



# Estágios

## Engenharia Mecatrônica é a bola da vez no mercado de trabalho

**Editorial**

# Saudamos 2013



A todos os leitores do Sou + FACENS desejamos que os votos de Feliz ano novo recebidos e enviados no período de festas se transformem em realidade e que 2013 seja realmente de muitas conquistas e realizações.

O ano de 2012 teve um panorama econômico difícil, com inflação de 5,84% e crescimento do PIB – Produto Interno Bruto – próximo a 1%, pouco para as necessidades do País. As previsões para 2013 são melhores, embora não cheguem a entusiasmar: inflação na casa dos 5,5% e um crescimento da ordem de 3,2%.

Reduzida a capacidade das medidas de crescimento rápido – ampliação do crédito ao consumidor e aumento do emprego – e considerada a indefinição do cenário mundial, resta-nos trabalhar para que a eficiência dos processos produtivos, em todos os setores da economia, se torne a palavra de ordem nacional.

Pensando no futuro, a educação é o principal pilar para trabalharmos nesta direção. É universalmente reconhecido que um processo educacional pleno para seu povo é a maior riqueza que um país pode ter. Assim, educar o povo brasileiro, mormente sua juventude, é a postura cidadã que ganha, ano a ano, maior relevância. Como o

assunto educação é muito amplo e necessita de avaliações e ações compartimentadas de acordo com cada fase educacional, pretendo focar apenas em uma situação recente que vem ocorrendo no ensino superior: a crescente procura pelos cursos de Engenharia. Para ilustrar este fato, tivemos na FACENS, ao fim de 2012, o maior vestibular e o maior número de calouros inscritos de sua história!

O incremento na formação de bons Engenheiros é capital para o desenvolvimento de toda nação. Ao se entender Engenharia como a junção das palavras *Gestão* e *Tecnologia*, vemos a importância que este profissional terá na melhoria de todos os processos de produção, de bens e serviços – o que, a meu ver, é o único caminho a ser trilhado para viabilizar um decréscimo nos índices inflacionários e um ritmo de crescimento mais apropriado para um País como o nosso, onde ainda é urgente reduzir as diferenças sociais e ampliar a gama de oportunidades para as futuras gerações.

A FACENS, coerente com seu histórico, continuará com ânimo e sem hesitação a cumprir sua missão de formar bons profissionais e criar oportunidades para todos aqueles com real interesse em se tornar Engenheiro para vivenciar a grande transformação que estará em curso na próxima década. Viva 2013! ☺

**Marcos Carneiro da Silva**  
Diretor da FACENS

**Expediente**

Envie suas sugestões ou críticas:

✉ [soumaisfacens@facens.br](mailto:soumaisfacens@facens.br)  
📞 (15) 3238-1188

Sou+FACENS é um informativo mensal da Faculdade de Engenharia de Sorocaba - Campus Alexandre Beldi Netto.

**Dept. de Marketing:** André Barros Beldi; **Conselho editorial:** Profa. Dra. Andréa Lucia B. V. Rodrigues, Prof. Msc. Joel Rocha Pinto, Prof. Dr. Carlos A. Gasparetto, Prof. Dr. José Antonio De Milito, Prof. Laercio Avileis, Letícia Soares S. Mome, Prof. Dr. Marcos Carneiro da Silva, Teco Barbero; **Jornalista responsável:** Eduardo Russo - MTB 26.198; **Redação:** Rose Campos, Flávia Lawall e Isabela Pelarini (estagiária); **Projeto gráfico e coordenação:** Atua Agência S.A.; **Diagramação:** Elaine Navarro; **Atendimento:** Jéssica Bacaro; **Tiragem:** 7.500 exemplares.

**Mestrado**

## Projeto de pesquisa resulta em nova ferramenta de automação

De uma necessidade surgiu uma ideia que deu certo e levou à conquista de um objetivo. Foi assim que o professor da FACENS Edinei Legaspe iniciou seu mestrado na Politécnica da USP em 2009 e concluiu-o, com sucesso, no fim de 2012.

Sua dissertação teve como tema “*Controlador Fuzzy de Código Aberto para o uso em Controladores Programáveis*”. Trata-se do uso de uma técnica de inteligência artificial que permite o controle de processos industriais de forma muito mais precisa que os processos de controle tradicionais utilizados na indústria. Além da pesquisa teórica e prática, foi produzido um *software* de controle *fuzzy* genérico, que pode ser usado em controladores lógicos programáveis.

O produto desenvolvido pelo professor permite que profissionais de área da automação ou mesmo instituições de ensino utilizem essa tecnologia gratuitamente.

O professor já aplica o *software* em suas aulas de laboratório com os alunos da FACENS e disponibilizou-o para *download* gratuito no link: <http://sourceforge.net/projects/fuzzyplc>.

Edinei, no momento, está trabalhando em um novo projeto na área de controle em energia nuclear do qual foi convidado a participar, ao lado do vice-diretor da escola Politécnica da USP. ☺

**Parceria**

# 0%

Parceria entre FACENS e QiSat proporciona **descontos em cursos de especialização**

As atualizações e especializações profissionais tem sido cada vez mais uma preocupação da FACENS. Pensando nisso, a Faculdade firmou recentemente parceria com o QiSat. O Projeto QiSat Rede Educacional *On Line* busca promover o intercâmbio entre instituições de ensino – que consiste em um canal *e-learning* com foco em Engenharia, direcionado às áreas da Engenharia Civil, Elétrica, Sanitária e Arquitetura.

A partir do convênio, é possível realizar diversos cursos a distância (EaD) obtendo descontos especiais. Para professores o desconto é de 50% e, para alunos, 30%.

Os cursos disponíveis via internet são feitos com utilização de software AltoQi e oferecem atualização técnica em Projeto Estrutural em Concreto Armado; Projeto de Instalações Elétricas Prediais; Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias Prediais; e CAD para Engenharia. ☺

# Wowzapp

No início de novembro, quando foi realizado o evento mundial Wowzapp, que no Brasil foi sediado exclusivamente na FACENS, um dos principais objetivos dos participantes era desenvolver aplicativos que tivessem boa aceitação do público.

Uma das formas de mensurar isto é a quantidade de avaliações e quem alcançasse o maior número delas em um determinado período (até 17 de dezembro) seria premiado com um Xbox 360. Entre os mais de 300 aplicativos criados na maratona, aquele com mais avaliações (209 exatamente, no período definido) foi o Jogo da Velha, criação do estudante Luiz Antonio Avanzi Júnior, aluno do 4º ano do curso de Engenharia da Computação da Uniso, que assina a autoria com a "marca" Maiconsoft. A divulgação foi feita no dia 21 de dezembro e em janeiro ele recebeu o prêmio em casa.

O jogo pode ser baixado gratuitamente na Windows Store. Basta acessar: <http://apps.microsoft.com/windows/pt-BR/app/jogo-velha/4d93adf6-d8b9-4cef-8711-b2e4d3f5b55b>



Luiz Antonio Avanzi Júnior (à esq.) ao lado do colega, Nicolas Estevan Padovani Martins, com quem costuma se reunir para criar apps com a "marca" Maiconsoft

Ex-aluno



Foto: Arquivo pessoal

## Ampliar conhecimento faz a diferença

Antônio Berbel, ex-aluno do curso de Engenharia Elétrica, descobriu na prática que a melhor forma de crescer profissionalmente é se manter atualizado e incorporar novos saberes

Formado em Engenharia Elétrica no ano de 1995, Antônio Berbel sempre foi um aluno muito dedicado. Como já trabalhava, o período da Faculdade foi marcado pelo esforço e dedicação empenhados em sala de aula. "Pelo fato de estar trabalhando e de forma bastante intensa, eu tinha que ter uma organização redobrada, além de disciplina e perseverança para conciliar minhas atividades com a graduação", lembra.

Berbel teve sua carreira construída na TV Globo. Desde que cursava a Faculdade já trabalhava na emissora na área técnica e, logo após a formatura, foi promovido a gerente de Engenharia. Aproveitou a oportunidade que surgiu, segundo ele, graças à sua formação. "Atuei inicialmente como gerente de Engenharia da TV Aliança Paulista, em Sorocaba, até 1998. Depois assumi como diretor de Engenharia da TV Globo em Belo Horizonte (MG) até 2004 e

no mesmo cargo, em Brasília, até 2011. Atualmente sou Diretor de Engenharia da TV Globo de São Paulo", conta.

Ele acredita que a parte mais importante das diversas boas lembranças que tem da FACENS é justamente o estímulo para o aprendizado por parte de alguns professores, reforçado pelo próprio ambiente acadêmico, bastante favorável aos apaixonados pela Engenharia.

"Se eu pudesse dar um conselho para quem está cursando Engenharia Elétrica na FACENS, sem dúvida nenhuma, seria para que aproveitassem intensamente as oportunidades de aprendizado geradas pela Faculdade, pois isto certamente fará a diferença em suas carreiras. Hoje podem existir inúmeros profissionais formados, mas aqueles que adquirem alto conhecimento serão sempre mais valorizados", conclui.

©

Cursinho pré-vestibular

## Alunos da FACENS obtêm ótimos resultados no vestibular

A FACENS, desde 2004, oferece a alunos de escolas públicas e filantrópicas o cursinho pré-vestibular na própria Faculdade, gratuitamente. Em 2011 a Prefeitura de Sorocaba firmou parceria com a Faculdade e hoje também fomenta o projeto.

São mais de mil inscrições para as concorridas 180 vagas. O motivo de tanta procura é a reputação já alcançada pelo cursinho e as extensas listas de aprovados que dali saem todos os anos.

No último ano, cerca de 50 alunos foram aprovados em vestibulares de universidades federais e estaduais, as mais concorridas, além das diversas aprovações em faculdades particulares de Sorocaba e região. Dez alunos passaram para segunda fase da Unicamp e 17 para a da Fuvest (responsável pelo processo seletivo da USP).

Na segunda fase da Unesp destacaram-se 27 alunos que conseguiram passar em cursos concorridíssimos, como Enfermagem, Biologia e Odontologia.

Um dos alunos do cursinho, Luiz Guilherme Iaquinto, passou para a segunda fase de três grandes universidades: Unicamp, Unesp e USP. Ele acredita que sem as dicas dos professores e a forma como eles transmitiram o conteúdo não teria sido possível o mesmo desempenho. "A apostila é ótima e resumida, trazendo apenas o necessário para o vestibular", diz Guilherme.



Débora Mena, aluna do cursinho FACENS, aprovada em 1º lugar em Biologia no CEUNSP

Outro destaque foi a aluna Débora da Costa Mena, que conseguiu o 1º lugar em Biologia no Ceunsp.

O coordenador do curso, Samuel Caliani, acredita que o cursinho da FACENS se difere dos demais e proporciona tanto êxito aos alunos pois não se limita a apenas revisar matéria e propor exercícios. "O que fazemos vai muito além. Partimos do princípio de que nossos alunos chegam a nós sem embasamento e, por isso, mais que revisar, nós ensinamos."

Alunos da Faculdade que haviam realizado em outros locais o teste de inglês, para participar do projeto Ciências sem Fronteiras, alcançaram o resultado exigido e já estão fora do país. A partir de agora, a FACENS facilita a realização deste exame ao torná-lo disponível no próprio campus.

Exame Toefl

## Exame de proficiência da língua inglesa agora na FACENS

Mais uma vez, a FACENS sai na frente e firma mais uma parceria importante e inovadora. A partir de março estará habilitada para a aplicação do exame TOEFL iBT, tornando-se um dos dois únicos lugares com esta permissão na cidade.

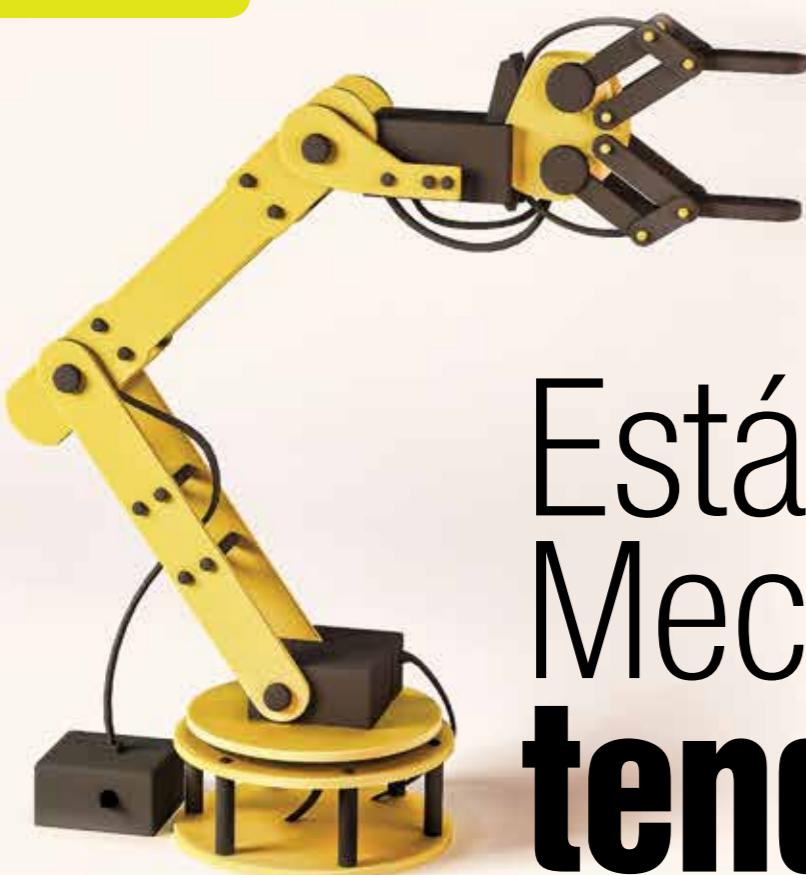
Trata-se do teste de inglês mais respeitado do mundo, reconhecido por cerca de 8.500 instituições de ensino superior em mais de 130 países, incluindo os principais destinos de intercâmbio, Estados Unidos, Reino Unido e Austrália.

O teste TOEFL iBT avalia o quanto a pessoa testada é capaz de utilizar e compreender o idioma inglês em nível acadêmico. Mensura também a habilidade de combinar a compreensão auditiva, de leitura de conversação e escrita.

O exame é aplicado tanto em alunos que planejam cursar uma universidade fora do país, quanto para admissão em programas de aprendizado da língua inglesa. Ou servem simplesmente para conhecer qual é o progresso feito pela pessoa na aprendizagem da língua.

A FACENS, como centro aplicador, conta com a professora responsável Úrsula Viessa e o apoio de colaboradores. O teste tem validade de dois anos pode ser feito quantas vezes for necessário. A taxa é de 210 dólares.

Alunos da Faculdade que haviam realizado em outros locais o teste de inglês, para participar do projeto Ciências sem Fronteiras, alcançaram o resultado exigido e já estão fora do país. A partir de agora, a FACENS facilita a realização deste exame ao torná-lo disponível no próprio campus.



# Estágio em Mecatrônica, tendência de mercado

A Engenharia Mecatrônica é uma das mais novas áreas da Engenharia e integra uma série de conhecimentos, como os relativos à Engenharia Mecânica, Elétrica/Eletrônica, Automação e Controle e Informática Industrial, com o objetivo de fornecer produtos, sistemas ou aprimorar processos produtivos

O profissional desta área tem entre suas atribuições projetar, instalar e gerenciar sistemas computadorizados para controle da produção industrial; criar equipamentos para uso em linhas de produção automatizadas; projetar e programar robôs industriais utilizados no processo de fabricação; utilizar máquinas programadas por computadores para a fabricação de peças mecânicas.

Na atualidade o mercado de trabalho para este profissional é crescente, especialmente na indústria nacional, que investe cada vez mais na automação, em busca do aumento da competitividade. Para atender às demandas da indústria, também têm aumentado bastante as oportunidades de estágio nesta área.



**O mercado de trabalho para este profissional é crescente, especialmente na indústria nacional, que investe cada vez mais em automação**

A aluna do 5º semestre de Engenharia Mecatrônica da FACENS Bruna Farrapo começou a atuar na área como estagiária na empresa Flextronics quando estava ainda no 1º semestre do curso e foi efetivada no ano passado, após completar um ano de estágio. Para encontrar a vaga, Bruna recorreu aos canais mais tradicionais de divulgação, o anúncio em agências e na própria Faculdade. "Hoje trabalho na Engenharia. Desenvolvo softwares e códigos de teste", conta a aluna. A seu ver, a coisa mais importante que pôde aprender nesse período é o quanto a Engenharia consiste em um campo amplo de atuação. "É preciso desenvolver tanto a parte técnica como a de gestão. É importante saber lidar com os problemas, analisá-los e aprender a avaliar as prioridades", ela pondera. Agora, já no emprego, se dedica para alcançar a tão sonhada graduação.

## MANTENHA O FOCO

Aos colegas de curso que também almejam conquistar uma vaga de estágio, Bruna aconselha paciência e, ao mesmo tempo, saber valorizar as oportunidades. "Não é nada fácil estudar Engenharia e trabalhar ao mesmo tempo. É preciso responsabilidade e principalmente foco", conclui.

Antes mesmo de começar a estagiar, ela foi monitora na disciplina Cálculo 2. Mais uma prova do esforço, que se iniciou cedo em sua vida. "Comecei a trabalhar aos 15 anos como eletricista de manutenção na empresa Nipro Medical. Na época fazia curso de eletricista de manutenção no Senai e fui aprendiz por dois anos". Depois disso foi efetivada e, no mesmo ano, iniciou o curso de Engenharia Mecatrônica. Logo surgiu a chance de se candidatar a uma vaga de estágio na atual empresa, mas já na Engenharia. Bruna não deixou escapar a nova chance e chegou a desenvolver um projeto que se tornou ferramenta mundial na Flextronics. "É um software acoplado a um banco de dados que é capaz de cadastrar e

register calibrações de parafusadeiras", ela explica. O projeto, além de racionalizar o uso de material e otimizar o processo, significou redução de custos para a empresa.

Com tanto talento, Bruna olha para o futuro com otimismo. "Daqui a uma década eu me vejo viajando pelo mundo a negócios e, sobretudo, espero estar muito feliz com minha vida profissional."

## TRABALHO EXIGENTE, EVOLUÇÃO IDEM

Já Rafael Góes, seu colega de curso está no momento no 4º ano da graduação. E há pouco mais de quatro meses passou a estagiar na empresa Emerson Process Management. Soube da existência da vaga por um amigo da faculdade e após passar pelo processo de entrevistas e análise de currículo conquistou o lugar. O período previsto para o estágio é de dois anos, mas Rafael já se anima diante da possibilidade de ser efetivado após esta importante etapa. "A Emerson costuma exigir bastante dos seus estagiários e, com isso, o desenvolvimento e aprendizado é uma consequência. Por este motivo o índice de efetivação é elevado", revela.

Entre as experiências mais ricas até agora, Rafael avalia ser o relacionamento interpessoal. "Na Emerson dependemos de todos os colaboradores, e conseguir ter um bom relacionamento com minha equipe é o que traz bons resultados para os projetos e ascensão para minha carreira", ele diz.

Mas ele sabe que há muito mais a aprender, como por exemplo, desenvolver o espírito de liderança e tornar-se um multiplicador de conhecimento. Por isso, entre seus próximos objetivos ele lista, sem titubear: aprender, desenvolver, multiplicar e realizar. Nos planos de futuro, além disso, está a continuidade da formação, se possível com um curso de Doutorado e, no âmbito profissional, galgar cargos de confiança, conquistando funções de liderança, coordenação e, quem sabe, gerência.

Leandro Martins Ribeiro, aluno do 5º semestre de Engenharia Mecatrônica iniciou



Alunos como Rafael, Moyses e Bruna relatam a importância de ampliar o conhecimento acadêmico com a prática oferecida pelo estágio

seu estágio na empresa Case New Holland (CNH) em março de 2012, também para um período previsto de dois anos. "Acredito que haja possibilidade de efetivação porque o estagiário mais velho que eu conseguiu isso recentemente", conta Leandro, que se entusiasma ao descrever o quanto o estágio, além de aprofundar o conhecimento obtido em sala de aula, torna o aluno mais apto à resolução de problemas no dia a dia da empresa e também o faz conhecer melhor os processos de montagem, seu foco entre as tarefas do estágio.

#### DISPOSIÇÃO PARA ABRAÇAR DESAFIOS

Leandro busca seguir os mesmos passos de seu irmão, ex-aluno de Engenharia Mecânica da FACENS, ex-estagiário e atual funcionário da CNH. Ele sabe, no entanto, que tornar-se funcionário efetivo de uma empresa também traz, por seu lado, mais responsabilidades. "É preciso estar sempre disponível para aprender coisas novas, a ser um receptor e a acatar ordens, abraçando os desafios", finaliza.

Moyses Régis de Oliveira é, desde o ano passado, estagiário na CNH. O diferencial é

que, após cursar um ano e meio de Engenharia Mecatrônica, Moyses fez sua transferência para o curso de Engenharia da Produção. "Como eu já possuo curso técnico em Mecatrônica, pelo Senai, achei que podia ampliar mais meu conhecimento com a outra formação", ele afirma. Moyses faz estágio na área de Planejamento de um Centro de Distribuição de Peças (CDP), utilizando ferramentas de logística como Kaizen, Kanban, WMS, MRP, VMI, EDI, entre outras.

Um professor da Faculdade, que já fora seu professor no Senai, informou sobre a existência da vaga. A boa performance no processo seletivo resultou na conquista do estágio. E, assim como os outros alunos da FACENS, Moyses se mostra confiante na possibilidade de ser efetivado.

Entre seus aprendizados, ele admite que não conta apenas o conhecimento técnico. Também são relevantes a disciplina, a pró-atividade e cultivar uma visão mais crítica e periférica das coisas, aumentando sua capacidade analítica e inovadora. E manter-se motivado, ele assegura, é essencial. Melhoria contínua está entre

seus objetivos. Para isto acontecer, além de completar a atual formação, pensa em realizar intercâmbio em algum país estrangeiro, para adquirir proficiência em outro idioma. "Após este período, pretendo realizar um MBA e focar na evolução corporativa/empreendedora".

Quais as dicas para alcançar o tão desejado estágio? Para seu colega Rafael Góes, um ponto crucial é se preparar para quando a oportunidade surgir. "Se conseguir ser específico, visualizando a empresa na qual deseja atuar e estudando-a, melhor ainda", ele aconselha. Para Moyses o segredo está em ser perseverante e confiar na própria capacidade. E cita o empresário Henry Ford, um dos pioneiros da indústria automobilística: "O insucesso é apenas uma oportunidade para recomeçar com mais inteligência".

Estes são apenas alguns exemplos de alunos bem-sucedidos em seu objetivo de aprimorar o aprendizado acadêmico com a experiência do estágio. Mas haveria muito mais casos com igual êxito para serem ilustrados, dada a boa receptividade do mercado de trabalho para este curso multidisciplinar promovido pela FACENS. ☺

# Auditoria de Processo pela Norma VDA 6.3

Em dezembro, este foi o tema do primeiro treinamento oferecido a partir da parceria entre FACENS e IQA – Instituto de Qualidade Automotiva.

**O curso de Gerenciamento do Sistema de Qualidade na Indústria Automobilística com ênfase em auditoria de processo, Desenvolvimento de Produto, Produção em Série, Processo de Desenvolvimento de Serviços e Prestação de Serviços na Indústria Automobilística** foi o primeiro a ser oferecido pelo Instituto de Qualidade Automotiva após selar parceria com a FACENS.

Realizado no próprio campus da Faculdade, o curso teve como instrutor o ex-professor da FACENS Karlheinz Blutaumuller. Ocorreu no período de 3 a 12 de dezembro de 2012, teve duração de 40 horas e contou com a participação de professores da FACENS e representantes de empresas como ZF Sistemas de Direção Ltda, ZF do Brasil, Ducaquality Engenharia Ltda., Racing Automotive, IVECO (Minas Gerais) e Spica Aluminium.

#### VDA - ASSOCIAÇÃO ALEMÃ DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA (VERBAND DER AUTOMOBILINDUSTRIE)

O objetivo deste treinamento foi apresentar a nova versão desta norma, revisada na Alemanha em junho de 2010. Nesta revisão a norma foi modernizada, acrescentando-se diversos pontos que visam ampliar ainda mais a segurança

e a confiabilidade para as auditorias de processos na indústria automobilística. A Norma VDA 6.3 é referência mundial em auditoria de processo, sendo utilizada nos maiores mercados fabricantes de automóveis do mundo, tais como China, Estados Unidos, Japão, Alemanha, Brasil e Coreia do Sul.

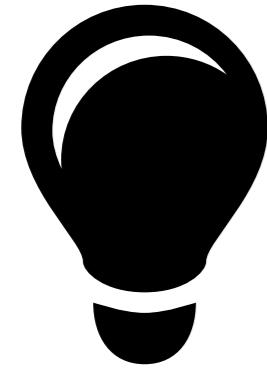
Um dos participantes foi o professor de Engenharia de Produção José Lázaro Ferraz, que destaca as inovações apresentadas na revisão da norma relativas às auditorias de análise de potencial, que servem para avaliar novos fornecedores ou pretendentes que desejam fornecer para a indústria automobilística. A análise do potencial se refere às peças e aos processos especificados e definidos pelas áreas de suprimentos. Na nova versão da norma foi alterado também o sistema de pontuação para análise do nível de atendimento aos requisitos de qualidade da empresa auditada.

Outro fator relevante apresentado no curso foi a nova metodologia para análise e auditoria de processos produtivos adotada pela norma VDA 6.3 que envolve o conceito do Modelo Turtle, no qual são considerados os recursos materiais do processo, o conteúdo do trabalho, o apoio ao processo e o grau de eficiência da realização do processo (indicadores de desempenho). Esse

modelo torna mais eficiente e eficaz o processo de auditoria aderente aos requisitos da norma alemã VDA 6.3", relata o professor. ☺



Participantes trocaram experiências, puderam reciclar conhecimento e aprender novos conteúdos



# Um bom começo

**Participar do CONIC foi uma experiência interessante, pois é uma oportunidade de não apenas apresentar o trabalho desenvolvido como também de conhecer trabalhos de instituições de todo o Brasil**

Aluno da FACENS se destaca no CONIC e posteriormente consegue estágio em renomada empresa sorocabana

Rafael Fernando Mariano, aluno do 9º semestre de Engenharia Elétrica, participou recentemente do 12º Conic - Congresso Nacional de Iniciação Científica, que através do Semesp (Sindicato das Entidades

Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo) tem o objetivo de identificar talentos e estimular a produção de conteúdo científico com potencial para serem viabilizados como projetos de aplicação prática, por meio do exercício da criatividade e do conhecimento adquiridos.

Para o trabalho, o aluno da FACENS escolheu como tema a qualidade de energia elétrica e os efeitos causados por distúrbios elétricos em uma instalação elétrica e/ou equipamento. "Escolhi esse tema por ser um assunto não muito abordado, porém, de extrema importância, pois a preocupação com

a qualidade de energia elétrica é recente e esta é uma área bastante ampla. Cada vez mais as empresas buscam soluções para problemas com a qualidade de energia", conta Rafael.

O professor André Vitor Bonora foi o orientador e o Engenheiro Renato Maragna Júnior colaborou para o desenvolvimento do projeto. "A ajuda deles foi primordial. A principal mensagem do trabalho é a importância da qualidade de energia e os impactos que ela pode causar, além de se obter um melhor aproveitamento da energia elétrica, que é um bem comum. O que mais gostei foi a complexidade e a quantidade de soluções e novas tecnologias que estão surgindo para tratar os problemas dos distúrbios elétricos", complementa Rafael.

Recentemente Rafael foi contratado como estagiário na área de Engenharia de Projetos na empresa Cooper Power Systems. "O trabalho desenvolvido no CONIC sem dúvida alguma ajudou para a conquista desse estágio, pois a empresa é voltada à qualidade de energia elétrica, mesmo tema abordado no trabalho", relata.

## Inglesinha confiável

A marca **Triumph** é uma das mais antigas e tradicionais do mundo e em 2012 completou 110 anos. A Triumph sempre produziu motocicletas com estilo próprio, que marcaram época em seu tempo. A marca inglesa começou a nascer no final do século XIX, após a chegada do alemão Siegfried Bettmann a Coventry, na Inglaterra. O empresário, que até então comercializava máquinas de costura, ficou impressionado com o aumento do número de bicicletas naquele país e também resolveu entrar nesse negócio. Em 1886, outro alemão, o engenheiro Mauritz Schulte, associou-se a Bettmann, formando a Triumph Cycle Company.

Pouco tempo depois, as bicicletas começaram a ser substituídas pelas motocicletas. A primeira moto Triumph foi projetada por Schulte em 1902 e ficou conhecida como a Nº 1. O modelo era equipado com motor Minerva fabricado na Bélgica com válvula de admissão automática que rendia "incríveis" 2,25 cv de potência. Apesar da forte concorrência, com dezenas de novos fabricantes atuando no mercado, a Triumph foi bem-sucedida em sua empreitada e em pouco mais de um ano já comemorava a marca de 500 motos produzidas.

Com isso, em 1903, Bettmann e Schulte inauguraram uma filial em Nuremberg, na Alemanha,



Esta moto ficou conhecida como TT, "Triumph trusty" (a "Confiável Triumph"), devido ao seu desempenho e confiabilidade nas linhas de combate

para produzir e comercializar suas motocicletas. Dois anos mais tarde, a empresa lançava o seu primeiro

modelo com projeto totalmente próprio, uma moto equipada com motor de 3 cv que era capaz de acelerar até 45 km/h. Em 1907, a produção anual da marca já atingia um volume de 1.000 unidades.

Durante a 1ª Guerra Mundial, apesar da forte ligação da Triumph também com a Alemanha, o governo inglês designou à empresa uma importante missão: equipar o exército britânico. Duas semanas após a Inglaterra declarar guerra à Alemanha,

durante a 1ª Guerra Mundial, apesar da forte ligação da Triumph também com a Alemanha, o governo inglês designou à empresa uma importante missão: equipar o exército britânico. Duas semanas após a Inglaterra declarar guerra à Alemanha,

Bettmann recebeu um pedido dos militares para produzir 100 motos o mais rápido

**FICHA TÉCNICA**  
**Modelo:** Triumph Model H;  
**País de origem:** Inglaterra;  
**Ano:** 1918;  
**Motor:** quatro tempos;  
**Potência:** 550 cc;  
**Combustível:** gasolina;  
**Caixa de velocidade:** Sturmey-Archer.  
**Fontes:** Triumph, [www.globalmoto.com.br](http://www.globalmoto.com.br) e [www.motoesporte.com.br](http://www.motoesporte.com.br)



# Empreendedorismo Social na prática

O projeto, além de iniciativa empreendedora, busca facilitar a vida de pessoas com paralisia cerebral

O termo Empreendedor Social foi criado por Bill Drayton, fundador e presidente da Ashoka, organização pioneira no segmento que atua há 25 anos no Brasil, sem fins lucrativos. Ele percebeu a existência de indivíduos que combinam pragmatismo, compromisso com resultados e visão de futuro para realizar profundas transformações sociais. É este o Empreendedor Social, que aponta tendências e traz soluções inovadoras para problemas sociais e ambientais, seja por enxergar um problema que ainda não é reconhecido pela sociedade ou por vê-lo através de uma perspectiva diferenciada. A partir de sua atuação, ele acelera o processo de mudanças e inspira outras pessoas a se engajarem em uma causa comum.

Foi desta forma que atuou o aluno de Engenharia Mecânica André Laperutta no momento de realizar seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Ele desenvolveu um produto com o objetivo de demonstrar a importância de adaptações de baixo custo que proporcionem melhorias na qualidade de vida de pessoas com paralisia cerebral. André criou uma cadeira de PVC que auxilia no banho, uma das tarefas das Atividades da Vida Diária (AVD) que engloba todos os cuidados do indivíduo com a higiene pessoal.



Trata-se de uma ideia simples, porém eficaz, que abordou o tema empreendedorismo de forma teórica e também prática, colocando o protótipo de seu produto disponível ao uso. A família que utilizou a cadeira aprovou sua funcionalidade e constatou ser algo que mudou para melhor a rotina da portadora de paralisia cerebral e de sua cuidadora.

O projeto foi orientado pelo professor Laercio Avileis Júnior e se tornou destaque quando apresentado na última TecnoFACENS.

Em 2012, ainda seguindo sua vocação empreendedora, o aluno trocou o estágio em uma empresa de autopeças na região pela iniciativa de abrir uma loja de revenda de materiais elétricos em Capela do Alto, após identificar que os construtores locais tinham apenas a opção de adquirir este material em Sorocaba, por um preço mais alto. Sucesso, André! ☺



## Avanço tecnológico em Aramar

A equipe do TV FACENS foi conhecer bem de perto o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub), da Marinha do Brasil, em visita ao Centro Experimental Aramar (CEA), em Iperó, cujo propósito é dominar a tecnologia necessária ao projeto e construção de submarino com propulsão nuclear.

O programa faz parte do acordo firmado com a França em 2008, no valor de R\$ 6,7 bilhões, que prevê a transferência da tecnologia para o Brasil.

Você conhecerá a Unidade Produtora de Hexafluoreto de Urânio (Usexa), um marco para o país no domínio completo do ciclo do combustível nuclear. ☺

### DESAFIOS DO PROFESSOR ADALBERTO

A partir desta edição, deixamos de publicar a seção "Desafios do Prof. Adalberto", agradecendo a todos os muitos participantes e ao Prof. Adalberto Nascimento pela generosa colaboração.

Confiram a solução do desafio anterior: "Girando" o quadrado menor, deduzimos que sua diagonal é igual ao lado do maior, ou seja, a raiz quadrada de 100, que é 10. Por Pitágoras, deduzimos que o lado do menor é a raiz quadrada de 50. Logo, a área do menor é de 50 m<sup>2</sup>.

|  |   |
|--|---|
| Impresso Fechado, pode ser aberto pela ECT |   |
| <b>Uso exclusivo do Correio</b>            |   |
| <input type="checkbox"/> Ausente           | <input type="checkbox"/> Endereço Insuficiente    |
| <input type="checkbox"/> Falecido          | <input type="checkbox"/> Não existe o nº indicado |
| <input type="checkbox"/> Recusado          | <input type="checkbox"/> Desconhecido             |
| <input type="checkbox"/> Mudou-se          | <input type="checkbox"/> Outro (especificar)      |
| /  | /   |
| RESPONSÁVEL                                |   |

**REMETENTE:**  
**FACENS Faculdade de Engenharia de Sorocaba**  
**Rod. Senador José Ermírio de Moraes, 1425**  
**Km 1,5 - Sorocaba-SP - CEP 18087-125**