muletas, andadores, próteses e órteses, e 5 milhões são usuários permanentes de cadeiras de rodas. Embora os dados mundiais apontem que de 1% a 2% da população do planeta também dependa de cadeira de rodas para se locomover – entre 70 e 140 milhões de indivíduos – ao longo dos tempos esses equipamentos nunca passaram por grandes evoluções, embora existam registros de seu uso desde o século XII.

A filosofia da reabilitação preconiza que o cadeirante faça o máximo possível de esforço físico para estimular a capacidade respiratória, cardiovascular, muscular e circulatória, com objetivo de evitar a atrofia muscular e outras consequências, como as lesões de circulação conhecidas como úlceras profundas. Por isso, o ideal é que utilizem as cadeiras de rodas manuais se tiverem movimento de membros superiores. Entretanto, o esforço para conduzir a cadeira também pode provocar desconforto, esforço repetitivo excessivo, lesões e dores crônicas.

Diante deste cenário, pesquisadores trabalham na tentativa de desenvolver soluções alternativas para melhorar a eficiência da locomoção e diminuir os efeitos negativos associados à utilização das cadeiras de rodas manuais, tornando os dispositivos mais ergonômicos, mais leves e com formas alternativas de propulsão para contornar os efeitos negativos

cadeiras de rodas

do uso permanente. Esta é uma das linhas de pesquisa do Programa de Mestrado em Engenharia Mecânica do Centro Universitário FEI. Os estudos com cadeiras de rodas vêm sendo desenvolvidos desde 2007 e envolvem docentes dos departamentos de Engenharia Mecânica, Elétrica e Ciência da Computação, além de alunos de mestrado da Instituição.

Com o estudo 'Avaliação Comparativa de Cadeiras de Rodas com Propulsão Manual, Híbrida e Motorizada do Ponto de Vista Biomecânico e de Interface com o Usuário', o objetivo dos pesquisadores é avaliar três tipos de cadeiras disponíveis para entender em qual delas é necessário maior esforço do usuário. Em longo prazo, o projeto pretende possibilitar o desenvolvimento e a construção de protótipos nacionais de cadeiras de rodas manuais e híbridas (de propulsão manual assistida por motores) que levem em conta os aspectos biomecânicos do cadeirante, as características cognitivas de interação do usuário com o sistema e cujo preço seja mais compatível com a realidade brasileira. Atualmente, as cadeiras híbridas à venda no País custam cerca de R\$ 20 mil.

O esforço necessário para movimentar



Da esq.: Os professores doutores Agenor de Toledo Fleury e Marko Ackermann, que coordenam os estudos

cada uma das cadeiras será avaliado por meio de testes com alunos voluntários sem problemas de mobilidade, com objetivo de quantificar a força de membros superiores e articulações na condução em diferentes terrenos. O estudo, que está sob coordenação do professor doutor Agenor de Toledo Fleury, do mestrado em Engenharia Mecânica, começou em 2013 e recebe verba de fomento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

As pesquisas na área também permitiram à FEI a formação do seu Núcleo de Tecnologia Assistiva (NTA) aprovado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para fazer parte de um seletivo grupo de pesquisadores na área (*leia quadro abaixo*). Embora os resultados que serão obtidos com os testes com alunos voluntários sejam diferentes de uma situação real com pacientes cadeirantes, os dados serão úteis para uma avaliação comparativa, uma vez que a população usuária de cadeira de rodas é heterogênea.

FEI GANHA NÚCLEO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA ASSISTIVA

Por meio do Decreto 7.612, o governo federal criou, em 2011, o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite, cuja finalidade é promover, por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência. No ano seguinte, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) instituiu o Plano Viver sem Limite e previu a criação do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA). O projeto

visava a criação de uma rede cooperativa de pesquisa, desenvolvimento e inovação em Tecnologia Assistiva e a criação de uma rede de Núcleos de Tecnologia Assistiva (NTA) coordenada pelo Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva.

Atualmente, o Brasil possui 53 NTAs espalhados por todas as regiões e um deles funciona no Centro Universitário FEI desde 2014. Entre os objetivos desses núcleos está promover a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação a partir da articulação dos

pesquisadores, enquanto elos do processo de desenvolvimento de novas tecnologias que possam vir a ser disponibilizadas para a sociedade brasileira, promovendo, assim, a inclusão das pessoas com deficiência em seu sentido mais amplo. Além disso, os NTA são organizados em uma rede para a troca de conhecimentos e parcerias na área. "Em função de todas essas qualidades, é de grande importância a existência de um NTA no Centro Universitário FEI", complementa o professor Agenor de Toledo Fleury.

Mestrando trabalham no projeto

Responsável pela análise de forças envolvidas na propulsão das cadeiras de rodas com contribuições inercial (proveniente da aceleração dos membros), gravitacional (força e peso dos membros) e de força ativa (ativação muscular), cujos parâmetros somados permitem entender a força total utilizada na condução dos dispositivos, o engenheiro mecânico Alberto Amâncio Junior é um dos alunos de mestrado envolvidos no projeto 'Avaliação Comparativa de Cadeiras de Rodas com Propulsão Manual, Híbrida e Motorizada do Ponto de Vista Biomecânico e de Interface com o Usuário'. O interesse do engenheiro pelo estudo deve-se ao fato de ter formação técnica em Enfermagem e ter trabalhado por um bom tempo no serviço público de saúde.

"Vi muita dificuldade para prescrição

de cadeiras para diferentes pacientes, que sofriam devido à falta de possibilidade de adaptação nos dispositivos. Além disso, em geral os pacientes não recebem orientação de como ajustar a cadeira corretamente e como posicionar-se no assento para evitar dores e desconforto", argumenta. O mestrando da FEI conta que já consultou catálogos de fabricantes de cadeiras e não há realmente uma preocupação com a antropometria, como tamanho dos braços do cadeirante, por exemplo, o que influencia na propulsão. O objetivo desta parte do estudo é coletar dados experimentais e utilizá-los em conjunto com modelos matemáticos para investigar a influência de várias propriedades do sistema sobre as forças de propulsão no aro. Esses dados são considerados fundamentais para compreender

a eficiência da propulsão e para orientar os usuários a utilizá-la de maneira mais adequada.

"Os modelos podem ser usados para várias aplicações, inclusive para ajuste do assento em relação à roda, o que pode proporcionar mais conforto, entre outros benefícios", acentua. Para esta análise, o mestrando usa os modelos matemáticos do braço e do conjunto cadeira/cadeirante desenvolvidos inicialmente para analisar o ajuste da posição da cadeira em relação ao aro de propulsão pelo ex-aluno de mestrado Heitor Rogério Costa, autor do estudo 'Modelagem e Simulação da Propulsão de Cadeiras de Rodas Manuais', orientado pelo professor Marko Ackermann e finalizado no início deste ano. Como utiliza um protocolo experimental com voluntários, o estudo do engenheiro Alberto Amâncio Junior teve de ser aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa.

"Como já temos a cadeira e já fizemos as modificações para medir velocidade angular da roda, trabalhamos agora para adquirir uma imagem cinemática dos movimentos para reproduzi-los no computador", complementa o mestrando, que também é orientado pelo professor Marko Ackermann. Esses movimentos serão transformados em coordenadas para possibilitar as simulações. Para não haver grandes variações nos parâmetros, os testes serão realizados com três alunos com idades entre 18 e 35 anos, com o mesmo padrão de altura – próximo à média dos brasileiros – e sem queixas de dores ou lesões nos membros superiores.

SISTEMAS DE CONTROLE

Com orientação do professor doutor Fabrizio Leonardi, que conduz pesquisas na área de Controle de Sistemas no Departamento de Engenharia Mecânica, o aluno de mestrado Vinicius Ishimoto Cuerva – formado pela FEI no ano passa-



Samuel Monteiro tem como referência os resultados obtidos de um equipamento usado no campus SBC



Da esq.: O professor doutor Fabrizio Leonardi com os alunos Alberto Amâncio Junior (em pé), Vinicius Ishimoto Cuerva e Jean-Paul Assouad (na cadeira)

do – é responsável pelo desenvolvimento do sistema de controle eletromecânico da cadeira de rodas. A proposta do trabalho foi preliminarmente avaliada com uma pesquisa de iniciação científica feita pelo aluno de graduação Mauricio Alves de Almeida Martins, do curso de Engenharia de Controle e Automação, que testou uma técnica de controle indireto de impedância mecânica, que é a relação entre a força aplicada e a velocidade resultante do sistema.

Por causa dos ótimos resultados, o engenheiro mecânico Vinicius Ishimoto Cuerva resolveu dar sequência a esse estudo com uma pesquisa de mestrado sobre controle de impedância mecânica na propulsão assistida de cadeiras de rodas. O objetivo é avaliar estratégias de controle que reduzam a inércia aparente do sistema e tragam os esforços dos usuários aos níveis compatíveis com suas limitações motoras. “Sabe-se que o problema de rendimento na propulsão é o que causa dores e distensões nos cadeirantes. Queremos comparar a propulsão com e sem assistência para verificar como serão esses resultados”, explica. O trabalho deve ser finalizado em 2017.

O mestrando Samuel Monteiro, for-

mado pela FEI em Engenharia Mecânica em 2014, é o responsável por uma outra abordagem desse mesmo estudo, também com orientação do professor Fabrizio Leonardi. O mestrando utiliza uma técnica de controle de impedância mecânica que não requer sensores de força e, para avaliar o desempenho na movimentação da cadeira, usa como referência os resultados obtidos de um equipamento usado no *campus* da FEI, cuja problemática de propulsão tem semelhança à da cadeira de rodas. Ao analisar o esforço que o operador aplicava ao transportar insumos em um transportador de cargas no Centro Universitário, o mestrando resolveu aplicar o controle de impedância no equipamento. “Esse operador tinha como fator limitante a carga para transporte”, conta.

Ao instalar um motor elétrico no transportador para que a carga não fosse mais um inconveniente, a segurança em manobrar o veículo se tornou o fator limitante. “Conversando com meu orientador, resolvemos aplicar esse controle em uma cadeira de rodas, pois poderia auxiliar o indivíduo que possui dificuldades de mobilidade e também os cuidadores, uma vez que, em muitos casos, os que necessitam de cuidados possuem sobrepeso, o que

exige um esforço maior”, argumenta. O mestrando já foi qualificado para dar continuidade ao projeto, após realizar os ensaios computacionais e obter resultados factíveis com a técnica e, agora, está na fase de levantamento dos parâmetros do sistema. O estudo deverá estar finalizado em março de 2016.

O professor Fabrizio Leonardi afirma que o seu objetivo nesta pesquisa é colaborar para que os motores sejam os mais ‘inteligentes’ possíveis, por meio do controle de impedância que deverá deixar o conjunto cadeira/pessoa mais leve. Outro objetivo é tornar a cadeira mais segura e, para isso, os pesquisadores compararam duas técnicas diferentes para o mesmo problema. Uma das perguntas a ser respondida é, no caso de surgir um obstáculo no caminho (rampa, gramado) durante a propulsão, por exemplo, como o cadeirante pode tratar essa situação de maneira ótima. “Queremos investigar qual é o efeito dos obstáculos no desempenho do sistema”, informa o docente. O interesse nas melhorias em cadeiras de rodas tem gerado vários projetos na área de Controle de Sistemas e, além dos dois mestrados já envolvidos, deve gerar mais três mestrados em prazo de três anos.

Pesquisadores comparam modelos

O grupo de pesquisadores da FEI vai comparar parâmetros envolvendo as cadeiras de rodas manuais convencionais, as híbridas e as que funcionam com propulsão puramente elétrica. A cadeira híbrida possui aros de propulsão manual assistida por motor adaptado na roda e a vantagem em relação à convencional é que permite ao usuário transpor obstáculos, subir em rampas, andar na grama ou em terrenos mais acidentados, sem necessidade de fazer tanto esforço e, consequentemente, sem provocar ou agravar as dores em braços e ombros. Além disso, o motor pode ser ajustado de forma a reduzir os esforços excessivos ou potencialmente danosos ao sistema musculoesquelético dos membros superiores e permitir a realização de exercícios com os seus consequentes benefícios.

Desenvolvida há aproximadamente 20 anos, mas ainda com poucos modelos disponíveis no mundo, a cadeira híbrida com propulsão nas rodas adquirida pela FEI para esse experimento é um modelo E-motion da empresa alemã Alber, a primeira a comercializar o produto. O sistema consiste de um módulo portátil integrado a uma roda com dimensões padrão. A roda tem um motor, uma bateria e uma espécie de 'chave' no aro de propulsão, que liga o motor assim que o usuário coloca a mão na roda e faz o movimento para a frente ou para trás. Outra vantagem é que a cadeira

não corre o risco de voltar em subidas, pois tem um sistema de trava automática, o que torna o modelo muito mais seguro. "O projeto é muito bom e bastante simples, e é possível adaptar este sistema em uma cadeira manual convencional com pequenas adequações na roda", ressalta o professor Marko Ackermann.

Existem cadeiras que funcionam com propulsão por meio de alavancas e, assim, propiciam uma movimentação mais favorável que os modelos cuja propulsão é feita diretamente nas rodas. Um projeto de uma cadeira movida por alavancas foi desenvolvido na FEI com suporte financeiro do Edital Universal 2006 do CNPq, com participação do professor Agenor de Toledo Fleury e do aluno de iniciação científica Tiago Marin Carneiro. O projeto executivo está pronto desde 2009, mas não chegou à fabricação porque estava esperando por um estudo que permitisse acoplar os movimentos dos membros superiores ao movimento de propulsão de maneira harmoniosa.

Essa contextualização se justifica pela visibilidade alcançada por um protótipo de uma cadeira com esse tipo de propulsão, desenvolvido recentemente por pesquisadores do tradicional Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos Estados Unidos (*foto no destaque*). O sistema permite que o usuário conduza a cadeira com os braços elevados ou não, de acordo

com a necessidade do terreno. O modelo do MIT tem apenas uma roda na frente – diferentemente das cadeiras tradicionais, com duas – o que, supostamente, facilita a condução em terrenos acidentados. A ideia inicial dos pesquisadores que desenvolveram o modelo era atender os países menos desenvolvidos, por ainda terem pouca acessibilidade na maioria das cidades.

"A propulsão por meio de alavancas é superior à propulsão manual convencional, pois proporciona movimentos do braço em regiões mais favoráveis do ponto de vista biomecânico. Além disso, esta solução permite o ajuste do ganho mecânico pelo cadeirante pelo simples reposicionamento da mão ao longo da alavanca, de forma análoga à troca de marchas em veículos", explica o professor Marko Ackermann. Ao usar este modelo em terrenos acidentados e aclives, o cadeirante posiciona as mãos na parte superior da alavanca para gerar um torque de propulsão maior na roda e vencer os obstáculos mais facilmente. Quando estiver com maior velocidade em terrenos planos e menos acidentados, basta posicionar as mãos em posição inferior ao longo da alavanca. O princípio é o mesmo utilizado em câmbios de bicicletas, que têm a função de proporcionar vantagem mecânica variável. Entre os temas futuros, os pesquisadores pretendem construir uma cadeira similar com parâmetros otimizados.



Cadeira de rodas com sistema de módulo integrado à roda e modelo com alavancas serão avaliados

Inovações nascem em economias emergentes

Professores, mestrandos e doutorandos em Administração publicam livro sobre inovação reversa

Quando se fala em inovação, o primeiro pensamento remete a ambientes profundamente avançados, com alto grau de tecnologia em pesquisa e desenvolvimento que envolvem patente, hardware e software, e sem grandes fragilidades econômicas, empresariais e sociais. Em tese, esse conceito até pode ser considerado verdadeiro, mas nem sempre é assim que ocorrem as inovações, que também podem nascer em países subdesenvolvidos ou emergentes para atender a uma demanda, a um desafio ou a um problema empresarial ou social específico. Quando essas inovações são ampliadas para outros mercados além dos emergentes e ganham valor nas matrizes das empresas, geralmente localizadas em países ricos, passam a ser chamadas de inovação reversa.

O termo foi usado pela primeira vez no começo dos anos 2000 pelo indiano Vijay Govindarajian, professor de Negócios Internacionais da Earl C. Daum e diretor fundador do Center for Global Leadership da Tuck School. Segundo o especialista, inovação reversa é ‘qualquer inovação que seja adotada em primeiro lugar nos países em desenvolvimento. Sempre de forma surpreendente, essas inovações desafiam a gravidade fluindo para cima’. O conceito surgiu na Índia em subsidiá-

rias de multinacionais que desenvolveram produtos de baixo custo e com aplicação social voltada a segmentos excluídos do mercado de consumo e de geração de renda. Um dos exemplos envolve a subsidiária indiana da multinacional alemã General Electric, que desenvolveu um aparelho de eletrocardiograma com peso semelhante a uma lata de refrigerante e a um custo de US\$ 500, enquanto o aparelho convencional custa em média US\$ 10 mil e pesa 135kg.

Outro exemplo vem da China, onde a multinacional desenvolveu uma máquina de ultrassom do tamanho de um laptop, o GE Logic, com custo na faixa dos US\$ 15 mil, enquanto modelos tradicionais e sofisticados da mesma companhia podem custar mais de US\$ 60 mil. Em ambos os casos, o objetivo da empresa era atender a uma demanda da área da saúde em dois países que, juntos, somam mais de 2 bilhões de habitantes – nem todos com acesso a hospitais e serviços de saúde –, mas a expectativa é ampliar o consumo desses equipamentos de baixo custo para países ricos, como os Estados Unidos.

Nos dois exemplos também há tecnologia aplicada em resposta a um problema local, mas nem sempre a inovação reversa está relacionada a um desenvolvimento tecnológico. “Neste campo de pesquisa estão incluídos vários tipos de inovação, inclusive aquelas que surgem para resolver problemas sociais de países emergentes, com foco na

análise de soluções que, em geral, não se estudam, chamadas de *low tech*”, afirma o professor doutor Roberto Bernardes, do Programa de Pós-graduação em Administração do Centro Universitário FEI, que coordena a edição de um livro com inúmeras experiências de inovação reversa e tecnologia social, em parceria com a Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM).



Meriel Jane Waissman/istockphoto.com

Conhecimento com impacto social

Segundo o professor Roberto Bernardes, tecnologia significa ‘todo conhecimento sistematizado aplicado com técnica, replicado e colocado em prática com método’ e, por isso, não pode estar restrito ao desenvolvimento de processos. Nesta linha, a Índia também foi pioneira quando Mahatma Gandhi, depois de se formar em Direito na Inglaterra, voltou à terra natal e percebeu que a indústria têxtil inglesa estava acabando com a indústria têxtil indiana e, por isso, começou uma verdadeira peregrinação para o retorno da roca de tear. “O processo iniciado pelo ativista, que culminou com o retorno da tradição do tear na Índia, é considerado o primeiro movimento para inovação social na história, porque a metodologia foi replicada em prol da comunidade”, acentua.

Outro modelo de tecnologia social nascida na Índia foi o sistema de microcrédito, que visava quebrar o círculo vicioso da pobreza oferecendo oportunidades para a geração de renda de autônomos. Criado pelo economista Muhammad Yunus em sua aldeia natal de Bathua, Bangladesh, na década de 1970, o conceito se espalhou amplamente nas três décadas seguintes e garantiu ao seu inventor o Prêmio Nobel da Paz em 2006.



Professor doutor Roberto Bernardes: coordenação

No mundo, um dos mais conhecidos projetos de inovação social salvou milhares de crianças da morte por desidratação. O soro caseiro, usado em um projeto das Nações Unidas capitaneado no Brasil pela médica sanitária Zilda Arns, teve sua fórmula desenvolvida pelo médico Norbert Hirschhorn, que trabalhava com pesquisas sobre terapia de reidratação na década de 1960. No Brasil, dois projetos desenvolvidos para atender a população local também ganharam adeptos em vários países: a margarina, cuja fórmula foi adaptada para atender os moradores do nordeste que não tinham geladeira; e o sabão para lavadeiras de rio.

A inovação também está relacionada a produtos que surgiram a partir de alta tecnologia para atender consumidores com menor poder aquisitivo em países emergentes. Neste caso, para baratear os custos foi preciso diminuir o conteúdo tecnológico para deixar o preço mais acessível e permitir que outro segmento da população tivesse acesso. “O maior exemplo disso é o netbook, que nasceu a partir do notebook para atender uma faixa com menos recursos”, acentua o professor Roberto Bernardes. Neste caso, a terminologia usada é ‘inovação disruptiva’, que visa a base da pirâmide social, lida com restrições e recursos limitados, mas atende a uma realidade específica e, depois, torna-se global.

Já na inovação frugal a ideia é criar produtos e serviços simples e eficazes, de forma criativa e com recursos limitados. Entre os exemplos estão um refrigerador feito com argila para locais sem eletricidade, desenvolvido na Índia; e um *outdoor* gigante que absorve a umidade do ar e converte em água purificada, criado no Peru. “Inovações também surgem de situações de restrição, mas esses e outros projetos demonstram que podem ser muito interessantes e nem sempre precisam ter alto custo”, acrescenta o professor da FEI.



EXPERIÊNCIAS

O livro *Inovação em Economias Emergentes* é destinado aos estudantes de graduação e vai reunir diversos *cases*, em linguagem acessível, com o problema e a solução aplicada para cada situação. A publicação será dividida em duas partes: a primeira abordará inovações tradicionais que surgiram localmente e ganharam o mundo, e a segunda vai tratar de *low tech*, tecnologias sociais e tecnologia reversa que não são normalmente estudadas. Entre os exemplos de inovação tradicional aplicada nos países emergentes estão os casos de veículos como EcoSport, da Ford; Meriva, da General Motors; e Fox, da Volkswagen, todos desenvolvidos no Brasil para a realidade brasileira e que conquistaram o mundo. O capítulo de inovação de processo tem como foco as cidades inteligentes, a exemplo do Rio de Janeiro; e a inovação organizacional apresenta *cases* de inovação e marketing, como o de uma grife de alto luxo desenvolvida na China e que ganhou o

INCLUSÃO DIGITAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA



Bartosz Hadyniak/istockphoto.com

Um dos capítulos do livro *Inovação em Economias Emergentes*, de autoria do professor doutor Edson Sadao Iizuka e do doutorando Luís Fernando Sales Moraes, aborda a iniciativa inovadora na gestão pública e analisa a experiência de inclusão digital implantada na pequena cidade de Piraí, no Rio de Janeiro. O caso foi destaque do Programa Gestão Pública e Cidadania (GPC) realizado pela Escola de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas (EAESP/FGV), Ford e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em 2004, pela forma como atingiu seu objetivo com a modernização da plataforma digital local e novas iniciativas econômicas.

A inovação no município ocorreu quando os gestores públicos possibilitaram a participação de diferentes atores no desenho e na implantação do programa de inclusão digital, desde a concepção, elaboração e implantação, sem a rigidez típica de boa parte dos planejamentos governamentais. Piraí também foi o primeiro município brasileiro de pequeno porte a conseguir recursos do BNDES para sua proposta de modernização tecnológica e inclusão digital. “A inovação na administração pública surge quando o governo, independentemente de qual esfera esteja situado, busca atender às necessidades de pessoas e empresas em um cenário com restrição e pouca eficiência”, resume o professor. No caso de Piraí, destaca-se a saída financeira utilizada para desenvolver a solução tecnológica, com identificação de mão de obra capacitada no município, e a negociação para que fosse cedida para o projeto.

Em segundo lugar, o município usou a

mundo, embora aquele país seja conhecido pela baixa tecnologia e pelo pouco valor agregado.

O objetivo dos autores é entender o que influencia nos resultados dos processos de inovação das economias emergentes, que em geral têm deficiência de políticas públicas, distribuição não equilibrada de tecnologia, recursos limitados, burocracia, violência, falta de infraestrutura, pouco investimento em educação e baixa formação de recursos humanos. “Essa criação de valor social invisível geralmente não é considerada como uma inovação, mas é importante”, sinaliza o professor Roberto Bernardes, que também coordena uma nova linha de pesquisa de mestrado e doutorado baseada nesses conceitos, no curso de Administração da FEI. O livro terá participação de aproximadamente 20 alunos do primeiro semestre de mestrado e doutorandos em Administração, disciplina de Inovação, com apoio dos professores Edson Sadao Iizuka e Pedro Jaime Coelho Junior.



Professor doutor Edson Sadao Iizuka: autor

inovação no âmbito legal, ao solicitar uma alteração na legislação federal e conseguir receber recurso para o Programa de Modernização Tributária. Os gestores públicos também foram capazes de formar equipes que valorizassem as pessoas e fossem aptas a enxergar e reconhecer esses potenciais. Além disso, houve inovação no âmbito tecnológico ao implantar um sistema híbrido de fibra ótica, cabo e rádio. “O prefeito do município reconheceu a questão digital como central para uma gestão pública eficiente e com resultados”, ressalta o docente. Por meio de um Programa de Desenvolvimento Local, a cidade conseguiu superar dificuldades relacionadas ao desemprego e ao baixo dinamismo econômico e promover melhorias sociais, especialmente nas áreas de saúde e educação.



Rawpixel Ltd/istockphoto.com

Foco em Marketing e Empreendedorismo

Práticas de gestão qualificam profissionais com competências multidisciplinares

Em um cenário em constante movimento e com um mercado cada vez mais competitivo, os profissionais que se destacam são os que agregam mais conhecimento e melhores habilidades para assumir novas responsabilidades nas suas áreas de atuação. Tradicionalmente preocupado com as indústrias e os negócios, e com o compromisso de potencializar a interação entre empresas e mercado, o Centro Universitário FEI apresenta três novos cursos de especialização, destinados a profissionais de diferentes áreas, que serão implantados no primeiro semestre de 2016.

A especialização em Gestão de Marketing: Mercado & Consumo foi totalmente reformulada para alinhar o conteúdo com as necessidades do mercado, especialmente na área de gestão. Segundo o coordenador, professor doutor Edson Coutinho da Silva, o curso tem como objetivo capacitar e qualificar o aluno para o gerenciamento de mercado e consumo, por meio de estratégias e práticas de marketing. “A expectativa é oferecer ao aluno condições de assumir novas responsabilidades e entender o consumidor empresarial, abordando mais que a essência do marketing, com ferramentas que possibilitem, por exemplo, compreender o mercado virtual, criar soluções estratégicas (*design thinking*) e de marketing organizacional (B&B) e melhorar a gestão de clientes”, enumera.

Aliando teoria e prática, a especialização é ministrada por um corpo docente altamente qualificado e com conteúdo abrangente, com professores da própria Instituição e especialistas convidados. “Esses professores levarão as boas experiências de mercado para a sala de aula, por meio de um conteúdo atual e bem direcionado para a gestão”, reforça. As atividades práticas do curso, que incluem apresentação e discussão de *cases* empresariais, permitirão maior interação entre professores e alunos, possibilitando a análise das estratégias na perspectiva relacional de conceitos, processos e aplicações. A especialização tem duração de 18 meses e é destinada a profissionais graduados, empreendedores e gestores de pequenas e médias empresas.

GESTÃO DE NOVOS NEGÓCIOS

O empreendedorismo é um fenômeno crescente e global, graças às mudanças nas relações entre empregados e empresas, mercado de trabalho e formação profissional. Mais do que uma boa ideia, o sucesso de um novo negócio depende da consolidação das iniciativas e, evidentemente, da forma como seu idealizador a conduz. O profissional mais bem qualificado entende estratégias e concepções do mercado e, com isso, torna-se mais exigente no gerenciamento de sua empresa. Neste contexto, a FEI criou o curso de pós-graduação Empreendedorismo & Gestão de Novos Negócios – PME.

A especialização tem como objetivo formar profissionais com competências para gerenciar negócios a partir de conteúdos que proporcionarão mais êxito, da criação da empresa à sua condução de fato. “Com um formato empreendedor autônomo,



Professor Edson Coutinho da Silva: coordenação

de *startup*, a especialização oferecerá um conteúdo mais genérico que possibilite empreender em qualquer área”, explica o coordenador Edson Coutinho da Silva. O curso também se adequa ao empreendedor e ao gestor que têm o desafio de gerir uma nova unidade de negócios dentro de uma empresa. Gestão financeira dos negócios, concepção de projetos, estratégias, criação de soluções, mercado virtual, definição de pessoas e competências são alguns dos tópicos a serem abordados na especialização, que terá 18 disciplinas. “Com um corpo docente especializado e com vivência de mercado, incluindo profissionais do SEBRAE, ofereceremos os instrumentos necessários para que os futuros especialistas possam empreender com segurança e sucesso”, reforça o coordenador. O curso é direcionado para profissionais com qualquer formação superior, que buscam aperfeiçoamento para gerenciar e conduzir seus próprios negócios.



MBA na área de Defesa

Aretomada da indústria de Defesa no Brasil viabiliza a criação de um curso pioneiro. Movimentando uma receita em torno de US\$ 3 bilhões por ano, a indústria de Defesa vem ganhando maior atenção do governo federal que, nos últimos anos, tem incentivado e investido em projetos inovadores nas três esferas das Forças Armadas: Exército, Marinha e Aeronáutica. Esse cenário tem motivado importante potencial de crescimento e, consequentemente, a geração de empregos. Com a expansão do setor, torna-se imprescindível capacitar profissionais com competências para funções nas mais diversas frentes de trabalho, inclusive na área de gestão e negócios.

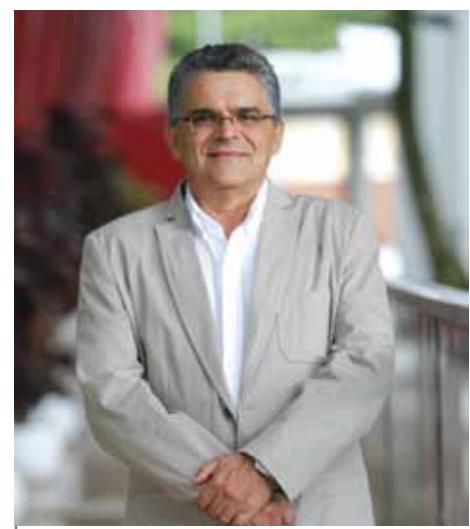
A fim de atender a demanda de formação para a área de Defesa, impulsionada principalmente pela instalação, em São Bernardo do Campo, de um importante polo de fabricação de parte dos aviões de caça Gripen NG, que o governo adquiriu da empresa sueca SAAB, o Centro Universitário FEI criou o curso de MBA em Gestão Empresarial em Comercialização de Produtos e Serviços na Área de Defesa. “O curso formará especialistas no fornecimento de serviços e produtos para empresas brasi-

leiras e internacionais, capacitados para ocupar posições estratégicas na estrutura organizacional das companhias”, explica o coordenador, professor doutor José da Cunha Tavares.

Dividido em 12 disciplinas e monografia, o programa aborda os ciclos de produção e comercialização tecnológica na indústria de Defesa. Segundo o coordenador, o objetivo é desenvolver competências gerenciais em projetos tecnológicos, permitindo, por meio de *cases* mercadológicos, melhorar a percepção e identificar oportunidades de negócios nos âmbitos local, regional e global. O conteúdo da política essencial para o fornecimento de materiais e serviços de Defesa, assim como assuntos relacionados à administração, logística, negociação e comercialização, incluindo processos de legislação e valorização da catalogação, também integram a grade curricular.

Por ser inovador, a expectativa é que profissionais de outras regiões, além de São Paulo, se interessem pelo curso. “Essa especialização, certamente, coloca a FEI em evidência, pois oferece um curso com expertise estratégica, conteúdo diferenciado e um corpo docente formado por

especialistas com vasta experiência no setor, possibilitando que o conteúdo seja contextualizado para as situações reais de mercado”, acentua. Para o professor, a difusão do conhecimento científico-tecnológico é fator fundamental para a formação e a força de trabalho do Arranjo Produtivo Local (APL) de Defesa no Brasil. O curso é destinado a profissionais de áreas afins que desejam aperfeiçoar seus conhecimentos em comercialização de produtos para a Defesa.



Professor doutor José da Cunha Tavares: inovação

Conhecimento compartilhado



Da esq.: **Estudantes** da Escola Estadual Dr. João Firmino e a professora **Lania Stefanoni Ferreira** ministrando uma das aulas

Projeto social da FEI realiza oficina de reforço escolar com alunos do ensino médio

“O que falta me atormenta”. A célebre frase proferida pelo Padre Jesuíta Roberto Saboia de Medeiros, fundador do Centro Universitário FEI, resume o principal objetivo da Companhia de Jesus, que é utilizar a educação como meio para ajudar a sociedade. O Centro Universitário – Instituição de ensino ligada à Ordem Religiosa – segue o lema de seu fundador e tem procurado utilizar a educação para dar oportunidades a jovens de se formarem e aprenderem a ser cidadãos mais úteis à comunidade. Entre as ações desenvolvidas pelo Departamento de Ciências Sociais da Instituição estão oficinas de estudos para disciplinas básicas do ensino médio, como Matemática, Português, Física e Química, direcionadas a estudantes de escolas da rede pública.

A iniciativa começou em 2013, quan-

do a professora Giselle Larizzatti Agazzi realizou oficinas de estudo com jovens internados em um abrigo situado nas proximidades da FEI que, ao completarem 18 anos, eram obrigados a se sustentar sozinhos. Daí surgiu a ideia de oferecer oficinas de Português, Matemática e Informática, a fim de ajudar os internos a desenvolverem conhecimentos e habilidades básicas para que conseguissem empregos ou prosseguissem nos estudos.

No início de 2015, já sob a supervisão do professor Raúl Gouveia Fernandes e com a participação dos docentes Lania Stefanoni Ferreira e Diego Genu Klautau, todos do Departamento de Ciências Sociais, o projeto começou a tomar direções maiores. “Decidimos entrar em contato com os alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual Dr. João Firmino, que também fica próxima ao campus da FEI, para verificar o interesse de virem participar de aulas de reforço escolar, uma vez por semana, ao longo do semestre. Conseguimos formar uma turma inicial de aproximadamente 25 alunos, dos quais 17 acompanharam as atividades até o fim

do semestre”, explica o professor. A pedido dos próprios estudantes, em julho o trabalho foi ampliado oferecendo também aulas de Física e Química. Para isso, os professores Roberto Baginski e Andreia de Araújo Morandim, das duas disciplinas, respectivamente, passaram a integrar a equipe de professores encarregada pelo projeto. Além disso, novas chamadas de alunos da escola estadual foram realizadas e, no segundo semestre, uma nova turma com 25 alunos, todos do 3º ano do ensino médio, começaram a ter aulas de reforço na FEI.

As aulas são ministradas por oito alunos de Engenharia e Administração da FEI, bolsistas do Probase. Os graduandos dão aulas e também são responsáveis pela preparação do material didático, das listas de exercícios e por eventuais atividades extras, sempre supervisionados pelos professores envolvidos com o projeto. “Os alunos têm se mostrado muito envolvidos com o trabalho e, apesar de toda inexperiência e, às vezes, de certo nervosismo, têm se saído muito bem”, destaca o professor Raúl Gouveia Fernandes. Além

lhado entre alunos



Da esq.: **Alunas** durante Feira do Livro realizada na FEI e estudantes participantes da iniciativa do Departamento de Ciências Sociais

disso, vêm contribuindo com diversas ideias e iniciativas que resultaram em atividades extras, algumas realizadas ao longo do semestre passado e outras em planejamento.

Ana Cristina Lima, do 7º ciclo de Engenharia Química, é uma das alunas voluntárias e conta que se interessou pelo projeto desde o primeiro dia em que recebeu o convite. A jovem já havia participado como voluntária em programas parecidos em outras instituições e, quando soube da oportunidade na FEI, não pensou duas vezes. “Além da possibilidade de realizar um trabalho voluntário, a experiência de estar à frente de uma sala de aula me fez entender melhor o método que os professores utilizam e o quanto é preciso se aprofundar em determinados temas para passar a informação da melhor maneira. Estudei no ensino público e sei como é difícil”, argumenta.

Para os estudantes da Escola Estadual Dr. João Firmino, as aulas têm sido um reforço importante, não só pela defasagem do ensino público, mas porque muitos estão em fase de prestar vestibular. “As aulas

que temos aqui são totalmente diferentes das que recebemos no ensino público, porque aprendemos somente o básico para passar de ano. Com essa iniciativa da FEI, aprendemos conteúdos importantes e totalmente aplicáveis em vestibulares”, destaca o estudante Pedro Gabriel de Araujo Raniere, que vai prestar vestibular na FEI para Engenharia Química.

A aluna Milena Aparecida Pampifer também destaca como aprendizado o lado humanístico, por meio de projetos sociais desenvolvidos nas aulas e que colaboram para que sejam pessoas melhores. “O aprendizado que temos aqui é completo, tanto intelectual como humano. São alunos que realmente se preocupam com a gente, com o que mais estamos precisando aprender e se estamos entendendo. É uma atenção que não recebemos em qualquer lugar”, acentua.

APOIO

A coordenadora do ensino médio da Escola Estadual Dr. João Firmino, Marli Menezes, explica que o projeto realizado pela FEI tem sido muito importante para

os alunos, principalmente os do 3º ano que estão em fase de vestibular, pois a grande maioria não tem condições de fazer um cursinho ou pagar aula particular. “É muito importante o reforço que esses jovens estão recebendo, pois o dia a dia na escola é muito corrido e, muitas vezes, não é possível se aprofundar em disciplinas básicas como Matemática, Português, Física e Química, matérias importantes e que são a base para qualquer vestibular”, acentua.

O coordenador do projeto acredita que o programa traz benefícios não só para os jovens atendidos, mas também para os alunos da FEI e para a própria Instituição, que busca realizar de forma mais plena sua missão, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e solidária. “A ideia é que o projeto continue nos próximos anos, ganhando inclusive mais corpo. Nosso objetivo em médio prazo é tentar criar uma estrutura mais permanente e organizada, que configure um verdadeiro ‘cursinho comunitário’, a exemplo dos que existem em várias outras instituições de ensino superior”, adianta o professor Raúl Gouveia Fernandes.



**Professor doutor
Hong Y. Ching
Coordenador
do curso de
Administração
Campus São
Bernardo do Campo
Centro Universitário
FEI**

Empreendedorismo no curso de Administração

O relatório da GEM–Global Entrepreneurship Monitor de 2014 mostra que a taxa total de empreendedores (iniciais e estabelecidos), entre 18 e 64 anos, foi de 34,5% da população; em 2011 foi de 26,9% e, em 2013, de 32,3%. Estamos falando de 46 milhões de indivíduos, sendo a metade de empreendedores estabelecidos, e são considerados estabelecidos proprietários de um negócio tido como consolidado há mais de 42 meses (3,5 anos). O relatório mostra, ainda, que para cada empreendedor que iniciou suas atividades por necessidade, 2,4 o fizeram por oportunidade. Dos 23 milhões de empreendedores em estágio inicial, 49% são homens e 51% são mulheres; 53% têm de 18 a 34 anos; 50% têm escolaridade de segundo grau, completo ou acima; 41% possuem renda familiar maior que três salários mínimos e 62% são casados ou vivem em união estável.

A estrutura tradicional de ensino que prevalece no Brasil enfatiza o direcionamento dos alunos para obtenção de empregos no setor público ou privado e, em sua maioria, negligencia o empreendedorismo como alternativa de carreira, geralmente associando essa iniciativa a atividades de alto risco. Duas das recomendações desse relatório: inserir conteúdo empreendedor nos três níveis de educação de forma sistemática e consistente; e estímulo das instituições de ensino à criatividade e à conscientização sobre a importância do empreendedorismo para a economia do País.

Diante desse contexto, o curso de Administração na FEI se destaca. A Instituição é uma das poucas no Estado de São Paulo que tem fomentado ações voltadas ao ensino e à prática do empreendedorismo. Temos, desde 2010, duas disciplinas sobre esse tema: *Concepção de Negócios*, no 5º ciclo, e *Implementação de Negócios*, no 6º ciclo. Temos a Feira de Empreendedorismo no campus São Paulo e o *pitch fight* no campus São Bernardo. O *pitch fight* é uma briga de ideias, em que os componentes dos planos de negócio brigam entre si pelas suas ideias perante uma banca de jurados externos que, ao final, elegem o melhor plano. Temos estimulado os alunos a apresentarem seus planos de negócio como trabalho de conclusão ou a elaborarem trabalho científico voltado ao empreendedorismo.

No segundo semestre deste ano, submeti um artigo acadêmico para o 1º Concurso de Artigos Acadêmicos promovido pelo SEBRAE nacional e conquistei o segundo lugar. O objetivo desta pesquisa foi identificar e analisar as características comportamentais empreendedoras dos estudantes de Administração. Seus resultados foram comparados aos resultados obtidos em outros estudos correlatos realizados no Brasil. Como referencial teórico foi utilizado o instrumento desenvolvido por McClelland, com 10 características comportamentais, instrumento que é a base do programa Empretec desenvolvido pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e ministrado no Brasil pelo SEBRAE.

Os resultados mostram que as características mais desenvolvidas foram estabelecimento de metas e comprometimento, enquanto as menos desenvolvidas foram persuasão e correr riscos calculados. As pontuações obtidas na classificação das características comportamentais deste estudo são similares às dos demais estudos correlatos. Uma contribuição diferenciada deste estudo é a proposição de um modelo matemático resultante da variável latente da análise fatorial, que representa o grau de disposição em empreender desses alunos.

CADA PESSOA LIDA COM O DINHEIRO DE UM JEITO. COMO É O SEU?



Existem vários jeitos de lidar com o dinheiro. Por isso, o Santander, em parceria com a It's Noon, lançou o Conta Pra Mim, um espaço para as pessoas contarem como se relacionam com o dinheiro. Quem ouve as histórias aprende novas formas de realizar seus objetivos. Quem conta, além de usar sua vivência para ajudar outras pessoas, ainda pode ser remunerado por isso.

Participe: acesse contapramim.com.br, entre na página Missões e grave seu vídeo. Sua história pode render muito.



PÓS-GRADUAÇÃO FEI

EVOLUIR.
TRANSFORMAR.
PROSSEGUIR.



A Pós-graduação
da FEI foi feita para
você que não quer
parar no tempo.

ESPECIALIZAÇÃO

- Administração de Empresas para Engenheiros
- Administração de Produção
- Automação Industrial e Sistemas de Controle (Mecatrônica)
- Empreendedorismo e Gestão de Novos Negócios: PME
- Engenharia de Infraestrutura Urbana
- Engenharia de Segurança do Trabalho
- Engenharia e Manutenção Hospitalar
- Gestão da Manutenção e de Ativos
- Gestão de Laboratórios de Calibrações, Ensaios e Análises
- Gestão de Marketing: Mercados e Consumo
- Gestão de Operações Logísticas e Supply Chain
- Gestão de Produção Aeroespacial
- Gestão de Projetos (PMBOK Guide)
- Gestão e Tecnologia da Qualidade
- Gestão e Tecnologia em Projeto de Produto
- Gestão e Tecnologias de Segurança da Informação
- Gestão Empresarial
- Gestão Estratégica de Pessoas
- MBA de Gestão Empresarial em Comercialização de Produtos e Serviços na Área de Defesa

- Mecânica Automobilística
- Planejamento e Gestão de Construções Sustentáveis
- Planejamento e Gestão de Transportes Urbanos
- Produtos Têxteis
- Refrigeração e Ar-condicionado
- Sistemas Elétricos de Energia (Suprimento, Regulação e Mercado)
- Sustentabilidade e Gestão Ambiental Empresarial
- Tecnologia de Processos Químicos e Petroquímicos

MESTRADO

- Administração
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Mecânica
- Engenharia Química

DOUTORADO

- Administração
- Engenharia Elétrica

INSCREVA-SE

fei.edu.br/pos



centro
universitário
FEI