



Facens é vice em campeonato nacional de robôs



Maratona de Desenvolvimento
de Jogos dá Show!pág.03

Facens Jr. desenvolve projeto
no setor de mecânica ...pág.07

Alunos de elétrica se
encantam com INPEpág.08

Editorial

>> **A nova campanha da FACENS**, que traz como slogan a frase "Aqui tem Engenharia", ao apresentar projetos que os alunos desenvolveram com base no que aprendem em sala de aula, vem chamando a atenção de toda a comunidade acadêmica e da sociedade. Um desses projetos, o Robô Estepe, participou da competição nacional de Guerra de Robôs, em Amparo, e conquistou o troféu de Vice-Campeão Nacional. A notícia nos trouxe grande alegria, pois, mais uma vez, a FACENS, representada pela equipe Omegabotz, subiu ao pódio em um importante evento estudantil de engenharia. Vale lembrar que, em novembro do ano passado, a equipe V8 conquistou o 1º Lugar Nacional na Competição SAE Petrobras, com o Fórmula SAE.

Além do robô, a campanha "Aqui tem Engenharia" também apresentou o game "Nature's Protector", o BAJA – nosso carro Off Road – e os trabalhos realizados dentro do LEMAT. Estes e tantos outros projetos desenvolvidos por nossos alunos são um grande

orgulho para a FACENS, pois demonstram todo o comprometimento da Faculdade com o ensino de qualidade e com o preparo dos futuros engenheiros. Outra atividade comprovou nossa filosofia de ensino: a final da 1ª Maratona de Desenvolvimento de Jogos. O que nos chamou a atenção foi a 1ª colocação, conquistada por alunos do primeiro ano. Isto demonstra que, desde o início do curso, nossos alunos recebem uma carga de conhecimento sólida que os capacita a buscar novos desafios.

Participe! Envie suas sugestões ou críticas para o e-mail: soumaisfacens@facens.br. Ou ligue: (15) 3238-1188. Boa leitura!

Itaipu, o eterno espetáculo da engenharia

>> **Entre os dias 14 e 16 de agosto**, 36 alunos dos cursos de Civil, Computação e Elétrica mais uma vez tiveram o privilégio de conhecer uma das construções mais impressionantes do planeta: a Usina Hidrelétrica de Itaipu. Em seu 10º ano, esse evento já tirou o fôlego de muita gente. Segundo Marco Pontes, professor de Topografia, Instalações Elétricas e Hidráulicas, o objetivo da visita é fazer com que os alunos conheçam a estrutura de uma obra de engenharia grandiosa e complexa. A finalidade da viagem é também gerar integração entre as várias turmas.

Ainda de acordo com professor, um projeto de carro elétrico em parceria com uma montadora é a novidade do momento. "Toda vez que eu visito a usina percebo aspectos diferentes. Há dois anos, pudemos acompanhar a montagem das duas últimas turbinas – inclusive entramos no local da montagem. Desta vez, pudemos ver o nascimento de uma universidade que está sendo idealizada dentro de Itaipu, aproveitando os alojamentos dos antigos funcionários", informa Pontes.



Foto: Marco Pontes

**Inscrições na
secretaria do campus
de 08 a 19/09**

Saiba mais no site: www.facens.br



Expediente Sou+FACENS é um informativo mensal da Faculdade de Engenharia de Sorocaba.

Conselho editorial: Prof. Dr. Marcos Carneiro, Prof. Dr. José Antonio De Milito, Profa. Dra. Andréa Lucia B. V. Rodrigues, Prof. Msc. Arlindo G. Filho, Prof. Dr. Carlos A. Gasparetto, Letícia Soares, Teco Barbero.

Jornalista responsável: Eduardo Russo - MTB 26.198
Projeto gráfico e coordenação: **atu** Comunicação
Tiragem: 5.500 exemplares

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

Maratona de Desenvolvimento de jogos dá show de tecnologia e diversão

>> **A final da 1ª Maratona de Desenvolvimento de Jogos**, realizada no dia 2 de agosto, contou com a participação de cinco bravas equipes. Como até os últimos segundos da competição ainda não era possível perceber as impressões da banca examinadora, muita expectativa e ansiedade tomaram conta da rapaziada no Laboratório de Informática. Além das já tradicionais camisetas especialmente produzidas para os participantes do evento, os integrantes da equipe vencedora levaram para casa um PSP (Play Station Portable); já os times que se colocaram em segundo e terceiros lugares receberam pendrives como prêmio.

Mais do que gerar o clima divertido que tomou conta do ambiente, a intenção da Maratona foi motivar os alunos a desenvolverem projetos em equipe. De acordo com a organização do evento, criar um jogo é tarefa bastante complexa, pois envolve elaboração de gráficos, sons, e muita programação. Além de utilizar o que aprenderam nos cursos, os alunos também tiveram que correr em busca de múltiplas informações para desenvolverem os projetos. "Os resultados surpreenderam positivamente, pois esperávamos jogos bem mais simples. Uma equipe elaborou um jogo sofisticado, outra utilizou recursos 3D; um time criou seus próprios gráficos. Eles certamente trabalharam duro durante as férias", comenta Fábio Lopes Caversan, professor do Laboratório de Informática e um dos avaliadores dos jogos.

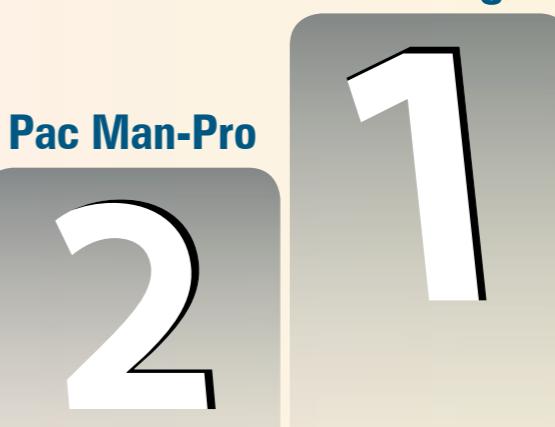
Parabéns aos participantes por todo o empenho, horas de sono perdidas e, também, pelo precioso tempo de férias destinado aos projetos. Valeu a pena, pois no ano que vem tem mais!



“ Percebemos melhora quanto ao raciocínio lógico, a programação e, principalmente, o trabalho em equipe. Se não estivéssemos tão unidos, não teríamos conseguido. Quando um 'pisa na bola', a equipe toda cai.

Equipe Sai Formiga!!! **Edwin Mocinho de Oliveira, Glauco Belini Ramos Filho, Vinícius Godinho Del Rio (1º ano de Computação), Vinícius Akira Moribe (1º ano de Elétrica)**

Sai formiga!!!



Pac Man-Pro

1º Lugar - Sai Formiga!!!
2º Lugar - Pac Man-Pro
3º Lugar - Xumbrega
4º Lugar - Xolodo Team
5º Lugar - Nonotech



Xumbrega





FACENS é vice em campeonato nacional de robôs

A meta da Omegabotz, equipe da FACENS, era estar entre as cinco primeiras colocadas no 4º Winter Challenge, realizado nos dias 26 e 27 de julho, em Amparo (SP). Mas, surpreendendo os fortes e tradicionais oponentes, como as paulistanas USP (Universidade de São Paulo) e Mauá (Instituto Mauá de Tecnologia), os futuros engenheiros sorocabanos conquistaram o 2º lugar na competição. Também participaram do evento diversas universidades de estados como Rio de Janeiro, Paraná, Brasília, Minas Gerais e Bahia.

>> De acordo com Ivan Luiz Moreira, líder da equipe da Omegabotz, o grupo ficou surpreso com os resultados e com o fato de o robô ter ficado praticamente ileso depois da luta com o 'touro', da PUC (Pontifícia Universidade Católica) do Rio de Janeiro – atual vice-campeão mundial, que tem como principal característica a sua estrutura em titânio. O evento anterior, quando o estepe esteve cara a cara com o 'touro', serviu de experiência para que a equipe corrigisse áreas vulneráveis; tais correções foram fundamentais para fortalecer o equipamento.

Desta vez, o estepe resistiu bravamente aos golpes mortais do 'touro' durante os três minutos de prova. Ainda de acordo com Ivan, como os adversários demonstraram muita força nos combates, o time da FACENS adotou uma estratégia um pouco mais defensiva, e com isso ganhou muitos pontos. Ao todo, o robô da Faculdade participou de sete combates. A primeira luta foi com um oponente de arma muito poderosa – uma afiada lâmina giratória. A estratégia foi usar o pára-choque como escudo; o estepe resistiu bem e venceu por pontuação.

A equipe vem competindo com um robô estilo rammer – cuja principal característica é a defesa pelo impacto. Apesar de o 'robô estepe' ser o mesmo que combateu no torneio anterior, este ano ele também está mais eficiente, pois teve seu sistema de baterias redimensionado, tornando-o mais ágil e potente. Além disso, diversas experiências durante as lutas levaram a equipe da FACENS a refor-

çar ainda mais determinados pontos de colisão no equipamento, tudo para aumentar sua competitividade. Em função das modificações realizadas, a equipe dos futuros engenheiros garantiu a boa colocação no pódio. Mas, de acordo com Ivan, o empenho de todos os integrantes da Omegabotz durante o torneio fez toda diferença.

Embora os detalhes ainda sejam segredo, o time já está em fase de conclusão do projeto de um novo protótipo, com motores de alto rendimento. Diferentemente do 'estepe', que tem sua estrutura constituída basicamente de sucata, a próxima geração contará com muitos avanços tecnológicos. "Quando o novo robô estiver concluído, estaremos em condições de brigar pelo primeiro lugar nesse tipo de competição", garante Ivan.

Esses torneios universitários, que congregam dezenas de equipes de todo o Brasil, são ambientes onde os alunos de engenharia colocam em prática todo o aprendizado que absorvem nos laboratórios e na teoria. Além disso, tais encontros estimulam os estudantes às pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias durante a formação acadêmica.

**Confira a
trajetória da
Omegabotz
nos Combates:**



2º Winter Challenge 2006
Amparo-SP
3º Colocado



6º ENECA 2006
Encontro Nacional de Engenharia
de Controle e Automação - Curitiba-PR
14º Colocado



3º Winter Challenge 2007
Amparo-SP
3º Colocado

7º ENECA 2007
Encontro Nacional de Engenharia
de Controle e Automação - Recife - PE
4º Colocado



TCC de aluno aperfeiçoa a refrigeração no processo de retificação

Diante do elevado crescimento tecnológico mundial, a retificação vem sendo muito utilizada nas indústrias de manufatura como uma operação de acabamento superficial das peças.

>> **Um dos desafios da engenharia** é controlar o calor produzido pelo atrito entre peça e ferramenta durante a operação de corte, pois as altas temperaturas alteram a integridade final dos componentes usinados. Para resolver o problema, o setor industrial sempre utilizou fluidos de corte como meio refrigerante para reter o calor produzido durante o processo de retificação. Diante desse quadro, Hamilton Funes, 5º ano de Engenharia Mecânica – sob orientação do professor João Carlos Gehing Brack – resolveu investigar mais profundamente o assunto da refrigeração e lubrificação na usinagem por abrasão em seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Os resultados da sua pesquisa deram origem ao trabalho intitulado "Bico de refrigeração otimizado para rebolos de CBN". Em outras palavras, o objetivo do trabalho de Hamilton é reduzir a vazão do fluido de corte utilizando sapatas de alimentação nos processos de retificação. As sapatas evitam a dispersão do óleo em função do deslocamento de ar provocado pela alta rotação dos rebolos (discos constituídos por grãos abrasivos), que realizam a operação de corte nas peças. Isso faz com que o fluido atinja a região



de corte de maneira eficiente, o que reduz sensivelmente o consumo do óleo. "O uso de sapatas de alimentação no processo de retificação melhoraram os resultados quando utilizamos rebolos de CBN; desde a qualidade de acabamento superficial das peças, a redução do desgaste prematuro do rebolo, até a diminuição do fluxo de fluido de corte nos processos – o que reduz sensivelmente os potenciais de poluição e reciclagem do fluido de corte", explica Hamilton. O aluno vem se aprimorando em processos de fabricação e trabalha no setor de desenvolvimento de projetos em uma grande indústria de Sorocaba. Ele explica que o trabalho está inserido no conceito de melhoria contínua nos processos de fabricação das indústrias, pois além de diminuir o fluxo de fluido na retificação, as sapatas aumentam a vida útil dos rebolos e proporcionam baixas rugosidades da peça. O trabalho, que ainda está em fase de desenvolvimento, deve ser implantado experimentalmente nas máquinas a partir de setembro.

Aluno da mecânica na Case New Holland

>> **A multinacional mal retornou a Sorocaba** e já contratou como estagiário Arnaldo Henrique Schimming, 3º ano de Engenharia Mecânica. Depois de deixar seu currículum em uma agência de empregos, o aluno foi chamado para uma entrevista de seleção na corporação. Na mesma semana, para a sua grata surpresa, foi convocado para iniciar o estágio em sua tão sonhada área profissional. De acordo com Arnaldo, o processo de seleção foi tranquilo. "Fiquei muito feliz porque sempre quis trabalhar em indústria automotiva e, desde que decidi estudar engenharia, passei a me interessar pelo setor agrícola. Além de ser uma área que vai crescer muito, é uma ótima oportunidade entrar em uma empresa que está começando", ressalta.

Desde o dia 16 de junho, data que marca o início da sua carreira profissional na CNH, Arnaldo vem trabalhando na organização de desenhos técnicos e manuais dos tratores e colheitadeiras da empresa. Segundo o aluno, a empresa iniciará suas atividades no início do próximo ano. "Vou auxiliar na implantação da empresa em Sorocaba. Depois disso, gostaria de atuar na área de projetos. Tenho muitas tarefas

a realizar e mais ainda a aprender". Arnaldo ainda afirma estar ansioso para colocar em prática o que já aprendeu na Faculdade, o que deve acontecer em mais alguns meses. "Trabalho o dia todo, venho para a FACENS à noite e também faço parte da Equipe V8... o jeito é dormir menos para dar conta do recado".

A estimativa é que a empresa absorva cerca de 1.000 funcionários diretos – o que significa o dobro desse número em empregos indiretos.



Arnaldo com os novos colegas de trabalho e em um dos galpões da empresa.

Facens Jr. desenvolve projetos para empresa do setor de Mecânica

Desde o início do ano, a Facens Jr. vem estreitando uma parceria que promete muitos frutos.

>> **Trata-se da empresa sorocabana Machbert**, fundada com o objetivo de introduzir no Brasil a tecnologia Montabert de demolição com o uso de rompedores hidráulicos. Com isso, a empresa se aprimorou nesse tipo de equipamento e em acessórios hidráulicos para escavadeiras. Também especializada em uma ampla linha de componentes para escavadeiras e retro-escavadeiras, o foco atual da empresa é a construção civil, mineração, siderurgia e a indústria de cimento. Os alunos responsáveis pelo setor de mecânica da empresa júnior da FACENS estão desenvolvendo uma série de projetos e desenhos técnicos para a Machbert. Leandro Yokoti, aluno do 5º ano de Engenharia Mecânica na FACENS, que está na Machbert há pouco mais de dois



Leandro de Oliveira e Lucas Rizzo durante a elaboração dos projetos no escritório da Facens Jr.

anos, foi recentemente efetivado na área de Aplicação e Produto. Foi o próprio estudante quem abriu as portas da empresa aos alunos da Facens Jr. "Eu já conhecia o trabalho da Facens Jr. e sabia que, como apoio aos alunos, há pessoas muito capacitadas. Isso gerou um casamento perfeito, ou seja, temos serviços de qualidade com custos competitivos. Essa parceria tem dado muito certo, por isso não deve parar por aqui", explica Leandro.



Leandro Yokoti ao lado dos produtos da empresa.

Qualidade e Inovação

No mês de Agosto, a equipe da Facens Jr. se empenhou na busca pelas metas da empresa. O primeiro passo rumo ao sucesso foi a apresentação da nova diretoria – conheça os integrantes e seus respectivos cargos: Marianna Jarochinski S. G. Loureiro (Civil), Diretora Presidente; Jairo Luís de L. Andrade (Computação), Diretor Vice-Presidente; Pedro Jarochinski S. G. Loureiro (Elétrica), Diretor Financeiro e de Marketing; Lucas Diego C. Rizzo (Mecânica), Diretor de Projetos e Leandro de Oliveira Santos (Mecânica), Diretor Administrativo. Ainda neste mês, a EJ (Empresa Jr.) da Facens, mais uma vez, mostrou-se competente para atender prontamente as exigências da Prefeitura Municipal de Sorocaba. Sete novos colaboradores já estão trabalhando junto a Secretaria de Obras e Núcleo de Planejamento da PMS.

Alguns objetivos também foram atingidos. Podemos tomar como exemplo o primeiro projeto de engenharia Mecânica (Projeto Machbert) da empresa que foi concluído. Os resultados dessa empreitada já estão sendo vistos, novos contatos estão sendo estabelecidos e outros projetos já vêm sendo idealizados. Para o mês de setembro, os membros da Facens Jr. estão se preparando para o maior acontecimento de EJs do país – o ENEJ (Encontro Nacional de Empresas Juniores), com o tema "O impacto da inovação na mudança do Brasil". O evento será realizado em Brasília (DF) e contará com palestras, cases, workshops, mesas redondas; tudo isso organizado de forma que o empresário júnior reconheça as novas tecnologias e suas aplicações em diferentes realidades.

Até a próxima!

Alunos da Elétrica se encantam com INPE



Assim como naqueles passes de bola na medida, Luis Cavacchini Neto, do 5º ano de Engenharia Elétrica, sugeriu uma excursão ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

>> **Renata Rampim, professora de Telecomunicações**, não teve dúvida – reuniu sete dos seus alunos e partiu para São José dos Campos, sede nacional do INPE. Entre outros setores, o grupo visitou o Laboratório de Integração e Testes, onde são desenvolvidos os satélites brasileiros. “Achei a pro-



“O INPE é um centro que desenvolve atividades extremamente importantes, não apenas para o programa espacial brasileiro, mas para todo setor industrial. De um novo aparelho celular até um satélite a ser lançado, devem passar por ensaios no INPE. Além disso, o local possui uma estrutura única país e no hemisfério sul.

Luis Cavacchini Neto, do 5º ano de Engenharia Elétrica

posta do aluno interessante, mas nunca imaginei que aquele lugar fosse tão grandioso. Inclusive, pretendo, a partir de agora, organizar uma visita a cada semestre”, comenta Renata.

O Instituto, com suas instalações que compreendem uma área de 25 mil metros quadrados, é uma referência nacional e internacional. Sua enorme lista de competências contempla atividades que envolvem alta tecnologia de satélites espaciais, pesquisas relacionadas ao meio ambiente, previsão do tempo, e testes que atendem desde a indústria automobilística à bélica. “É fantástico observar aquelas estruturas e câmaras enormes. Um dos laboratórios, utilizado para testar os satélites de outros países, é singular no hemisfério sul. Para se ter uma idéia da grandeza tecnológica do local, enquanto o laboratório está avaliado em 100 milhões de dólares, os satélites lá desenvolvidos valem pelo menos o dobro dessa cifra”, comenta Renata.

Segundo a professora, o INPE possui câmaras anecóicas imensas – quase 15 m de altura e 28 m de extensão – para testes de antenas e elementos irradiantes. O grupo também conheceu uma enorme câmara que simula variações de temperaturas (+ 200º C e – 200º C) no espaço. Além disso, visitaram o subsolo dos laboratórios, seus sistemas de amortecimento e isolamento de abalos e ruídos. “Esse tipo de visita agrada muito, pois são referências que aumentam os horizontes dos alunos. Eles passam a perceber que o mercado pode estar em outras cidades ou países, e não apenas em Sorocaba”.

Professor participa de Conferência Internacional de Física Atômica nos Estados Unidos

>> **Bem diferente do que acontecia no passado**, quando o conhecimento ainda era engavetado, os pesquisadores atuais têm quase uma obrigação quanto a divulgação dos seus estudos científicos. Por isso, Antonio Augusto Soares, professor de Física da FACENS, não pensou duas vezes – no final de julho arrumou suas malas e voou para a XXI edição da Conferência Internacional de Física Atômica, na Universidade de Connecticut.

Realizado a cada dois anos, o evento congrega profissionais de Física Atômica de todo o planeta, incluindo diversos ganhadores do prêmio Nobel. “Apresentei um trabalho que venho desenvolvendo na Universidade de Campinas (Unicamp), intitulado ‘Efeitos coerentes acumulativos na propagação de um trem de pulsos ultracurtos’ e é parte de meu projeto de doutorado em Física Teórica que tem como



objetivo estudar a interação de radiação laser com algumas configurações atômicas específicas”, explica Augusto.

“A experiência foi ótima. Durante a conferência, estabeleci vários contatos com profissionais de outros países e pude apresentar o meu trabalho para uma ‘clientela’ de alto nível. Os resultados dos cursos da semana anterior ao congresso, realizados no MIT (Massachusetts Institute of Technology), também foram muito bons, comenta. Ainda de acordo com o professor, seu projeto de doutorado, iniciado em 2005, será concluído no próximo ano.

FACENS já entra no clima da Semana Global do Empreendedorismo



Na segunda quinzena de agosto, durante quatro noites, o professor Geraldo Almeida reuniu alunos das quatro engenharias da FACENS para apresentar o curso

‘Planeje sua empresa’. Em parceria com o Sebrae, o curso teve como principal objetivo preparar os alunos para Semana Global do Empreendedorismo, que será realizada entre os dias 17 e 23 de novembro, no Brasil e em mais de 60 países, simultaneamente.

Classificada como o maior movimento mundial de empreendedorismo, a Semana faz parte da campanha nacional Bota pra Fazer, que tem como objetivo despertar a atitude empreendedora que existe em cada pessoa. Saiba mais pelo site: www.semanaglobal.org.br