

### Seções:

- Atividades Complementares e de Extensão página 2
- Ensino página 7
- Pesquisa página 12

### Destaques:

Olimpíada da Engenharia  
pág. 4

Empreendedorismo  
pág. 6

Núcleo de Estudos Pedagógicos  
pág. 8

Avaliação do Curso  
pág. 9

Pesquisas Pedagógicas  
pág. 11

Divulgação Científica  
pág. 17

Edição Janeiro 2006

Relatório Anual 2005

## Desde 2000 na direção certa...

No ano de 2000 foi iniciada a elaboração do projeto do Curso de Engenharia de Produção da FACCAT, em dezembro de 2001 após uma avaliação *in-loco* da Comissão de Especialistas do MEC o projeto foi aprovado e o curso recebeu autorização para funcionamento, iniciando as atividades no segundo semestre de 2002. Desde o início o projeto previa no seu currículo o desenvol-

vimento de um novo perfil para o engenheiro de produção no Brasil. Após uma séria de debates no Brasil entre o CONFEA, MEC, ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção), profissionais, estudantes e professores este perfil foi finalmente reconhecido pela Resolução 1.010 de 22.08.2005 do CONFEA, confirmando o correto direcionamento do curso desde sua concepção didático-pedagógica.



<http://www.confea.org.br>

## Nova Resolução 1.010 do CONFEA ratifica perfil...

No Anexo II da Resolução 1.010 do CONFEA constam os campos de atuação profissional dos Engenheiros de Produção, desta forma o perfil pretendido pelo curso da FACCAT enquadra-se plenamente nas disposições do Anexo II.

Campos de atuação especificados:

**1.3.6.1 Engenharia dos Processos Físicos de Produção** (Gestão dos Sistemas de Produção. Processos de Fabricação e Construção. Planejamento e Controle da Produção e do Produto Industrial. Logística da Cadeia de Suprimentos. Organização e Disposição de Máquinas e Equipamentos em Instalações Industriais. Procedimentos, Métodos e Seqüências de Fabricação e Construção nas Instalações Industriais. Sistemas de manutenção. Sistema de Gestão de Recursos Naturais)

**1.3.6.2 Engenharia da Qualidade** (Controle Estatístico e Metrológico de Produtos e Processos de Fabricação e Construção. Normalização e Certificação da Qualidade. Confiabilidade de Produtos e Processos de Fabrica-

ção e Construção). **1.3.6.3 Ergonomia** (Ergonomia do Produto e do Processo. Biomecânica Ocupacional. Psicologia e Organização do Trabalho. Análise e Prevenção de Riscos de Acidentes). **1.3.6.4. Pesquisa Operacional** (Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas no Âmbito dos Campos de Atuação da Engenharia em Geral. Processos Estocásticos. Processos Decisórios. Análise de Demandas por Bens e Serviços). **1.3.6.5 Engenharia Organizacional** (Métodos de Desenvolvimento e Otimização de Produtos. Gestão da Tecnologia, da Inovação Tecnológica, da Informação da Produção e do Conhecimento. Planejamento Estratégico e Operacional. Estratégias de Produção. Organização Industrial. Avaliação de Mercado. Estratégia de Mercado. Redes de Empresa e Cadeia Produtiva. Gestão de Projetos). **1.3.6.6. Engenharia Econômica** (Gestão Financeira de Projetos e Empreendimentos. Gestão de Custos. Gestão de Investimentos. Análise de Risco em Projetos e Empreendimentos. Propriedade Industrial).

## EXTENSÃO

# Atividades de extensão e complementares

Em 2005 foram realizadas muitas atividades complementares e de extensão com a finalidade de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, bem como, demonstrar a realidade dos sistemas de produção.

## Visitas técnicas

Os alunos do curso tiveram oportunidade de vivenciar diversas atividades em sistemas produtivos com o objetivo de observar os processos envolvidos, bem como, analisar diversos procedimentos e métodos utilizados nas empresas para posteriormente discutirem os problemas encontrados e proporem soluções.

### Visitas realizadas:

28/03 - Freios Controil Ltda, São Leopoldo, RS.

Promovida pelo Prof. Alexandre Diehl na Disciplina de Introdução a Engenharia de Produção

28/04 - Randon SA, Caxias do Sul, RS.

Promovida pela Profa. Karen Menger da Silva na Disciplina de Gestão da Tecnologia

02/05 – Lab. de Ensaio Mec. e Metalúrgicos da UFRGS, Viamão, RS.

Promovida pelo Prof. Ivan Paludo na Disciplina de Tecnologia dos Materiais

09/05 - MWM International, Canoas, RS.

Promovida pela Profa. Karen Menger da Silva na Disciplina de Gestão da Tecnologia

17/05 - Rossi SA, São Leopoldo, RS.

Promovida pelos Prof. Ivan Boesing e

Prof. Ivan Paludo nas Disciplinas de Termodinâmica e Tecnologia dos Materiais

23/05 - Tintas Killing SA, Novo Hamburgo, RS.

Promovida pelo Prof. Alexandre Diehl na Disciplina de Introdução a Engenharia de Produção

31/05 - Cervejaria Schincariol, Igrejinha, RS.

Promovida pelo Prof. Alexandre Diehl na Disciplina de Introdução a Engenharia de Produção

13/09 - Endutex Brasil, Três Coroas, RS.

Promovida pelo Prof. Alexandre Diehl na Disciplina de Introdução a Engenharia de Produção

22/09 - Laboratório de Ensaio Mecânicos e Metalúrgicos da UFRGS, Viamão, RS.

Promovida pelo Prof. Ivan Paludo na Disciplina de Tecnologia dos Materiais.

03/11 - Rossi SA, São Leopoldo, RS.

Promovida pelo Prof. Ivan Carlos Paludo na Disciplina de Tec. dos Materiais.



Alunos e Professores do Curso

Alunos na Visita a Randon S.A.



## Palestras

O curso de engenharia de produção programou uma série de palestras com a finalidade de demonstrar à comunidade acadêmica e empresarial da região os trabalhos e pesquisas realizadas, como também, oportunizou o contato com diversos profissionais da área da engenharia, e também de outras áreas.



Todos os semestres são oferecidas palestras abertas a comunidade e, neste ano de 2005 foram incrementadas as palestras com a participação de profissionais de outras áreas. Esta reivindicação partiu dos próprios alunos com a finalidade de serem ampliados os conhecimentos. A idéia é ter uma visão mais sistêmica dos sistemas produtivos.

Bel. Vanderlan Vasconcelos da FINEP/MCT , apresentando a palestra: **Programas, Incentivos e Perspectivas para o Desenvolvimento Científico e Nacional**

### Palestras proferidas:

21/03 - Programas, Incentivos e Perspectivas para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico Nacional, Vanderlan Vasconcelos, Coordenador no RS do Ministério da Ciência e Tecnologia e FINEP.

11/04 - Origem, Desenvolvimento e Perspectivas da Engenharia de Produção no Brasil, João Ernesto Escosteguy Castro, Mestre e Doutorando em Engenharia de Produção, Membro da Diretoria da ABEPRO, Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC.

02/05 - Certificação de Produtos (Programa PROGEX-CIENTEC, MCT), Paulo Víctor Humann, Engenheiro Químico e Mestre em Engenharia de Produção, Agente do Programa PROGEX - MCT.

16/05 - A Importância da Pesquisa para a Gestão Empresarial, Sérgio Nikolay, Contador e Administrador, Coordenador do Curso de Ciências Contábeis da FACCAT, Consultor Empresarial e do Programa de Extensão Empresarial da SEDAE/RS.

04/06 - Marketing de Produto, Susana Neves, Contadora e Administradora, Especialista em Marketing, Consultora Empresarial e Professora da FACCAT de Marketing.

29/08 - Ensino de Engenharia no Brasil: Questões e Desafios, Walter Antônio Bazzo, Engenheiro e Mestre em Engenharia Mecânica, Doutor em Educação pela UFSC, Docente do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica da UFSC.

31/10 - Gás Natural: Uma Alavanca para o Desenvolvimento do Vale do Paranhana, Artur Lorenz, Administrador e Engenheiro Civil, Presidente da SULGÁS/RS



Eng. Artur Lorenz , apresentando a palestra: **Gás Natural: Uma Alavanca para o Desenvolvimento do Vale do Paranhana**

## Realizada a 1ª Olimpíada da Engenharia e Sistemas de Informação

No segundo semestre foi realizada a 1ª Olimpíada dos Cursos de Engenharia de Produção e Sistemas de Informação. O evento tem a finalidade de despertar o espírito de competitividade, estimular a prática de esportes e o estudo do cálculo. Um importante objetivo é integrar os alunos dos dois cursos gerando a possibilidade de troca de experiências e futuras parcerias para o desenvolvimento de tecnologias em conjunto.

Esta prevista a realização anual da Olimpíada sempre com a participação dos alunos e professores. No decorrer de outras edições está prevista a inclusão de outras modalidades de esporte.



### Resultados da 1ª Olimpíada da Engenharia e Sistemas de Informação

**CÁLCULO APLICADO** 1º Lugar - Flávio Lucas da Rosa (EP) 2º Lugar - Cláudio Oberajara Bonetti (EP)

**XADREX** 1º Lugar - Gleicson Machado (SI) 2º Lugar - Marcelo Luis Kunst (EP)

**DAMA** 1º Lugar - Tiago Ubirajara Silva da Silva (EP) 2º Lugar - Carlos Fernando Jung (EP)

**BOLICHE** 1º Lugar - Cássio Márcio Feiten (EP) 2º Lugar - Jarbas André da Rosa (EP)

**VÍDEO GAME EM REDE** 1º Lugar - Lucas Caceres Parlatto (SI) 2º Lugar - Everton Luis Berz (SI)

**BILHAR** 1º Lugar - Eduardo Marta (EP) 2º Lugar - Rafael Bonete (SI)

## 1º Torneio de bilhar da engenharia integrou alunos e professores do curso



Vencedores do 1º Torneio de Bilhar da Engenharia:

Troféu de 1º Lugar – Vinícios Sefrin

Troféu de Último Lugar – Fernando Rothe

Representante dos Alunos da Engenharia Fernando Rothe entregando as doações dos alunos à Vice-Diretora de Extensão Profa. Marlene Ressler



No primeiro semestre deste ano foi realizado o primeiro torneio de bilhar da engenharia reunindo alunos e professores, na Sociedade 5 de Maio na cidade de Taquara, RS.

O evento foi organizado pelos próprios alunos que também realizaram uma campanha para arrecadar doações para o inverno de 2005.

Posteriormente o representante dos alunos da engenharia efetuou a entrega das doações recebidas a Vice-diretora de Extensão da FACCAT.

## Projeto da 20ª MOSTRATEC recebe Prêmio Inovação Tecnológica

Pelo terceiro ano consecutivo, a FACCAT premiou estudantes que se destacaram na 20ª MOSTRATEC, Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia, realizada na Fundação Liberato, em Novo Hamburgo, entre os dias 7 e 12 de Novembro. A pesquisa escolhida pela Comissão Avaliadora para receber o Prêmio Inovação Tecnológica FACCAT foi "Avaliação de Softwares de Instrução Programada na Educação Pro-

Profissional" dos alunos Carlos Theobaldo Renk e Bruno Diego de Mello que terão direito a dividir uma bolsa de estudos integral no curso de engenharia de produção da FACCAT.

A entrega foi realizada pelo Prof. Carlos Fernando Jung (coordenador do curso) representando o Diretor Geral Prof. Delmar Henrique Backes, na presença do Diretor da Fundação Liberato Prof. André Lawisch e demais autoridades presentes.



Prof. Delmar Henrique Backes, Diretor Geral da FACCAT assinando o convênio para concessão do Prêmio Inovação Tecnológica 2005 com o Presidente da 20ª MOSTRATEC Eduardo Selbach

## Aluna da engenharia de produção participa do intercâmbio com estudantes do Canadá no projeto Rondon



Dezoito acadêmicos (nove canadenses e nove brasileiros das Faculdades de Taquara) participam de projetos de trabalho integrados desde 2 de julho, mesmo em Santo Antônio da Patrulha, desenvolvendo atividades de ensino e trabalho voluntário junto a diversos organismos comunitários do município. Eles participam do intercâmbio intercultural desenvolvido através do Projeto Rondon/RS com a ONG canadense World Youth-Jeunesse te ano será o inglês), além de Canadá Monde (CWY-JCM).

O intercâmbio é uma grande oportunidade de cada família conviver por quase três meses com uma língua estrangeira (especialmente o inglês), além de vivenciar outras experiências de vida com os jovens.

A mesma sistemática na comunidade canadense, na segunda fase do projeto, facilitará a vida dos brasileiros no Canadá e a integração nas famílias canadenses. A comunidade de Windsor, na Nova Escócia.

A metodologia usada, desenvolvida pela ONG canadense, propõe que cada brasileiro more com um canadense numa família, tornando assim mais fácil a aquisição da língua e da cultura locais. "O brasileiro torna-se o intérprete do canadense, facilitando

## 2ª Semana do Empreendedorismo Tecnológico contou com a apresentação de alunos dos cursos que são empresários

Foi realizada nos dias 19, 20 e 21 de outubro a 2ª Semana do Empreendedorismo Tecnológico com o objetivo de estimular ações empreendedoras por parte dos alunos dos cursos de engenharia de produção e sistemas de informação.

A semana do empreendedorismo foi elaborada com um formato diferenciado e realizada já em 2004 com a finalidade de demonstrar experiências empreendedoras e programas estaduais e nacionais que estão disponíveis e fomentam o surgimento de novas empresas. Mas, o principal objetivo é motivar a tomada de “atitude” por parte dos alunos em ser empreendedor não somente frente a possibilidade de implantar uma nova empresa, mas, ser empreendedor também em qualquer atividade de esteja realizando.

O evento neste ano, teve a finalidade de apresentar experiências bem sucedidas de professores e alunos do curso que também atuam no mercado empresarial, mostrando as diversas variáveis envolvidas para ser empreendedor, também foram apresentados programas em nível federal que fomentam e patrocinam novas micro e pequenas empresas.

No primeiro dia o palestrante convidado foi o Ivan Carlos Paludo que é professor do curso de engenharia de produção e empresário do setor de consultoria que apresentou a sua trajetória desde funcionário da empresa Eberle, estudante de engenharia e posteriormente diretor da empresa Tríadis Consultoria Organizacional. Na palestra foram demonstradas as ações que levaram o professor a receber o Prêmio Consultores do Ano SEBRAE em 2004.

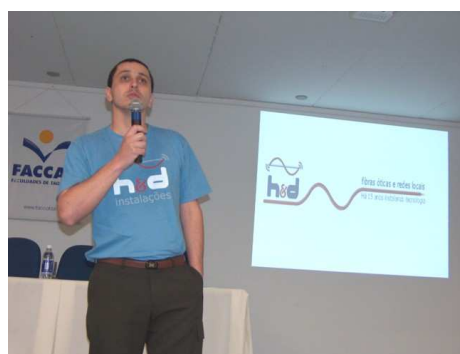
No segundo dia, o Coordenador Estadual da FINEP e Ministério da Ciência e Tecnologia Vanderlan Vasconcelos falou sobre os programas e fundos disponíveis para o fomento de projetos que venham a contribuir para o surgimento de inovações tecnológicas. Já no terceiro dia o convidado foi o Prof. Reginaldo Caetano que proferiu a palestra sobre “ser empreendedor” e conduziu a apresentação oral de três alunos que são também empresários e que falaram sobre suas experiências vivenciais no mercado.

Nesta oportunidade se pronunciaram os alunos Fernando Rothe do curso de engenharia de produção, Adriano Renato Klein e Carlos Henrique Hennig ambos do curso de sistemas de informação.

O evento foi aberto pelo Diretor Geral das Faculdades Prof. Delmar Backes e pelos Coordenador do Curso de Engenharia de Produção Prof. Carlos Fernando Jung e Marcelo Azambuja coordenador do Curso de Sistemas de Informação. Houve a participação de alunos da Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato – CIMOL e alunos do Curso de Administração da FACCAT.



Prof. Eng. Eletr. Reginaldo Caetano, M.Sc.



Fernando Rothe,  
Aluno da Engenharia de Produção



Carlos Hennig e Adriano R. Klein  
Alunos de Sistemas de Informação



## Atividades do Serviço de Apoio Pedagógico

### Cursos de Nivelamento

Com a finalidade de auxiliar os alunos com dificuldades de compreensão dos novos conteúdos, devido a falta de preparo anterior no ensino fundamental e médio estão sendo realizados cursos de nivelamento, que são oferecidos gratuitamente. Os cursos de nivelamento irão ser disponibilizados sempre que necessários à preparação para disciplinas do currículo, que poderão representar dificuldades ao processo de aprendizagem.

Foi realizado durante o primeiro e segundo semestres de 2005 dois Cursos de Nivelamento de Introdução ao Cálculo. Também foi aplicada no segundo semestre de 2005 uma pesquisa para verificar-se as dificuldades em conteúdos de matemática do ensino fundamental e médio nos alunos que ingressaram no vestibular 2005/II. A pesquisa foi elaborada pela Profa. Rosane Filippesen das disciplinas de Cálculo I e II. Os resultados foram preocupantes, a média geral dos alunos foi de 1,9 (em uma escala de 0 a 10).

### Monitoria

Desde o primeiro semestre de 2003 é prestado o serviço de monitoria de cálculo aos alunos interessados. A monitoria de Cálculo I possui normalmente a maior concentração de alunos.

Em 2005 foi disponibilizada a monitoria todas as quintas-feiras a noite no Laboratório de Física. Este serviço é realizado pela aluna Carolina Klein, que recebe uma bolsa de estudos no valor de uma disciplina.

**A monitoria foi prestada, durante o ano de 2005, à 35 alunos do Curso de Engenharia de Produção.**

## Qualificação do corpo docente

### Professores em qualificação

Profª Fabiana Jung Noel, Mestranda em Engenharia - ULBRA;

Profª Ms. Karen Menger da Silva, Doutoranda em Administração - UFRGS;

### Professores do curso

Prof. Carlos Fernando Jung, Mestre em Engenharia de Produção, Área: Projeto de Produto - UFSM; (Coordenador do Curso)

Prof. Alexandre Luiz Diehl, Mestre em Engenharia de Produção, Área: Gerência da Produção e Ergonomia - UFRGS;

Profª Flávia Pereira de Carvalho, Mestre em Engenharia Elétrica, Área: Tecnologia da Informação - PUC/RS;

Prof. Jarbas André da Rosa, Mestre em Engenharia Mecânica, Área: Fenômenos de Transporte - UFRGS;

Profª Rosane Maria Filippesen, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática - ULBRA;

Prof. Ivan Jorge Boesing, Mestre em Engenharia Mecânica, Área: Fenômenos de Transporte - UFRGS;

Prof. Frederico Sporket, Mestre em Engenharia Mecânica, Área: Fenômenos de Transporte - UFRGS;

Prof. Reginaldo Caetano, Mestre em Ciência da Computação - UFRGS

Profª Derli Schmidt, Mestre em Engenharia de Produção, Área: Gerência da Produção - UFSM

### Novos professores ingressos em 2005

Prof. Fábio H. Mondardo, Mestre em Química – UFRGS

Profª Débora Simões, Mestre em Sensoriamento Remoto - UFRGS

## Lançado o Núcleo de Estudos Pedagógicos sobre Ensino de Engenharia: uma iniciativa pioneira no Rio Grande do Sul

Implantado oficialmente em 29 de Agosto de 2005. Ratificada a implantação por ata assinada pelos presentes: alunos, professores, coordenador do curso e diretor geral da FACCAT



No dia 29 de agosto foi lançado o Núcleo de Estudos Pedagógicos Sobre Ensino de Engenharia, do Curso de Engenharia de Produção da FACCAT, no auditório das Faculdades de Taquara.

O evento contou com a participação do Diretor Geral Prof. Delmar Backes que fez abertura do evento, posteriormente o Prof. Carlos Fernando Jung, Coordenador do Curso, realizou a exposição de motivos para a formação deste núcleo de estudos, logo após a Profa. Rosane Filippesen fez a leitura dos objetivos propostos.

Na seqüência foi proferida a palestra *Ensino de Engenharia no Brasil: Questões e Desafios* pelo Prof. Walter Antônio Bazzo, que é Engenheiro e Mestre em Engenharia Mecânica e Doutor em Educação.

O Prof. Bazzo é docente da Universidade Federal de Santa Catarina onde leciona no Curso de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) em Educação Científica e Tecnológica, também é autor de 7 livros sobre ensino de engenharia. O docente que palestrou foi convidado pelo coordenador do curso e pelo grupo de professores a ser o Presidente de Honra do Núcleo de Estudos Pedagógicos que foi criado.

Os professores que integram o Núcleo são: Rosane Maria Jardim Filippesen, Ivan Jorge Boesing, Jarbas André da Rosa e Fabiana Noel. Estes docentes serão os responsáveis pela articulação das atividades e coordenação dos trabalhos interagindo posteriormente com os demais docentes do curso, para tanto todos os integrantes do grupo possuem formação pedagógica em suas áreas (licenciatura) e também são Mestres em Engenharia.



### Os objetivos do Núcleo de Estudos Pedagógicos Sobre Ensino de Engenharia são:

- a) proporcionar ao estudante de engenharia uma educação que o torne mais criativo e com maior autonomia, tornando-o um empreendedor;
- b) identificar os princípios, as estratégias e as deficiências do atual modelo de ensino em Engenharia e estabelecer mecanismos que possam incrementar a qualidade na educação em Engenharia, face às atuais exigências da ciência, tecnologia e sociedade;
- c) aprofundar a discussão sobre a prática docente, repensando metodologias de ensino, unindo a prática à teoria pedagógica, examinando os resultados obtidos quanto ao desenvolvimento intelectual dos alunos e quanto à apropriação dos conhecimentos;
- d) organizar fóruns de discussão, palestras e programas de qualificação docente específicos para os professores da Engenharia de Produção buscando assim, um novo modelo que incorpore as mudanças tecnológicas e sociais e ofereça alternativas que valorizem o processo de ensino-aprendizagem;
- e) oportunizar momentos de reflexão sobre como devem ser trabalhados, em cada disciplina do curso, os valores humanos, como ética, solidariedade e cooperatividade, já que a Engenharia de Produção tem como uma de suas peculiaridades o fato do seu campo de estudos dar especial importância ao trabalho humano, com o objetivo de incorporá-lo nas suas atividades de projeto, implantação e gestão de sistemas de produção.



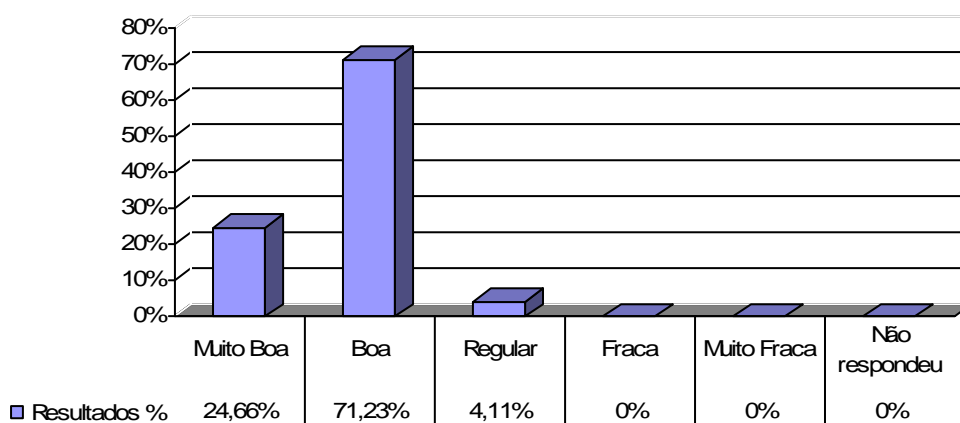
## Realizada a segunda pesquisa de avaliação das condições de oferta do curso em 2005

Em janeiro de 2005 foi realizada a segunda pesquisa de avaliação das condições de oferta do curso com todos os alunos regularmente matriculados que ingressaram em 2002/II, 2003/I, 2003/II, 2004/I e 2004/II. O universo pesquisado foi de 137 alunos com uma amostragem de 73 alunos (53,28%). As questões do instrumento de pesquisa foram baseadas nos parâmetros do Manual de Avaliação do Curso de Engenharia de Produção, da Diretoria da Educação Superior – DAES / MEC-INEP.

Os resultados foram satisfatórios e revelaram que o projeto está sendo implantado segundo as expectativas dos alunos e diretrizes curriculares do MEC-INEP e ABEPRO.

Veja um exemplo abaixo com os resultados de uma das questões:

### 2. Como você considera a adequação dos conteúdos das disciplinas aos objetivos do curso para formação do perfil profissional do engenheiro de produção?



Os demais resultados encontram-se disponíveis ao acesso público em arquivo .pdf publicado no Portal Interativo do Curso de Engenharia de Produção, no endereço: <http://engenharia.faccat.br>

## Reuniões com professores do curso tiveram por objetivo discutir novas propostas para aprendizagem



Foram realizadas nos dias 12/03, 02/07 e 22/10 reuniões específicas com os professores e coordenador do curso para serem discutidas novas propostas pedagógicas e, as dificuldades de aprendizagem constatadas durante o ano de 2005. Também no dia 12/03 foi realizada no período da manhã uma reunião geral de professores da instituição com a direção geral.

## Realizado o 2º Seminário Geral Didático-Pedagógico do Curso com alunos, professores e coordenação

No dia 1º de Julho de 2005 foi realizado nas dependências da Sociedade 5 de Maio, na cidade de Taquara, segundo seminário geral didático-pedagógico do curso de engenharia de produção. Neste dia compareceram alunos, professores e o coordenador do curso para discutirem problemas e soluções com o objetivo de ser aperfeiçoado o processo de aprendizagem. Convocados pelo coordenador antecipadamente, alunos e professores representaram uma excelente amostragem do total que integram o curso. Em um primeiro momento foi colocada a disposição a palavra para que qualquer aluno se manifestasse sobre os problemas e sugerisse soluções, inclusive, foram questionados diversos pontos diretamente ao coordenador e professores presentes, os quais no mesmo momento puderam manifestar as idéias e proporem soluções. Para finalizar o as atividades foi realizada uma janta comemorativa e atividades de jogos (bilhar e boliche).

Os assuntos tratados e as deliberações constam em Ata Oficial assinada pelos presentes, de 01/07/2005

## Otimizado o portal interativo do curso na internet

Em novembro de 2005 foi elaborado um novo conjunto de seções para o portal do curso de engenharia de produção.

Estas novas seções além de proporcionar um maior número de opções de navegação concentram todas as atividades realizadas no curso.

Além de já integrar todas as disciplinas do curso que visa oferecer uma ferramenta para gestão das informações e disponibilização de materiais do curso para os alunos, o portal apresenta seções que demonstram o que está acontecendo em termos de atividades de pesquisa, extensão, complementares e didático-pedagógicas.

O sistema permite acesso imediato do aluno as mais diversas informações e também notícias internas e externas sobre a área da engenharia de produção, além de manter um histórico do curso,

Novas Seções

## Curso de Engenharia de Produção e Pólo de Inovação realizam cursos na área de bioengenharia e contribuem para a formação de pesquisadores de outras regiões

Dois cursos inéditos no Vale do Sinos e Paranhana foram realizados na FACCAT, durante os meses de outubro e novembro. São os cursos "Processos Biotecnológicos de Produção de Enzimas" e "Simulação e Otimização de Bioprocessos". Estes cursos são resultado da pesquisa que vem sendo realizada no Pólo de Inovação Tecnológica do Paranhana (Vinculado a Secretaria da Ciência e Tecnologia do RGS) que visa otimizar a produção de enzimas que são industrialmente utilizadas para a obtenção de novos produtos a partir do soro do leite, que é um poluente ambiental.

A oferta destes cursos somente foi possível devido a instalação recente de um moderno Laboratório de Química Biotecnológica que conta com equipamentos como: Bioreator, Espectrofotômetro e Cromatógrafo a Gás. Os pesquisadores e professores do Curso de Engenharia de Produção Prof. Dr. Waldemir Santiago Júnior e Profa. Fabiana Noel ministraram os cursos, que conta com a participação como alunos de vários técnicos-científicos do setor alimentício da região e diversos alunos de engenharia de bioprocessos e biotecnologia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Os cursos oportunizaram a transferência das experiências e tecnologias desenvolvidas aqui no Vale do Paranhana ao setor produtivo e educacional de outras regiões.



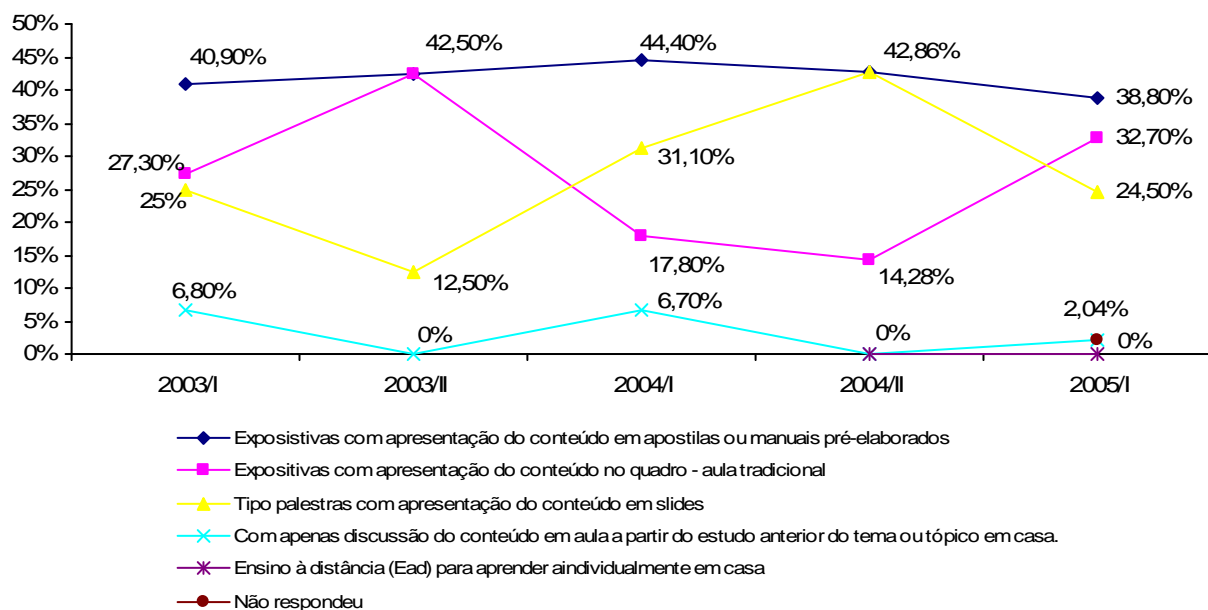
Acadêmicos da Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos da UERGS

## Pesquisas pedagógicas para levantamento do perfil dos novos alunos e expectativas didáticas chega a 6ª edição

Todo início de semestre é realizada uma pesquisa com os novos alunos que estão ingressando no curso, o objetivo é levantar dados sobre importantes questões pedagógicas e conhecer o perfil do novo grupo. Estes dados são tratados estatisticamente e distribuídos aos professores para que seja realizado um planejamento didático adequado a cada nova realidade. Os dados também são disponibilizados aos alunos.

Transcorrida a 6ª edição foi possível realizar uma análise comparativa entre os resultados, já sendo conhecidas diversas características do perfil dos alunos e outras importantes variáveis. Veja um dos resultados da análise comparativa das pesquisas realizadas (no caso de 2003/I a 2005/I)

### Pergunta: 14 – Como você gostaria que fossem ministradas as aulas pelos professores?



## Nova proposta no ensino de Física gera inovações

O Prof. Jarbas André da Rosa já vem realizando uma experiência pedagógica desde 2004 e, neste ano obteve resultados surpreendentes na disciplina de Física I. A proposta foi de os alunos tentarem demonstrar os princípios físicos apreendidos em aula através da construção de modelos icônicos tridimensionais.

Estes modelos construídos poderiam ser tanto máquinas e estruturas existentes, como também, alguma inovação ou invenção.

Diversos modelos e protóti-

pos foram desenvolvidos pelos alunos da disciplina, e a maioria foram inovações e invenções.

A proposta agora deve ser otimizada e, os trabalhos realizados irão passar por uma análise de viabilidade para serem descritos em forma de memorial para serem solicitadas posteriormente as patentes de modelo de utilidade e invenção.

Ao lado pode ser vista uma das invenções obtidas em aula.

(Suporte para Servir Refrigerante – 1L)  
Aluno: Rogério Zanon de Moura



## PESQUISA

### Concluída a pesquisa sobre iluminância no campus da FACCAT



Carlos H. Endo



As condições de iluminância (densidade de luz necessária para uma determinada tarefa visual) no interior das salas do campus da FACCAT foram alvo de uma pesquisa realizada desde o primeiro semestre de 2004, pelos acadêmicos Carlos Hisao Endo e Carolina Kirsch do Curso de Engenharia de Produção.

O trabalho resultou na elaboração e formatação de 135 modelos gráficos que foram utilizados para uma análise comparativa entre os dados levantados e a Norma Técnica da ABNT, NBR-5413.

A iniciativa integrou as atividades de pesquisa do Laboratório de Inovação e Otimização de Produtos e

Processos. Os trabalhos de pesquisa se desenvolveram até o início do segundo semestre de 2005, e o objetivo foi de realizar as medições anteriores durante o dia nos mesmos ambientes e com a adição de luz artificial. O trabalho resultou em mais 135 modelos gráficos, totalizando a pesquisa 270 gráficos.

Também foram realizados experimentos com a medição da iluminância com as luminárias instaladas em diversas alturas em relação ao solo e, com a implantação experimental de outro tipo de luminária. Os resultados deverão contribuir para a otimização do sistema de iluminação do campus.

### Implantado o Laboratório de Projeto de Produto

Com recursos da FACCAT e Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul foi implantado em janeiro de 2005 o Laboratório de Projeto de Produto – Antropotecnologia que destina-se as atividades de pesquisa do Pólo de Inovação Tecnológica do Vale do Paranhana. Neste laboratório esta sendo desenvolvido a pesquisas disciplinas como Cálculo Numérico, Estatística Aplicada e Probabilidades e, para a disciplina de Informática.

O ambiente conta com 23 microcomputadores de última

geração com software livre e, trabalhando em rede wireless. Este laboratório é o pioneiro em rede wireless no campus. As atividades de pesquisa se desenvolvem durante o período diurno, já no período noturno os alunos dos cursos de engenharia de produção utilizam em diversas disciplinas como Cálculo Numérico, Estatística Aplicada e Probabilidades e, para a disciplina de Informática.

Os recursos destinados pela Secretaria da Ciência e Tecnologia do RS atingiram o montante de R\$ 88.000,00. Este laboratório servirá para treinamento dos usuários do novo software



Sala D308



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
Secretaria da Ciência e Tecnologia

## Laboratório de Engenharia da Qualidade é a nova proposta para integrar Ensino, Pesquisa e Extensão



O Laboratório de Engenharia da Qualidade do Curso de Engenharia de Produção da FACCAT foi implantado em 2005 com a proposta de viabilizar o acesso por parte das empresas da região às novas tecnologias, métodos e técnicas com a finalidade de proporcionar maior produtividade, rentabilidade e qualidade aos seus sistemas de produção.

A principal finalidade é oportunizar aos alunos o contato direto com o meio empresarial viabilizando um aprendizado diferenciado pela pesquisa e solução de problemas reais, bem como, através da elaboração de projetos e implantação de métodos e técnicas próprias da engenharia de produ-

ção.

Neste laboratório foram estabelecidas linhas de pesquisa que irão nortear as ações:

### **Qualidade**

Estruturação a área de gestão e controle da qualidade orientada para a Qualidade Total e ISO 9000; Melhoria da confiabilidade dos equipamentos, máquinas e processos; Padronização dos procedimentos e normalização dos processos para obtenção de certificação de produtos; Ensaio de produtos (metrologia e instrumentação); Implantação de controle estatístico do processo, etc..

### **Ergonomia**

Adequação de máquinas e equipamentos ao homem, realização de estudos antropométricos; Minimização das condições inseguras de trabalho; Análise e prevenção de riscos de acidentes; Realização de estudos e desenvolvimento de sistemas biomecânicos visando a melhoria do produto e processo; Organização do trabalho, etc..

### **Sistemas de Produção**

Implantação de técnicas para melhoria da produtividade nos processos industriais e comerciais; Otimização dos fluxos produtivos; Redução de estoques; Redução do prazo de produção; Aumento da capacidade de eliminação de gargalos de produção; Identificação e avaliação das necessidades da área de logística para adequar o sistema as modernas tecnologias através da utilização de ferramentas matemáticas (programação linear e não linear); Otimização das rotas de distribuição de produtos - logística; Análise do *Lay-out* de produção e melhoria da planta industrial ou comercial; Implantação de métodos de gestão da manutenção, etc..

Os professores responsáveis pelas atividades são:

Chefe do Laboratório – Ivan Carlos Paludo, Mestre em Engenharia de Produção; Frederico Sporket, Mestre em Engenharia Mecânica; Paulo Victor Humann, Mestre em Engenharia de Produção; Reginaldo Caetano, Mestre em Ciência da Computação.

## Convênio assinado em 2005 entre a FACCAT e a Secretaria da Ciência e Tecnologia do RS viabiliza nova pesquisa do Pólo

Neste segundo semestre a Divisão de Pólos de Inovação Tecnológica da Secretaria da Ciência e Tecnologia do RS aprovou a mais nova pesquisa do Pólo de Inovação do Paranhana/Encosta da Serra que se intitula "Sistema Mecano-Ergonômico Aplicado a Otimização do produto Calçadista". A pesquisa tem por finalidade desenvolver uma máquina mecano-ergonômica de ensaios para determinação da resistência de adesão do solado ao cabedal de calçados, considerando-se o impacto do solado a diversos obstáculos, visando a melhoria da qualidade do produto e a otimização dos processos de fabricação das empresas calçadistas da região do Vale do Paranhana.

A idéia inovadora surgiu a partir do questionamento dos ensaios atualmente realizados para determinação da adesão do solado ao cabedal do calçado utilizado em ensaios de qualidade. Qualquer ensaio, por simulação, deve tentar reproduzir as variáveis que estão presentes no dia-a-dia do ser humano e, o ensaio atual "por rasgamento do solado" não reproduz com exatidão o princípio do descolamento da parte frontal do solado, uma vez que o descolamento da ponta se dá principalmente pelas "topadas em obstáculos" acidentalmente. Neste caso, a máquina proposta tende a simular este efeito de "topada acidental". Os autores da pesquisa são os professores do curso de engenharia de

produção da FACCAT, Paulo Victor Humann (eng. químico) e Frederico Sporket (eng. mecânico) que também contarão com o auxílio do bolsista de iniciação científica Marcos Eugênio Frozza que é aluno do referido curso. O projeto irá oportunizar a aquisição de uma moderna máquina para ensaios de tração que será utilizada como modelo de controle para o experimento, esta máquina será instalada no Laboratório de Engenharia da Qualidade que brevemente estará prestando serviços de ensaios mecânicos ao setor calçadista da região do Vale do Paranhana e Encosta da Serra.

# Programa Bolsista Pesquisador

## Alunos participam como bolsistas de iniciação científica em pesquisas do Pólo de Inovação Tecnológica

### Projeto Moveleiro

O aluno Walcristos G. da Silva está participando da pesquisa “Sistema Antropotecnológico de Apoio à Decisão Aplicado a Gerência de Projeto de Produtos Moveleiros” que está sendo desenvolvido no Laboratório de Projeto de Produto e no Laboratório de Inovação e Otimização de Produtos e Processos, sob orientação dos professores Carlos Fernando Jung e Marcelo Azambuja.

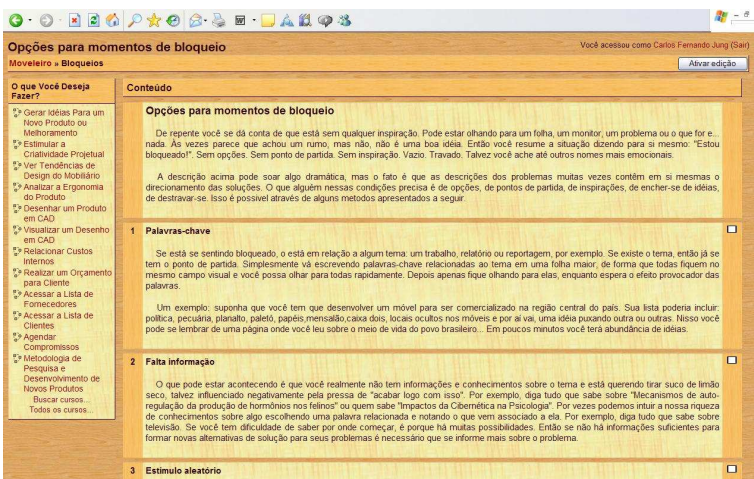
O aluno está elaborando os conteúdos a serem utilizados e disponibilizados no *software*, como, também está adequando as técnicas de projeto de produto e geração de idéias ao setor moveleiro. Na figura ao lado pode ser visualizado uma das telas do *software* em que o aluno está trabalhando.

Esta atividade de pesquisa visa aproximar o educando das técnicas empregadas pela engenharia de produção para otimização dos processos de engenharia de produto.

### Projeto EMI

A pesquisa que está sendo realizada na FACCAT, integrante do Pólo de Inovação Tecnológica do Paranhana, que tem por objetivo desenvolver um método de pesquisa para mapeamento de fontes emissoras de campos eletromagnéticos aplicado a processos de gestão ambiental, com a finalidade de viabilizar a formulação de uma base de dados destinados à tomada de decisão para a implementação de medidas preventivas e corretivas em relação à saúde pública e, estudos de planejamento industrial, lançou um serviço destinado à comunidade da cidade de Taquara.

Trata-se do “Disque Interferência” que está sendo implantado para oportunizar a identificação de possíveis fontes eletromagnéticas de interferências prejudiciais a equipamentos e a saúde humana. O serviço está a disposição da comunidade durante as 24 horas do dia e, poderá ser solicitado pelo telefone 51.9611.5273. que prontamente é atendido pelo Bolsista de Pesquisa Flavio Lucas da Rosa, acadêmico do curso de engenharia de produção. Logo após o aluno pesquisador fará uma visita no local procedendo a um levantamento de dados sobre a possível interferência.



Software desenvolvido na pesquisa



Site da pesquisa <http://moveleiro.faccat.br>



O levantamento consiste na aplicação de uma entrevista com o reclamante, observação das condições do equipamento interferido e local, bem como, da possível detecção e demodulação do sinal interferente para identificação da fonte. Posteriormente os dados serão analisados e sendo a fonte interferente considerada irregular os mesmos serão repassados automaticamente para a fiscalização da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) que deverá proceder a novas averiguações e tomar as providências legais cabíveis.

## Pesquisa comprova abusos de volume dos carros de som na área urbana do município de Taquara

O que muitos percebiam de forma intuitiva foi comprovado com base científica numa pesquisa coordenada pelo Curso de Engenharia de Produção da FACCAT. Dos dias 9 a 15 de agosto o acadêmico Flávio Lucas da Rosa, sob orientação do professor Carlos Fernando Jung, efetuou a medição do nível sonoro dos veículos de propaganda que transitam pela área central da cidade. O trabalho de campo foi realizado diariamente das 11 às 12 horas, de segunda-feira a sábado, num ponto determinado da rua Júlio de Castilhos, e comprovou os abusos de poluição sonora.

Segundo os dados levantados, todos os carros atingidos pela medição suplantaram o limite prescrito pela Norma Técnica da ABNT 10151 que estabelece o procedimento para avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto acústico da comunidade.



Aluno Flávio Lucas da Rosa e o equipamento utilizado para a pesquisa

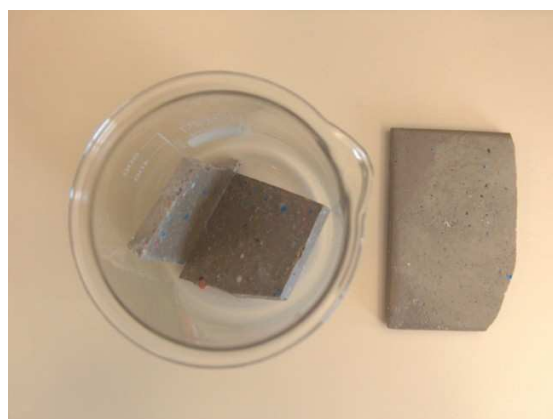
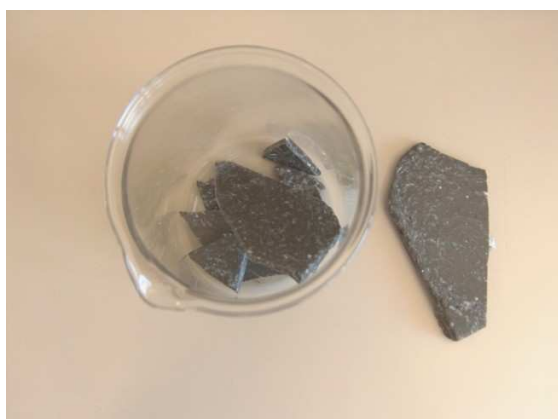
Citação de parte da matéria publicada no Jornal Panorama, em 16 de Setembro de 2005, na cidade de Taquara, RS.

## Nova proposta de ensino na disciplina de Gestão da Tecnologia gera diversas invenções

Com a proposta de ser desenvolvida a habilidade de elaborar memoriais descritivos conforme o modelo para depósito de patentes de invenções do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) por parte dos alunos, a Profa. Karen M. da Silva obteve como resultado diversas invenções, por exemplo: Garra Sucateira de Pinças; Pote de Cola; Sistema Fixador Multifuncional para Rodados Automotivos; Carrinho para o Transporte de Freezer Vertical; Alimentador Automático para Peixes; Mesa Auxiliar para Cadeira de Rodas; Medidor de Nível de Nitrogênio em Botijão Criogênico; Sensor de Umidade Relativa do Ar Descartável; Kit de Enfeites para Calçados; Comedor de Ração para Cães com Indicador de Nível; Sistema de Proteção de Encostas; Varal de Roupas Inteligente; Dispositivo Elétrico para Acionar Macaco Veicular para Automóveis de Pequeno Porte; Kit de Vaso Inteligente; Processo de Têmpera de Facas. Estas invenções farão parte de um banco de dados e estará a disposição de parcerias para desenvolvimento no Laboratório de Inovação e Otimização do curso.

## Experimentos geram novos materiais a partir de resíduos industriais

O aluno bolsista do Laboratório de Inovação e Otimização de Produtos e Processos Luiz Antônio Marques realizou durante o segundo semestre diversos experimentos visando a produção de novos compósitos a partir da utilização de diversos resíduos industriais. Nas figuras observa-se os materiais obtidos. Em 2006 será dada seqüência nos trabalhos de experimentação. As possíveis aplicações destinam-se a otimização das construções arquitetônicas em relação a atenuação de ruídos via ar, entre outras.



## PRODUÇÃO CIENTÍFICA

### Professores do curso que publicaram artigos científicos e capítulos de livros

#### Profª M.Eng. Flávia Pereira de Carvalho (Disciplina de Informática)

##### Artigo

CARVALHO, Flávia Pereira; AZAMBUJA, Marcelo Cunha; GUEDES, Jorge. Utilizando descoberta de conhecimento em base de dados (DCBD) para gerência proativa de redes de comunicação. **Revista Tecnologia da Informação**, Brasília, DF, v. 4, n. 2, 2005.

#### Prof. M.Eng. Carlos Fernando Jung (Disciplina de Metodologia Científica e Tecnológica)

##### Artigos

KLAIN, Simone Schaan; JUNG, Carlos Fernando. Lombociatalgia: Um Enfoque Sistêmico. **Revista Terapia Manual: Fisioterapia Manipulativa**, Londrina, PR, v. 03, n. 10, p. 326-329, 2005. ISSN/ISBN: 16675937.

JUNG, Carlos Fernando. Uma Alternativa Curricular para Aprendizagem de Metodologia Científica e Tecnológica. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, RS, v. 6, n. 6, p. 07-17, 2005. ISSN/ISBN: 1518043.

#### Profª Ms. Karen Menger da Silva (Disciplina de Gestão da Tecnologia)

##### Artigo

SILVA, Karen Menger; ZAWISLAK, Paulo Antônio. Os desafios do desenvolvimento integrado de produtos: um estudo de três empresas fornecedoras da Cadeia Automotiva Gaúcha. **Anais do V Congresso Brasileiro de Gestão e Desenvolvimento de Produto (CBGDP 2005)**. Curitiba, PR, Brasil, 10 a 12 de agosto de 2005, CD-ROM.

#### Prof. M.Eng. Derli Schmidt (Disciplina de Desenvolvimento Regional)

##### Capítulo de Livro

SCHMIDT, Derli. **Criatividade e trabalho no Brasil**. In: O cooperativismo faz bem: relatório final da comissão especial de cooperativismo, geração de emprego e renda. Porto Alegre: Assembléia Legislativa do RGS, 2005.

## Conhecimentos produzidos e disponibilizados em CD-ROM

CD-ROM - Ensino de Engenharia no Brasil: Questões e Desafios

Autor: Walter Antônio Bazzo, Eng. e Mestre em Eng. Mecânica, Doutor em Educação - UFSC

CD-ROM - Marketing de Produto

Autor: Susana Neves, Contadora e Administradora, Especialista em Marketing - FACCAT

CD-ROM - Programas, Incentivos e Perspectivas para o Desenv. Científico e Tecnológico Nacional,

Autor: Vanderlan Vasconcelos, Coordenador no RS do MCT e FINEP.

CD-ROM - Origem, Desenvolvimento e Perspectivas da Engenharia de Produção no Brasil,

Autor: João Ernesto Escosteguy Castro, Mestre em Engenharia de Produção - UFSC.



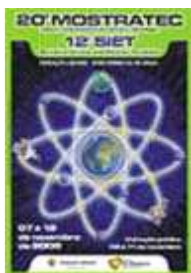
## DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

### Durante a visita dos alunos na FACCAT engenharia de produção apresentou modernas tecnologias em robótica



Durante a “Feira” realizada para visita dos alunos do ensino médio da região do Vale do Paranhana, Encosta da Serra e Vale dos Sinos em novembro o curso demonstrou a tecnologia utilizada para a construção e operação de robôs para a FIRST *Robotics Competition* nos Estados Unidos. O robô apresentado foi desenvolvido pelos professores de Física do curso Jarbas André da Rosa e Ivan Jorge Boesing.

A estante do curso também demonstrou vídeos promocionais da Engenharia de Produção da FACCAT e banners com a descrição de atividades e pesquisas que estão sendo executadas pelos alunos e professores. As alunas Carolina Kirsch e Lídia Jaqueline Ferreira realizaram o atendimento dos futuros alunos durante dois dias em que a feira transcorreu.



### Participação no 12º Seminário Internacional de Educação Tecnológica

O Prof. Carlos Fernando Jung participou como palestrante no Painel: “Produção do Conhecimento: propostas concretas em programas de inserção à pesquisa no ensino básico”, em 09/11 na Fundação Liberato em Novo Hamburgo, RS. Neste painel foi apresentada uma proposta para integrar alunos do ensino técnico às atividades de pesquisa no Curso de Engenharia de Produção e Pólo de Inovação Tecnológica.

### Participação na Conferência Regional Sul de Ciência, Tecnologia & Inovação

Todas as atividades e filosofia de pesquisa do curso puderam ser expostas durante a realização da Conferência Regional Sul de Ciência, Tecnologia & Inovação na cidade de Florianópolis, SC. A convite da FAPESC o Prof. Carlos Fernando Jung participou como debatedor no tema Geração de Riqueza, no grupo GT1C – Papel dos Institutos de Pesquisa na Geração de Riquezas, em 09/08.

Nesta oportunidade foram demonstradas as ações e programas que o curso desenvolve e está se propondo para contribuir na mudança do perfil tecnológico nacional, em termos de geração de riqueza, emprego e renda.



### Engenharia de Produção divulgou as pesquisas na Globaltech

As coordenações dos curso de Engenharia de Produção e Sistemas de Informação representaram as Faculdades de Taquara no estande da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, durante a realização da Globaltech (feira de ciência e tecnologia, ocorrida em 2005 na cidade de Porto Alegre). Na oportunidade, os coordenadores Carlos Fernando Jung e Marcelo Azambuja apresentaram as pesquisas que estão sendo desenvolvidas no Pólo de Inovação Tecnológica do Vale do Paranhana, respectivamente através dos cursos de Engenharia de Produção e Sistemas de Informação da FACCAT.



## Relatório Anual do Curso de Engenharia de Produção

FACULDADE DE ENGENHARIA DE TAQUARA  
FACULDADES DE TAQUARA – FACCAT

### Informações Oficiais

#### Publicação da Coordenação do Curso de Engenharia de Produção

Edição 3, Janeiro de 2006 – Periodicidade Anual

#### Coordenador do Curso: (Coordenador Autorizado pela portaria do MEC Nº 3.057 D.O.U. 27/12/01)

Prof. Carlos Fernando Jung  
Mestre em Engenharia de Produção  
e-mail jung@faccat.br  
home page: <http://www.jung.pro.br>

#### Assistente da Coordenação e Resp. pela Manutenção dos Laboratórios:

Carolina Kirsch  
Técnico em Eletrotécnica,  
e-mail carolina@faccat.br

#### Bolsista – Monitoria de Cálculo:

Carolina Klein  
Técnico em Química

#### Bolsistas – Programa Bolsista Pesquisador:

Leonardo Rodrigues  
Técnico em Mecatrônica

Flávio Lucas da Rosa  
Técnico em Eletrotécnica e Eletrônica

Walcrios Grings da Silva  
Técnico em Mecânica

Lídia Jaqueline Ferreira  
Técnico em Eletrotécnica

Luiz Antônio Marques  
Bacharel em Administração

---

**home page das Faculdades de Taquara:** <http://www.faccat.br>

**home page do Curso de Engenharia de Produção:** <http://engenharia.faccat.br>

**e-mail do Curso de Engenharia de Produção:** [engenharia@faccat.br](mailto:engenharia@faccat.br)

**e-mail do Laboratório de Inovação e Otimização de Produtos e Processos:** [labiopp@faccat.br](mailto:labiopp@faccat.br)

**e-mail da Lista de Discussão dos Alunos e Professores do Curso:** [engenharia-l@faccat.br](mailto:engenharia-l@faccat.br)

**e-mail da Lista de Discussão dos Professores do Curso:** [engenharia-pro@faccat.br](mailto:engenharia-pro@faccat.br)

**Telefone da Coordenação do Curso:** 51.3541.66.00 Ramal 648 ou 3541.66.48

---