

Sou + FACENS



Informativo da Faculdade de Engenharia de Sorocaba

Dezembro/2007 Edição 61- Ano 6



**Impresso
Especial**

1.74.18.2029-1-DRSPI

ACRTS

...CORREIOS...



FACENS Campeã

TecnoFACENS
inova e surpreende

Página 03

Concurso de Bolsas
atrai centenas de estudantes

Página 06

LEMAT mais ágil:
Nova Faceadora

Página 06

FACENS
FACULDADE DE ENGENHARIA DE SOROCABA

EDITORIAL

Tempo fechado, pista molhada, vinte corações acelerados com o giro do motor... Este era o cenário que envolvia toda a equipe V8, da FACENS, na competição Fórmula SAE Brasil – Petrobras 2007, do último domingo de novembro, na pista de testes da Good Year, em Americana.

A equipe V8, radiante pela excelente colocação nas provas estáticas, dedicava-se, integralmente, à principal prova da competição, a de enduro, que se realizaria a seguir e definiria a classificação final.

O empenho, a dedicação e o comprometimento de toda a equipe levaram-na ao merecido 1º lugar do pódio.

A união e a garra dos nossos alunos trouxeram, junto com o troféu, a satisfação e o orgulho da FACENS pela certeza de um trabalho bem executado.

Tudo isso mostra que, ao longo dos seus trinta anos, a FACENS sempre desempenhou bem o seu trabalho e cumpre sua missão de formar profissionais criativos, com espírito científico e competitivo.

Nada melhor do que o Papai Noel chegando no carro Fórmula SAE da FACENS e com o troféu de primeiro lugar nas mãos para fechar o ano com chave de ouro!

E para 2008, a FACENS espera muitas novas conquistas, dentre elas, a da equipe V8 no desafio de representar a Faculdade na mais importante etapa da Fórmula SAE, que acontece em Michigan (EUA), para todas as equipes campeãs das provas regionais mundiais.

Desejamos aos colaboradores, professores, alunos, ex-alunos, parceiros e a todos os leitores do informativo e a suas famílias um Feliz Natal e um Ano Novo cheio de conquistas e muito sucesso. Participem do Sou + FACENS.

Encaminhem sugestões e críticas pelo e-mail soumaisfacens@facens.br ou pelo telefone (15) 3238-1188.

Boa leitura!



EXPEDIENTE

Sou+FACENS é um Informativo Mensal da Faculdade de Engenharia de Sorocaba.

Tiragem: 5.500 exemplares

Jornalista Responsável: Fernanda Guimarães Matr: 48.441

Conselho Editorial: Prof. Dr. Marcos Carneiro,

Prof. Dr. José Antônio de Milito, Profa. Dra. Andréa Lucia B. Vieira Rodrigues,

Prof. Msc. Arlindo Garcia Filho, Prof. Dr. Carlos Alberto Gasparetto,

Profa. Karina Leonetti, Letícia Soares, Teca Barbero,

Projeto Gráfico e Diagramação: Palma Comunicação

TecnoFACENS inova e

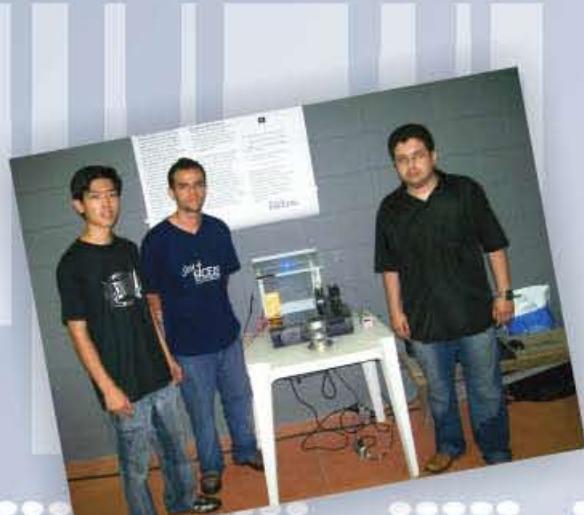
Energia foi o tema trabalhado pelos estudantes de engenharia da FACENS em mais uma edição da famosa feira TecnoFACENS, realizada pela Faculdade entre os dias 30 de outubro e 1 de novembro. Além da exploração do tema pelos alunos, outras inovações foram apresentadas pelos futuros engenheiros e que surpreenderam os visitantes. Na avaliação do professor José Antônio De Milito, coordenador do curso de Engenharia Civil, a feira deste ano teve grande participação dos alunos e professores e trouxe idéias que podem ser empregadas no cotidiano das pessoas.

Entre centenas de projetos apresentados, os visitantes puderam ver o relógio de pulso com despertador para surdos, uma variedade de torres simulando a captação da energia eólica, aquecedor solar, combustível à base de hidrogênio, medidor de tensão e deformação, foguete de hidrogênio e uma chopeira automática, que atraiu muitos curiosos, porém, como se tratava de uma feira didática e educacional, os interessados beberam suco de maracujá no lugar do chopp.

A feira envolveu os alunos de todos os cursos de engenharia, do primeiro ao quarto ano, e contou, também, com a apresentação dos projetos de iniciação científica e de conclusão de curso dos formandos deste ano. Quem participou pela primeira vez achou a iniciativa da Faculdade excelente, pois os alunos têm a oportunidade de experimentar os conceitos teóricos na prática, criando e desenvolvendo técnicas para o aperfeiçoamento da engenharia.

O relógio de pulso com despertador para surdos foi idealizado pelos estudantes do 1º ano de Engenharia Elétrica, Rogério, Márcio e Rodrigo. Pensaram nesse objeto porque um dos integrantes tem um amigo que é surdo, cuja dificuldade era acordar no horário certo. Com uma bateria de 9 v e um sistema de vibração, os "engenheiros" obtiveram o produto de ajuda a essas pessoas.

Os estudantes do 1º ano de Engenharia Elétrica, Tiago, Maria e João Paulo, desenvolveram um sistema de aquecimento solar a um custo baixo. Em uma maquete de uma casa, os estudantes do 1º ano de



Eduardo, Luiz Fábio e Éric - energia solar e eólica

aborda a energia como tema deste ano

Civil e Elétrica, Eduardo, Eric e Luiz Fábio, aplicaram o conceito da energia eólica e solar como um sistema eficiente para atender a todas as necessidades de quatro moradores de maneira econômica e que, ainda, contribui para a preservação ambiental.

Exploraram, também, a idéia da energia eólica os estudantes Gilberto, Aníbal e André, do 1º ano de Engenharia Elétrica. O trabalho deles foi montado de forma simplificada, com o objetivo de demonstrar o conceito da captação da energia eólica. Rafael, Fábio e Sérgio, do mesmo ano e curso, trabalharam o conceito utilizando um ventilador de verdade para simular o vento na torre de energia eólica.

Os alunos do 1º ano de Civil, Edvan, Maicon e Camila fizeram algo diferente. Preferiram mostrar as vantagens para a indústria automobilística e para o meio ambiente do emprego do hidrogênio como combustível. "Ele não polui, libera só vapores d'água na atmosfera", explica Camila, lembrando que na Europa pelo menos oitocentos veículos utilizam o hidrogênio. "Esse é o combustível do futuro".

A automatização da chopeira foi idéia dos alunos de Engenharia Elétrica, Márcio, Rodolfo e Raphael, do 1º ano. A fim de facilitar a vida dos apreciadores

da bebida, a máquina enche copos de 300 e 500 ml automaticamente, sem a necessidade de a pessoa controlar a quantidade no copo para não derramar. "Ela é programada para aquelas quantidades", diz Márcio.

De uma maneira simples, os estudantes William e Carlos, do 1º ano de Engenharia da Computação, desenvolveram o foguete movido a hidrogênio e oxigênio. Pelo processo da eletrólise da água, as moléculas de hidrogênio e oxigênio são separadas, transformadas em gases e colocadas sob pressão em um tubo que, acionado por meio de computador, impulsiona o foguete.

Os princípios do looping da montanha russa foram aplicados pelos estudantes Luís, Denny e Felipe, do 1º ano da Computação. E as práticas do processo de extensão, tensão e deformação de objetos colocados em uma balança denominada extensômetro de Strain Gage, foram exploradas pelos estudantes do 4º ano do curso de Mecânica, Alessandro, André, Daniel e Leandro.

Esses foram alguns dos exemplos apresentados na edição deste ano da tradicional TecnoFACENS, aberta a toda a comunidade.



Márcio, Rodolfo e Rafael - chopeira automática



André, Aníbal e Gilberto - Eólica



Edvan, Maicon e Camila - hidrogênio como combustível



Luís, Deny e Felipe - princípios do looping



Equipe V8 da FACENS é campeã na Fórmula SAE, em Americana

A Equipe V8 da FACENS conquistou o primeiro lugar no pódio, na IV Competição de Fórmula SAE Brasil - Petrobrás, no campo de provas da Goodyear, em Americana (SP), no dia 11 de novembro. Participaram quinze carros tipo fórmula, projetados e construídos por 250 estudantes de engenharia de cinco estados brasileiros, de Brasília e da Venezuela. Foram três dias de avaliações técnicas feitas por especialistas da indústria da mobilidade.

Os carros foram submetidos à inspeção de segurança, design e prova de custo. Sábado, dia 10 de novembro, houve as apresentações orais dos projetos e as provas de aceleração, manobrabilidade e dirigibilidade. E, domingo, dia 11 de novembro, aconteceu o Enduro de Resistência, no qual os participantes tiveram de percorrer vinte e duas voltas, em um circuito de um quilômetro. Durante esses dias, ocorreram chuvas

torrenciais que deixaram a pista de provas alagada, obrigando as equipes a usarem seus pneus para piso molhado. Aprovado em todas as etapas da competição, o carro da Equipe V8 da FACENS conquistou o primeiro lugar. Em 2005 e 2006, a equipe foi vice-campeã na competição.

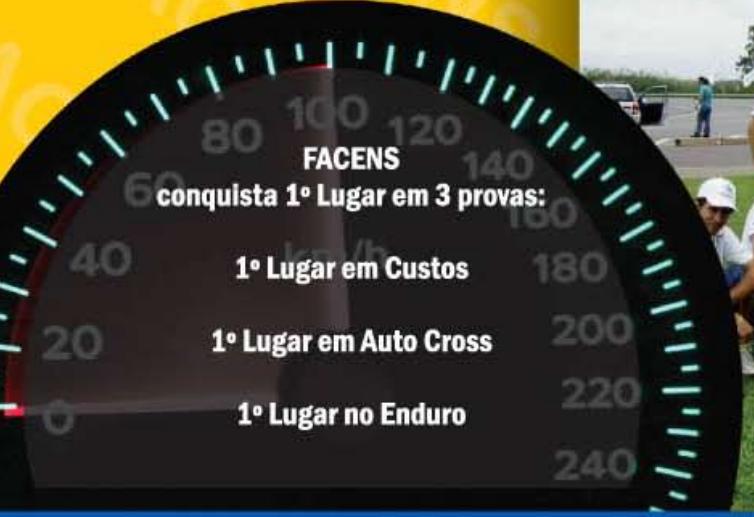
Vinte alunos da Engenharia Mecânica da FACENS integram a Equipe V8 que, em junho deste ano, participou, em Fontana, na Califórnia, EUA, da famosa pista California Speedway, onde acontecem as competições profissionais, dentre elas uma etapa da Fórmula Indy. O carro deles passou por algumas mudanças tecnológicas que aliam estabilidade, segurança e desempenho, além de se adequar às novas regras de segurança exigidas pela organização da SAE International. Mais leve, com 230 quilos, mais potente (110 cv), o carro faz de 0 a 100 km/h em 4,2 segundos.

Integram a equipe V8 os alunos Rodrigo Duô (capitão da equipe), Adriano César Hydalgo, André Ferreira de Souza, Alessandro Roberto Pereira, Antonioni Tomazela Domingues, Carlos Rafael Aimo Bera, Clayton Eduardo Sampaio Rodrigues, Daniel Henrique Duô Ricardo, Felipe Luques Bilbau, Felipe Roberto Schimidt, Fernando Moura Arruda, Guilherme Luques Bilbau, Jeison Rafael Fuentes Terci, João Domingos Scudeller Jr., João Guilherme de Biaggi e Silva, Jonathan Granizo da Silva, Leandro Portilho Caramanti, Luís Fernando Bacarin, Marcelo Augusto Moretto e Rosângela Ramos. Para participarem da competição, a equipe contou com o patrocínio da ZF do Brasil, ZF Sistemas de Direção, ZF Lemförder, Grupo Schaeffler (Luk, INA e FAG), Splice do Brasil e FACENS.



Saiba mais sobre a prova

Os carros que participam da competição Fórmula SAE surgiram na década de 70 e são projetados por estudantes de graduação e pós-graduação de Engenharia, de acordo com regras definidas pela SAE International. Atualmente, a prova é realizada, também, nos EUA, Itália (Europa), UK (Reino Unido) e Austrália (Oceania e Ásia). Os três primeiros colocados nessas competições estão automaticamente inscritos nas competições dos EUA, sendo os primeiros em Michigan e os segundos e terceiros na Califórnia. Será a primeira vez que a equipe V8, da FACENS, irá para Michigan. Nos dois últimos anos os alunos participaram da competição da Califórnia.



Faceadora agiliza processo de retificação de corpos de prova do LEMAT

Para dar mais agilidade ao processo de retificação dos corpos de prova cilíndricos de concreto, atender melhor à necessidade dos clientes e garantir boa saúde aos funcionários que executam o trabalho, a FACENS investiu e instalou, em 25 de setembro, a máquina denominada faceadora ou retificadora no Laboratório de Ensaios de Materiais (LEMAT), coordenado pela engenheira Karina Leonetti Lopes, professora do curso de Engenharia Civil.

De acordo com ela, a aquisição desse equipamento é um avanço que oferece melhores condições de trabalho e mais segurança, eliminando-se o uso do enxofre para esse processo. Antes de a faceadora ser comprada, a retificação da superfície das peças era feita

mergulhando-se o corpo de prova em enxofre quente e derretido, despejado em uma forma. O manuseio dessa substância química também é danoso ao meio ambiente, mas sempre foi empregada de maneira controlada.

Com o novo equipamento, o enxofre tornou-se dispensável para esse processo, pois, com uma lâmina, a faceadora corrige as superfícies dos corpos de prova. "A instalação dessa máquina faz parte do programa de qualificação e reestruturação do LEMAT para melhor atender ao mercado de Sorocaba e região", afirma Karina. O ganho de tempo com a faceadora sobre o outro sistema com enxofre é bastante significativo, especialmente quando se considera que, por dia, o LEMAT faz a



retificação de mais de duzentos corpos de prova.

Esse trabalho de desenvolvimento tecnológico nos laboratórios corresponde à política da qualidade do LEMAT: "Atender às necessidades dos nossos clientes com qualidade, buscando sua satisfação, por meio da melhoria contínua dos processos".

Concurso de Bolsas de Estudo atrai centenas de estudantes

Foi bastante concorrido o Concurso de Bolsas de Estudo 2008 realizado pela FACENS, em 28 de outubro. Cerca de seiscentos estudantes aproveitaram a oportunidade para fazer a inscrição para o Processo Seletivo 2008, em um dos cursos de engenharia da Faculdade, cujas provas foram feitas no dia 2 de dezembro. Na avaliação geral dos candidatos, as questões aplicadas foram bem elaboradas, mas de fácil resolução, contudo, serviram, também, para prepará-los para o vestibular.

O estudante Thiago Queiroz, de 17 anos, fez as provas do concurso de bolsas e, ao final, inscreveu-se para o curso de Engenharia da Computação. Ele disse que as questões foram bem desafiadoras. "Eu não sou bom em contas, mas acredito que dá para passar", observa.

Engenharia Mecânica foi o curso escolhido pelo estudante do terceiro ano do ensino médio, Felipe Mateus, de 17 anos, que estava bem-confiante. "A prova estava fácil, não tive muita

dificuldade e serviu para treinar para o vestibular", afirma.

Os candidatos que fizeram as inscrições para o vestibular gostaram do sistema rápido e eficiente para inscreverem-se ao Processo Seletivo, que tornou o procedimento mais prático. Essa é a opinião da estudante Letícia Gomes de Oliveira, de 19 anos, que se inscreveu no curso de Engenharia Civil. "Achei que foi boa a prova, mas tinha algumas questões difíceis. Sinto-me mais preparada para o vestibular", comenta Letícia. Ela conta não ter muito tempo para estudar porque trabalha, mas está

se esforçando para conquistar a vaga no curso de engenharia.

Com validade de cinco anos, as bolsas de estudo são renovadas semestralmente, com base no desempenho escolar e freqüência do aluno. São oferecidas 120 bolsas de 20 a 80% do valor integral da mensalidade.

Inscrições para o Vestibular



Concurso de Bolsas





FacensJr

Facens Jr participa do 3º CPJE

No dia 5 de novembro de 2007, os membros da Facens Jr marcaram presença no 3º Congresso Paulista de Jovens Empreendedores, realizado no Teatro Popular do Sesi, pelo Comitê de Jovens Empreendedores (CJE/Fiesp). O evento contou com a presença de vários jovens, empresários e autoridades.

Logo na abertura do evento, o presidente da Federação e do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp/Ciesp), Paulo Skaf, mostrou intenção de ampliar a participação de jovens em diversos setores da Federação, destacando ainda a importância do empreendedorismo para entender e participar das inovações do mundo moderno.

O evento contou com diversas palestras e debates, entre eles: "A Comédia Corporativa", com o escritor Max Gehring; "Sustentabilidade nas Empresas", com empresária Vivianne Senna; "A fórmula da Inovação", ministrada pelo jornalista Luciano Pires; "Ferramentas para um Melhor Ambiente de Trabalho", com o professor José Tovoli; "Estratégias para um Novo Empreendedorismo", com o empresário e jornalista João Dória Jr.; "Case Shop Tour: Inovação e Determinação", com o apresentador Luís Antônio Galebe. Com o objetivo de propor revisão nos modos de fazer negócios e a ampliação da participação dos jovens no mercado, o evento foi de grande importância para o aprendizado dos membros da Facens Jr., esses que, dia após dia, buscam meios de se manter atualizados e inovadores, para melhor servir a Sorocaba e região.

Até a próxima!



Equipe Baja compete em São Carlos

A equipe FASE RACING (Baja) participou, nos dias 27 e 28 de outubro, em São Carlos, no interior de São Paulo, da 1ª Competição Baja SAE Brasil - Etapa Sudeste. Os competidores de Sorocaba estiveram entre as 23 equipes participantes das 26 inscritas, representando treze cidades brasileiras. Os carros off-road foram projetados e construídos por cerca de trezentos estudantes, exclusivamente para a competição de engenharia, que aconteceu no campus II da USP São Carlos. O evento constitui etapa preparatória para a Competição Nacional Baja SAE Brasil-Petrobrás.

No primeiro dia, as provas foram constituídas de apresentação oral dos projetos e realização de avaliações de segurança e conforto do operador e, também, regulagem de motor. No dia 28, domingo, os carros passaram por provas de subida de rampa, tração,

desempenho de dirigibilidade. A última prova foi um Enduro de Resistência, com três horas de duração. Com exceção das apresentações orais, as demais provas foram abertas ao público.

De acordo com o coordenador do curso de Engenharia Mecânica, Carlos Alberto Gasparetto, a competição foi muito proveitosa aos alunos, pois eles puderam experimentar as dificuldades, verificar possíveis defeitos e elaborarem, a partir dessa experiência, novos projetos para o aperfeiçoamento do carro para as próximas provas, especialmente a etapa nacional. O professor comenta que houve problemas de freios e que isso serviu para os alunos analisarem a situação e buscarem solução para isso.

Feiras de profissão destacam cursos da FACENS



Mais uma vez, os cursos de engenharia da FACENS foram destacados em feiras de profissão realizadas em duas escolas públicas, uma em Salto de Pirapora e outra em Votorantim. O stand da Faculdade expôs projetos desenvolvidos por alunos e equipamentos utilizados nos laboratórios da FACENS, nos cursos de engenharia Civil, Mecânica, Computação e Elétrica.

A primeira feira aconteceu na Escola Estadual "Professora Alice Rolim de Moura Holtz", no Jardim São Lucas, em Votorantim. A outra feira foi realizada na Escola Estadual "Professor Daniel David Haddad", situada no centro de Salto de Pirapora. Centenas de pessoas acompanharam e conheceram a

estrutura da FACENS e interessaram-se pela engenharia.

Entre as atrações nas feiras estavam um jogo, desenvolvido por um aluno da Faculdade, e equipamentos de elétrica e física. Uma equipe ficou à disposição para esclarecer as dúvidas dos estudantes.

De acordo com Letícia dos Santos Mome, do Departamento de Comunicação e Eventos da FACENS, as duas feiras foram muito positivas, pois por meio das demonstrações feitas os jovens puderam conhecer um pouco do mundo da engenharia.



Professoras defendem tese e tornam-se mestres

A FACENS ganhou mais duas professoras-mestres em seu corpo docente, no mês de novembro. Renata Corrêa, do curso de Engenharia da Computação, e Renata Rampim de Freitas Dias, do curso de Engenharia Elétrica, defenderam teses dentro da área em que atuam, na Universidade de Campinas (Unicamp). Uma abordou a simulação, em computador, das expressões faciais, e a outra, otimizou a vazão do envio de pacotes de dados em um sistema de rede sem fio ad hoc.

Renata Rampim defendeu a sua tese no dia 27 de novembro, com a participação da Profa. Andréa Lúcia Braga Vieira Rodrigues (coordenadora da computação) na sua banca e Renata Corrêa, vinte dias antes, em 7 de novembro, quando enfrentou cinco professores-doutores na banca de avaliação, tendo, entre eles, o autor de uma das principais referências do

trabalho, o professor Jorge Lucero, da Universidade de Brasília (UnB). As duas, que já foram alunas da FACENS, trabalharam em cima das pesquisas por mais de dois anos, consultando livros, artigos e pessoas envolvidas na área.

O tema apresentado por Renata Corrêa foi "Animação facial por computador baseada em modelagem biomecânica". A partir do modelo de um rosto tridimensional, a mestre obteve a simulação de expressões faciais. "Para

"Fiz um teste com os músculos da boca para saber quais são envolvidos no momento da produção de uma expressão facial"

Renata Corrêa

você executar o movimento de sorriso, é necessário estimular mais de um músculo", comenta ela, destacando que precisou estudar partes da medicina em que são tratados os grupos musculares

do corpo humano. "Nosso foco específico é a expressão facial. Fiz um teste com os músculos da boca para saber quais são envolvidos no momento da produção de uma expressão facial", explica.

Renata Rampim tratou o tema "Avaliação do desempenho de redes sem fio ad hoc". Ela explica que esse sistema não mantém uma estrutura fixa, todos os dados são transmitidos e armazenados diretamente entre as estações, sendo uma aplicação do sistema bluetooth. "A proposta foi avaliar o compromisso entre o atraso e a vazão no enlace transmissor-receptor da rede, apresentando um sistema adaptativo em que as ordens da modulação M-QAM iniciem com ordens mais eficientes para as ordens mais robustas, de tal forma que maximize a vazão mesmo à custa de um aumento no atraso, utilizando, para isso, a técnica de acesso TDMA-espacial", comenta. Ela conseguiu simular isso empregando 11.025 estações para as quais foi aumentada a taxa de geração de pacotes para diferentes ambientes de propagação e distâncias de reuso do canal.

Alunos da FACENS visitam Metso e Wobben

Alunos do segundo ano do curso de Engenharia Mecânica da FACENS participaram de duas visitas técnicas, no mês de novembro, uma foi na Metso Minerals e a outra na Wobben Windpower. Eles viram como funcionam todos os equipamentos, sistemas pneumáticos, elétricos e automotivos das empresas, o que, segundo o professor da disciplina de Materiais, Norberto Aranha, que os acompanhou, é importante para o estudo prático e para fixar os conceitos de engenharia.

Na Metso Minerals, eles viram como

funcionam os processos industriais de pedreiras e produtores de agregados, mineração e processamento de minerais, construção e engenharia civil, reciclagem e manuseio de rejeitos.

Na Wobben, o mesmo grupo acompanhou o ensaio de análise térmica de polímeros utilizados na fabricação de pás, denominado Calorimetria Diferencial de Varredura - como é feito o teste denominado DSC. Este ensaio é importante para determinar as temperaturas

características dos polímeros. Segundo o professor, trata-se de uma análise térmica da produção de polímeros, utilizados na fabricação das pás gigantes dos aerogeradores, empregados na captação dos ventos para a obtenção de energia eólica. O professor Norberto Aranha explica que essas atividades ilustram e complementam os conceitos discutidos em sala de aula, uma vez que coloca o aluno em contato com o dia-a-dia da empresa, os problemas enfrentados e as soluções encontradas.

REMETENTE

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