

A UFRGS e a Lei de Informática

Painel 1: “ Projetos de pesquisa e desenvolvimento viabilizados pela Lei de Informática: resultados” - 02/12/03

Seminário: Resultados da Lei de Informática





A UFRGS

- Mais de cem anos de história;
- 2300 professores (mais de 60% destes com doutorado);
- 27 unidades de ensino;
- 4000 vagas anuais em 59 cursos de graduação;
- 1500 vagas em 126 cursos de pós-graduação *stricto sensu*;
(62 mestrados acadêmicos, 9 mestrados profissionalizantes, 55 doutorados)
- além de 2300 em 83 cursos de especialização;
- 1600 projetos de pesquisa;
- 1700 bolsistas de pesquisa;
- 490 grupos de pesquisa cadastrados no Diretório do CNPq.

HARDWARE e SOFTWARE PARA CLPs

Projeto de desenvolvimento e transferência de tecnologia em Controladores Lógico Programáveis.

Resultados:

- desenvolvimento de uma **interface padrão Ethernet para uso em CLPs**, para comunicação nos padrões ALNET II e HTTP com possibilidade de carga de programa via FTP;
- validação do desempenho do sistema com vistas as especificações;
- aplicação do conhecimento no desenvolvimento de controladores programáveis e em engenharia de automação.



Período 1999 a 2001

Capacitação, transferência tecnológica e desenvolvimento, entre a Engenharia Elétrica da UFRGS e a CP Eletrônica S. A. em

IMPLANTAÇÃO DE MICROCONTROLADORES EM ESTABILIZADORES E NO-BREAKS

Resultados:

- **troca** de toda a **eletrônica analógica por eletrônica digital** usando PICS, com o desenvolvimento de módulos de calibração via software.

SUPERVISOR/ANALISADOR DE CARGA PARA BANCO DE BATERIAS DE NO-BREAKS

Resultados:

- **desenvolvimento** de um **sistema dinâmico de verificação** de carga das baterias de forma individual e comparativa, permitindo manutenção preventiva, indispensável em ambientes como hospitais e bancos.

Período: 1999 a 2000



SISTEMA DE CONTROLE DE ALTA CONFIABILIDADE

Capacitação, transferência tecnológica e desenvolvimento, entre o Instituto de Informática da UFRGS e a CP Eletrônica S.A. para:

- soluções em **monitoramento e controle confiável de energia** em redes de computadores
- aperfeiçoamento das características de automação e das funcionalidades dos equipamentos

Resultados:

- monitoração de computadores interligados em rede para **redução do consumo de energia**
- substituição de computadores usados no controle da rede elétrica por processamento interno aos no-breaks
- controle e **calibração de equipamentos** (no-breaks) em campo a partir de computadores portáteis

Período: 1998 a 2003



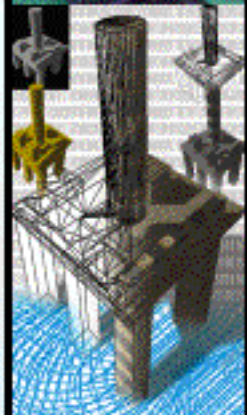
LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALTO DESEMPENHO LABTEC

Montagem do Laboratório de Tecnologia em Processamento de Alto Desempenho - LabTec-Pad com instalação de dois clusters (um de 4 nós para montagem, configuração de clusters e um de 16 nós, utilizado para programação paralela, gerência do sistema operacional e ferramentas de programação e administração).

Resultados:

- **Pesquisa em Programação de Clusters** emulando troca de mensagens sobre memória compartilhada.
- **Programa de capacitação** através de cursos de formação de mais de 100 especialistas em clusters nas áreas de montagem (arquitetura e sistema operacional), programação paralela e de aplicações e programação em ambientes Grid.

Período: 2002 a 2003



PROGRAMA DE FORMAÇÃO TECNOLÓGICA - PFT DELL/UFRGS

Implantação de um Programa de Formação Tecnológica para alunos de graduação da UFRGS.

Resultados:

- formação de mais de 400 alunos em **cursos de extensão** de sistemas computacionais DELL (montagem, instalação, configuração, gerenciamento e manutenção), linguagens de programação e aplicativos de software relacionados a esta área de conhecimento;
- **seminários temáticos** sobre questões atuais da área de informática;
- atividades de **pesquisa em avaliação de desempenho** de redes e sistemas computacionais.

Período: 2000 a 2003



GERÊNCIA DE REDES E INTERFACES DE BACKUP EM REDES FRAME-RELAY PARA A PLATAFORMA NR2G

Projeto de desenvolvimento de interface para atendimento a falhas em redes e treinamento de pessoal.

Resultados:

- provimento de uma **interface de comunicação de contingência** no caso de falhas de um canal lógico em uma rede Frame-Relay.
- treinamento da equipe da Digitel em gerência de redes.

Período: 2002



AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E OTIMIZAÇÃO DO PROTOCOLO OSPF

Resultados: - **otimização** de estruturas de dados em uma implementação de **protocolo de roteamento**.

Período: 2002

IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLOS DE TUNELAMENTO DO SISTEMA OPERACIONAL MULTINOS

Resultados: - implementação do **protocolo de tunelamento L2TP** no sistema operacional MULTINOS sobre a plataforma NR3100MI-PLUS ou, opcionalmente, sobre a plataforma NR1100MI.

Período: 2001



PROJETO EASY CONFIG

O projeto consiste no desenvolvimento de uma interface de configuração multiplataforma para produtos da Digitel relacionado com o desenvolvimento de hardware pela própria Digitel e com outro projeto em parceria com outra universidade de Porto Alegre.

Resultados:

- desenvolvimento da **interface de configuração multiplataforma** para uma nova linha de produtos da Digitel, mantendo a simplicidade e facilidade de uso dos configuradores **WebSetup**, até então utilizados na linha de produtos de roteadores.
- atendimento de uma maior versatilidade através de novas **características visuais**, como as encontradas em diversos configuradores no mercado.

Período: 2000 a 2001



GUIAS DE ONDA ÓPTICA A FILMES (E FIBRAS) DE VIDRO POLARIZADO

O projeto em Convênio com Instituto de Física / UFRGS visa o estudo dos processos não-lineares em vidros para aplicações em telecomunicação e informática.

Resultados:

- identificar e avaliar formas, em especial o **efeito corona**, para aumentar a não-linearidade de segunda ordem em guias de ondas planas, visando o desenvolvimento de tecnologia para um **modulador eletro-óptico à base de vidro**.

Período: 2000 a 2003



PROJETO ITEC/ITAUTEC UFRGS DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

O projeto teve como motivação principal a criação de uma parceria do Instituto de Informática de UFRGS com a ITEC S. A. dirigido a formação de Recursos Humanos em Informática principalmente no nível de graduação e montagem e atualização de laboratório respectivos.

Resultados:

- preparação de bolsistas de Iniciação Científica, treinados no Laboratório que ofereceram suporte e apoio a **formação** anual de 80 alunos da graduação.

Período: 1994 a 1999.



PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA - PCT

O projeto estabeleceu uma cooperação técnica-científica na área de Engenharia de Software entre o Instituto Eldorado e o Instituto de Informática da UFRGS, visando viabilizar a implantação do Programa de Capacitação Tecnológica – PCT-2 nas áreas de Ciência e Engenharia da Computação.

Resultados:

- **oferecimento de 14 cursos**, totalizando 510 horas aula, para estudantes a partir do 2º ano dos cursos universitários de Ciência da Computação e Engenharia da Computação atendendo o perfil de profissionais para a Divisão de Celulares da MOTOROLA, através de cursos de extensão, complementares as grades curriculares da graduação, nas áreas de desenvolvimento de software (linguagens de programação, criptografia,...) e hardware (microcontroladores, DSP,...).

Período: 2000 a 2001



CONTROLE ADAPTATIVO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS

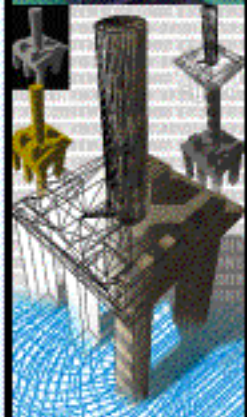
Convênio do Departamento de Engenharia Elétrica da Escola de Engenharia da UFRGS para, baseado nas restrições de hardware e nas especificações dos clientes, desenvolver uma estratégia de auto-ajuste e adaptação que fornecesse um desempenho adequado e implementar esta estratégia no firmware da NOVUS.

Resultados:

- incorporação da **capacidade de auto-ajuste** aos produtos comerciais da NOVUS.

Período: 2001 a 2003





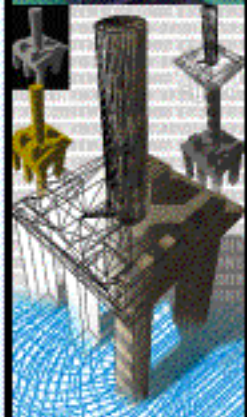
ESPECIALIZAÇÃO EM REDES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

O Projeto visava formar pessoal qualificado para atuar em ambientes corporativos no desenvolvimento de redes de computadores e de programas distribuídos e aplicação para a Internet, na administração de redes, na instalação, configuração e aquisição de hardware e software para redes, dominando os fundamentos da área e os princípios tecnológicos que restringem sua aplicação.

Resultados:

- **formação de especialistas** em redes e sistema distribuídos.

Período: 2001 a 2002



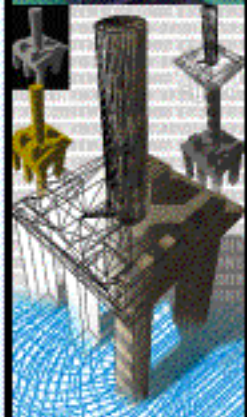
IMPRESSORA TÉRMICA: SOFTWARE E FIRMWARE ASSOCIADOS

Desenvolvimento e transferência tecnológica de impressora para incorporação a equipamentos produzidos pela PERTO, substituindo partes importadas.

Resultados:

- desenvolvimento de **controle (firmware) de uma impressora térmica**, em conjunto com o corpo técnico da empresa (projeto do hardware)
- desenvolvimento de **drivers da impressora** para ambientes Windows 98, Windows 2000, Windows NT, Windows XP e Linux.

Período: 2002 a 2003



SOLUÇÕES ATRAVÉS DE CRIPTOGRAFIA

Projeto de capacitação, transferência tecnológica e desenvolvimento de soluções em transmissão segura de dados através de redes de computadores, com atividades conjuntas entre o corpo técnico da empresa e pesquisadores da UFRGS.

Resultados:

- desenvolvimento de protótipo (software e hardware) de mecanismo para incorporação em terminais inteligentes, garantindo propriedades de **segurança** (contra intrusão física e lógica) **na transferência de dados digitados** em terminais de cartões de crédito e bancários.
- encaminhamento do protótipo para **homologação** (ao órgão certificador).

Período: 2002 a 2003



PROJETO TECNOLOGIA DE BANCO DE DADOS

O Convênio teve por objetivo desenvolver um conjunto de tecnologias para a modernização de plataformas de sistemas de bancos de dados heterogêneos, bancos de dados legados e aplicações baseadas em documentos XML.

Para viabilizar os testes foi empregada uma amostra de um ambiente de base de dados heterogêneo da Empresa de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul - PROCERGS.

Resultados:

- desenvolvimento de **tecnologias nas áreas de bancos de dados legados**, em parceria com a PROCERGS, representando soluções adequadas à realidade e a cultura das empresas nacionais.
- **formação de recursos humanos** permitindo a transferência de conhecimentos aos alunos envolvidos (doutorandos, mestrandos e graduandos) e aos profissionais da empresa PROCERGS,.

Período: 2000 a 2001



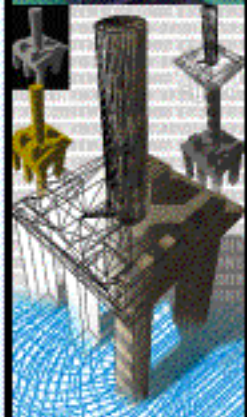
TECNOLOGIAS AVANÇADAS PARA GESTÃO DE DADOS E DOCUMENTOS

O projeto visa desenvolver e prototipar um conjunto de tecnologias (versionamento, integração e extração de informações) necessárias em aplicações modernas de gestão de dados e documentos.

Resultados:

- desenvolvimento de competência no gerenciamento de **tempo e versões em BD e sites WEB**; extração de informação para comércio eletrônico, bem como integração de BD heterogêneos;
- especificação de: um "**extender**" para suporte aos conceitos de tempo e versão **no sistema DB2**; servidor WEB que implemente versionamento; ferramenta multinível para extração de informações;
- especificação de metodologia para a identificação de **quebra de integridade** de conteúdos equivalentes em ambientes de banco de dados autônomos e heterogêneos;
- implementação de **protótipos** dos sistemas especificados.

Período: 2002



ESPECIALIZAÇÃO EM REDES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

O Projeto visava formar pessoal qualificado para atuar em ambientes corporativos no desenvolvimento de redes de computadores e de programas distribuídos e aplicação para a Internet, na administração de redes, na instalação, configuração e aquisição de hardware e software para redes, dominando os fundamentos da área e os princípios tecnológicos que restringem sua aplicação.

Resultados:

- **formação de especialistas** em redes e sistema distribuídos

Período: 2001 a 2002



Diversos projetos, entre eles os da CP, Dell e Digital, estão sediados no **CEI - Centro de Empreendimentos** do Instituto de Informática da UFRGS, juntamente com as demais empresas incubadas:

- **Gemini** - sistema de gestão Integrada (banco de dados)
- **Nology** - jogos e diversão
- **Surya** - portais corporativos
- **Conexum** - ferramenta para revisão ortográfica e gramatical
- **Imex** - gerenciamento de imagens médicas
- **TechRobot** - braço robótico para videolaparoscopia
- **Serrano** - software para manutenção industrial

cei@inf.ufrgs.br

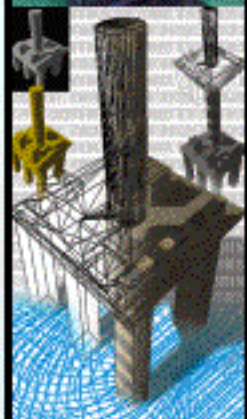
OUTROS RESULTADOS

Nesta apresentação foram mostrados os resultados diretos dos projetos, por outro lado é importante ressaltar os resultados indiretos:

- Montagem de **laboratórios de aula atualizados**,
- **Formação complementar** dos estudantes da graduação,
- **Bolsas** iniciação científica, mestrado e doutorado,
- Montagem de **laboratórios de pesquisa atualizados**,
- publicação de **artigos** resultantes dos projetos,
- teses, dissertações e trabalhos de diplomação,
- Envolvimento de professores e estudantes em problemas do **dia a dia das empresas**,
- Apoio ao acervo das **bibliotecas**,
- Apoio ao **funcionamento** da universidade.

Sem dúvida estes projetos contribuíram para a **qualidade do ensino e da pesquisa** na nossa instituição permitindo que os cursos de graduação e os de pós-graduação estejam entre os melhores do Brasil.





Instituto de Informática **UFRGS**

<http://www.inf.ufrgs.br>

Prof. Philippe Navaux
navaux@inf.ufrgs.br

Setor de Pesquisa: Projetos e Convênios

Fone: (51) 33167745, 33167760

Jorge Cunha ou Maria Cristina Cardoso

convenios@inf.ufrgs.br