



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Projetos Acadêmicos de Pesquisa e Extensão

O corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações, além das atividades de ensino, também participa de atividades de pesquisa e extensão e outros projetos acadêmicos.

Bolsas de Iniciação Científica

Desde 2007 os alunos do CST em Sistemas de Telecomunicações tem sido contemplados com bolsas de iniciação científica, orientadas por professores do curso, e financiadas por diferentes programas de financiamento.

Relação dos trabalhos contemplados com bolsas:

2007/2008

Mario de Noronha Neto. Orientação do projeto **Sistemas de Comunicação sem Fio com Múltiplas Antenas**, desenvolvido pela aluna Daiana Nascimento Muniz, financiado pelo DPP do IF-SC, IF-SC, Campus São José, de julho de 2007 a junho de 2008.

Marcos Moecke. Orientação do projeto **Sistema de vigilância eletrônica automática com detecção de movimento através de sinais de vídeo**, desenvolvido pela aluna Simara Sonaglio, financiado pelo PIBITI/CNPq, IF-SC, Campus São José, de julho de 2007 a junho de 2008.

Evandro Cantú. Orientação do projeto **Laboratório Integrado de redes de Computadores**, desenvolvido pela aluno Juliano de Souza, financiado pelo PIBITI/CNPq, IF-SC, Campus São José, de julho de 2007 a junho de 2008.

2008/2009

Marcos Moecke. Orientação do projeto **Aperfeiçoamento do Sistema de vigilância eletrônica automática com detecção de movimento através de sinais de vídeo**, desenvolvido pela aluna Simara Sonaglio, financiado pelo PIBITI/CNPq, IF-SC, Campus São José, de julho de 2008 a junho de 2009.

Evandro Cantú. Orientação do projeto **Multicast de vídeo digital gerado por sistema de vigilância de sobre rede TCP/IP**, desenvolvido pela aluno Mayco Luiz Antônio Kinhirin, IF-SC, Campus São José, de julho de 2008 a junho de 2009.

2009/2010

Evandro Cantú. Orientação do projeto **Observador didático do funcionamento de algoritmos e protocolos de roteamento para redes TCP/IP**, desenvolvido pelo aluno Rodrigo Farias, financiado pelo PIBITI/CNPq, IF-SC, Campus São José, de agosto de 2009 a julho de 2010.

Eraldo Silveira e Silva. Orientação do projeto **Desenvolvimento de um dispositivo de acesso a redes sem fio WiFi para um microcomputador softcore baseado em FPGA**, desenvolvido pelo

aluno Marcelo Rodrigo dos Santos Andriolli, financiado pelo PIBITI/CNPq, IF-SC, Campus São José, de agosto de 2009 a julho de 2010.

Emerson Ribeiro de Mello. Orientação do projeto **Sistema de monitoramento de câmeras de vigilância através de um telefone celular Android**, desenvolvido pelo aluno Rafael Turnes Silveira, financiado pelo PIBITI/CNPq, IF-SC, Campus São José, de agosto de 2009 a julho de 2010.

Elen Macedo Lobato Merlin. **Reconhecimento de voz usando wavelet**, financiado pelo financiado pelo PIBITI/CNPq, IF-SC, Campus São José, de julho de 2009 a junho de 2010.

Mario de Noronha Neto. Orientação do projeto **Explorando o desbalanceamento de fase e quadratura em sistemas com múltiplas antenas e modulação OFDM**, desenvolvido pela aluna Juliana Camilo Inácio, financiado pelo PIBITI/CNPq, IF-SC, Campus São José, de julho de 2009 a julho de 2010.

2010/2011

Elen Macedo Lobato Merlin - Reconhecimento de palavra e identificação de locutor usando wavelets (2Bolsistas), alunos Thaise Cristine e .

Emerson Ribeiro de Mello DroidLar – Automação residencial através de um celular Android (1 Bolsista), aluno Michel Vinícius de Melo.

Evandro Cantú Observador didático do funcionamento de algoritmos e protocolos de roteamento (1Bolsista), aluno Jonas Diogo Kercher.

Marcelo Maia Sobral - Desenvolvimento de Access Point IEEE 802.11 com Transição Rápida de BSS (1Bolsista), aluno Sérgio Luiz Heinzen.

Marcio Henrique Doniak - Controle do fluxo de pessoas e de veículos usando RFID. (1Bolsista), aluno Vitor Rozsa.

Marcos Moecke - Plataforma em FPGA para Processamento de voz com Wavelet (PVW-FPGA) (2Bolsista), alunos Gláucio B. Peres e Bruno Marco Espíndola.

Pedro Armando da Silva Júnior - Determinação da Eficiência de Sistemas de Bombeamento em Tempo Real (1Bolsista), aluno Daniel Francisco de Melo.

Tiago Semprebom - Monitoramento e detecção de focos de incêndio utilizando redes de sensores sem fios (1Bolsista), aluno André Felipe Klauberg.

Projetos acadêmicos de capacitação

Mario de Noronha Neto. **Análise de Desempenho em Sistemas WiMAX**, Instituto Nokia de Tecnologia, Manaus, AM, de 01 julho a 01 novembro de 2008, financiado pelo CNPq.

Capacitação em Telecomunicações: Teoria e prática em tecnologias específicas. **Curso sobre FPGA**, envolvendo os professores Mario de Noronha Neto, Marcos Moecke, Luiz Antonio Schalata, Maria Claudia de Almeida Castro e Emerson Ribeiro de Mello e os alunos Rodrigo Neri, Marcelo Rodrigo dos Santos Andreolli e Bruno Marcos Espindola, 2010.

Trabalhos de extensão

Evandro Cantú. Ministrou Curso sobre Redes de Computadores e a Arquitetura TCP/IP, para um Curso de Pós-Graduação sobre a Norma IEC61850, organizado pelo Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação de Itaipu (ITAI) em parceria com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), envolvendo 25 engenheiros da Itaipu Binacional, realizado no Parque Tecnológico de Itaipu (PTI), em Foz do Iguaçu, de 13 a 17 de Outubro 2008.

Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento em Sistemas de Telecomunicações

Cadastrado no CNPq, formado em 2007

Integrantes:

- Ederson Torresini
- Elen Macedo Lobato Merlin
- Emerson Ribeiro de Mello
- Eraldo Silveira e Silva
- Evandro Cantú
- Marcelo Maia Sobral
- Marcio Henrique Doniak
- Marcos Moecke
- Mario de Noronha Neto
- Odilson Tadeu Valle
- Rubem Toledo Bergamo
- Tiago Semprebom

Experiências em projetos de P&D:

*** Projeto de desenvolvimento envolvendo Linux embarcado**

Experiência da equipe: foi desenvolvida, para uma empresa da região, uma placa multiuso com PowerPC 852 e linux embarcado . Mais recentemente, de forma independente, a equipe vem trabalhando com Linux incorporado em uma plataforma FPGA.

*** Projeto de desenvolvimento de aplicações e software de suporte para sistemas embarcados usando assembly, C e C++:**

Experiência da Equipe: Foi realizado o porte e modificações de uma aplicação usando o protocolo MODBUS com RS485 sobre linux embarcado. Esta aplicação realiza a leitura de dados de energia de clientes da CELESC, sendo estes repassados, via Internet, para o sistema SCADA do Centro de Operações (projeto de pesquisa em parceria com a CELESC);

*** Projeto de desenvolvimento de um sistema para gerenciamento de senhas**

Experiência da Equipe: Foi desenvolvido, de forma colaborativa e utilizando UML, um software de gerenciamento de senhas para uma empresa da região. A aplicação envolve programas clientes instalados em computadores de atendentes que se comunicam com um programa servidor (controlador de senhas). Este por sua vez interage com uma aplicação de banco de dados ORACLE para consolidação de dados e geração de relatórios.

*** Projeto de pesquisa sobre imperfeições de RF para o sistema WiMAX**

Experiência da Equipe: Foram realizados estudos, em parceria com o Instituto Nokia de Tecnologia, sobre os impactos das imperfeições de rádio-frequência no padrão IEEE 802.16e (WiMAX)

*** Desenvolvimento de produtos de automação para centrais telefônicas.**

Áreas de interesse/pesquisa do grupo:

*** Redes de computadores**

- Roteamento em redes IP: protocolos RIP, OSPF e BGP;
- Redes MPLS;
- Qualidade de serviço em redes IP: modelos intserv e diffserv;
- Arquiteturas de sinalização envolvendo o protocolo SIP;
- Protocolo IPv6
- Voz sobre IP e PABX IP;

*** Redes sem fio**

- Handover em redes Wifi;
- Padrão IEEE802.21 para tratamento de handover em redes heterogêneas;
- Redes sem-fio (IEEE 802.11 e 802.15.4(ZigBee))
- Qualidade de serviço

*** Segurança computacional**

- Segurança em sistemas distribuídos
- Infra-estruturas de chaves públicas (ICP)
- Modelos de controle de acesso
- Redes de confiança
- Modelos de segurança para Serviços Web (Web Services)
- Modelos de confiança e sistemas de reputação
- Redes par a par (P2P)
- Redes de computadores
- Uso de protocolos e mecanismos de segurança para provimento seguro de serviços redes
- Mecanismos de segurança para Voz sobre IP

*** Processamento de Sinais**

- Codificação de sinais de voz e vídeo
- Detecção de movimento
- H.264
- Processamento de sinais utilizando FPGA

*** Sistemas de tempo real**

- Sistemas operacionais embarcados
- QoS para comunicação em redes sem-fio

*** Sistemas de comunicação sem fio**

- Rádio Cognitivo
- camada PHY e MAC dos sistemas WiFi, WiMAX e LTE
- Sistemas de transmissão com múltiplas antenas (MIMO)

*** Projeto de hardware com FPGA**

*** Ensaaios e testes em equipamentos de redes.**