

SEMANA ACADÊMICA DA INFORMÁTICA
ULBRA - Agosto 2002

**Robótica Móvel Inteligente:
Aplicações da Inteligência Artificial nas
Pesquisas em Robótica**

Fernando OSÓRIO - osorio@exatas.unisinos.br

Colaboradores:

Farlei Heinen - farlei@exatas.unisinos.br

Adelmo Cechin - cechin@exatas.unisinos.br

Christian Kelber - kelber@eletrica.unisinos.br



UNISINOS

Mestrado em Computação Aplicada - PIPCA

Web: [Http://www.pipca.unisinos.br/](http://www.pipca.unisinos.br/)

Grupo de inteligência Artificial - PIPCA - Unisinos

Web: [Http://www.inf.unisinos.br/~osorio/](http://www.inf.unisinos.br/~osorio/)



GIA / PIPCA

GIA-PIPCA
Grupo de Inteligência Artificial

Atividades: Robótica, Visão e Automação Inteligente

- Robótica: Manipuladores
- Robótica: Simulação
- Robótica: Veículos
- Visão Artificial e Processamento de Imagens:
 - Reconhecimento de Padrões
 - Reconhecimento de Placas de Carros
 - Reconhecimento de Assinaturas
 - Processamento de Imagens de Satélite (CBERS)
 - Tratamento de Imagens
 - Reconhecimento de Gestos
- Interação Homem-Máquina: Voz, Processamento de Linguagem Natural
- Análise, Previsão e Estimativas Econômicas
- Mineração de Dados

Técnicas:

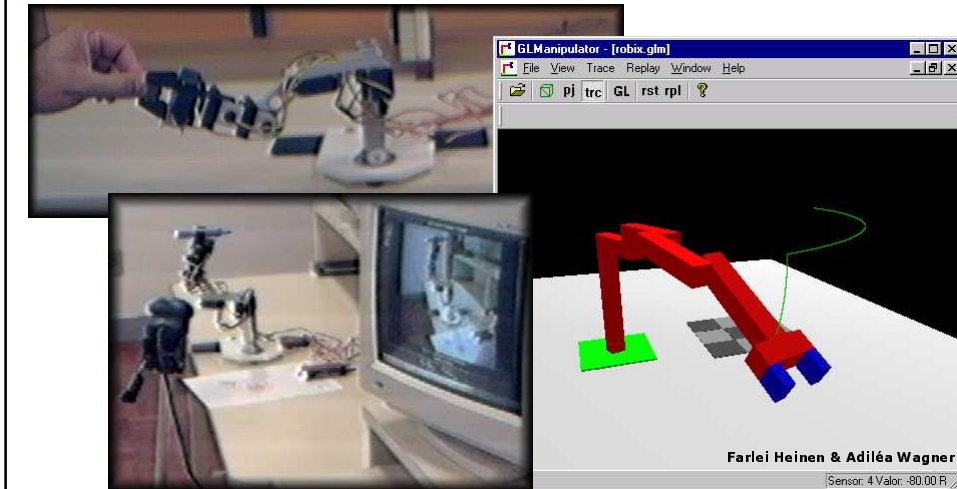
- Modelagem e Simulação de Processos Computacionais e de Inteligência Artificial
- Rede Neurais, Lógica Nebulosa, Multi-Agentes, Machine Learning, Data-Mining,...

GIA-PIPCA

Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- **Robótica: Manipuladores**

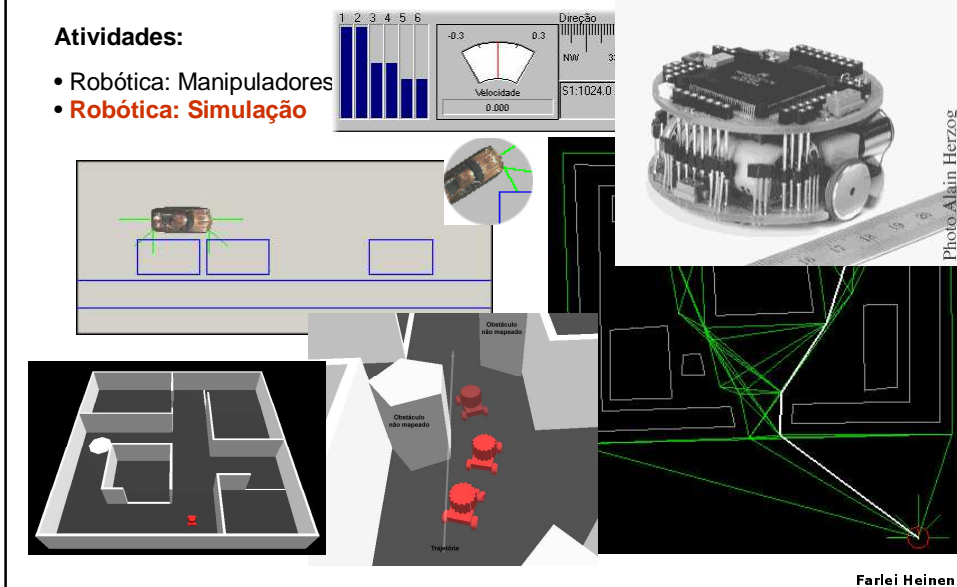


GIA-PIPCA

Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: Manipuladores
- **Robótica: Simulação**



GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: Manipuladores
- Robótica: Simulação
- **Robótica: Veículos**



Engenharia Elétrica



Engenharia Elétrica



Engenharia Elétrica



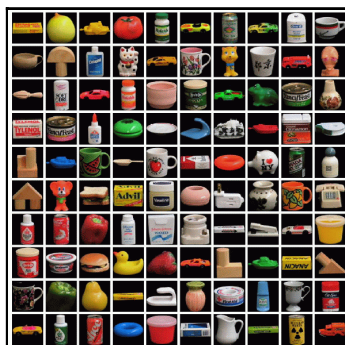
Guilherme Breier & Leonel Poltos

GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: M
- Robótica: S
- Robótica: V
- Visão Artificial e Processamento de Imagens.

- **Reconhecimento de Padrões**



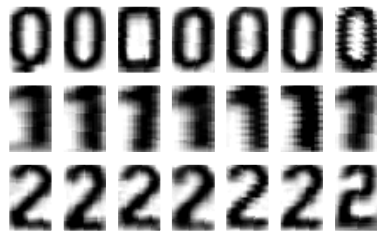
Túlio Bender & Eduardo Moschetta



GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: Manipuladores
- Robótica: Simulação
- Robótica: Veículos
- Visão Artificial e Processamento de Imagens:
 - Reconhecimento de Padrões
 - **Reconhecimento de Placas de Carros**



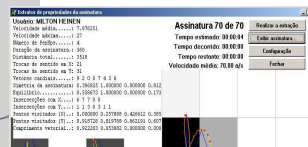
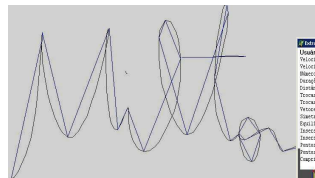
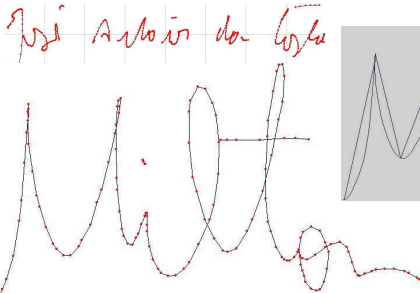
PONFAC S.A. / F. Osório



GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: Manipuladores
- Robótica: Simulação
- Robótica: Veículos
- Visão Artificial e Processamento de Imagens:
 - Reconhecimento de Padrões
 - Reconhecimento de Placas de Carros
 - **Reconhecimento de Assinaturas**

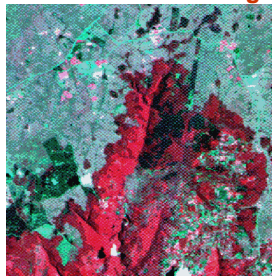


Milton Heinen

GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: Manipuladores
- Robótica: Simulação
- Robótica: Veículos
- Visão Artificial e Processamento de Imagens:
 - Reconhecimento de Padrões
 - Reconhecimento de Placas de Carros
 - Reconhecimento de Assinaturas
 - **Processamento de Imagens de Satélite (CBERS)**



Viviane Todt, Leandro Hoffman
& Antônio Rodrigues

GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: Manipuladores
- Robótica: Simulação
- Robótica: Veículos
- Visão Artificial e Processamento de Imagens:
 - Reconhecimento de Padrões
 - Reconhecimento de Placas de Carros
 - Reconhecimento de Assinaturas
 - Processamento de Imagens de Satélite (CBERS)
 - **Tratamento de Imagens**



Original



Filtro Convencional



Filtro Neural

João Bittencourt

GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: Manipuladores
- Robótica: Simulação
- Robótica: Veículos
- Visão Artificial e Processamento de Imagens:
 - Reconhecimento de Padrões
 - Reconhecimento de Placas de Carros
 - Reconhecimento de Assinaturas
 - Processamento de Imagens de Satélite (CBERS)
 - Tratamento de Imagens
 - **Reconhecimento de Gestos**



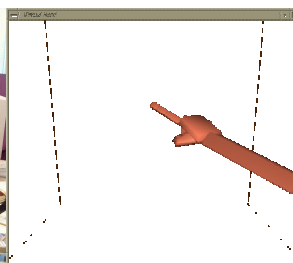
João Bittencourt

GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:



Adriana Braum



- **Reconhecimento de Gestos**



João Bittencourt

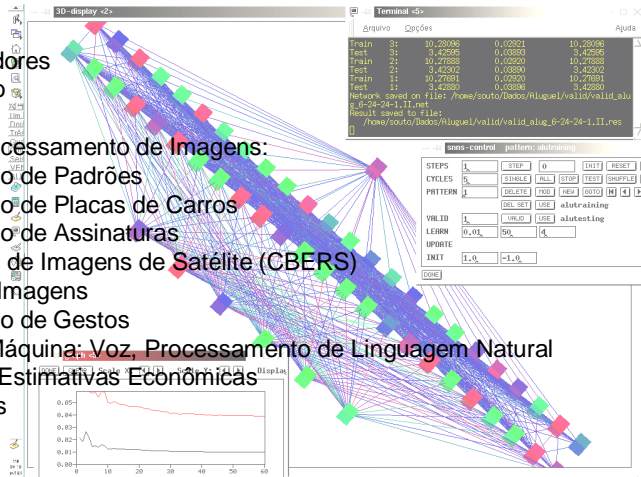
GIA-PIPCA Grupo de Inteligência Artificial

Atividades:

- Robótica: Manipuladores
- Robótica: Simulação
- Robótica: Veículos
- Visão Artificial e Processamento de Imagens:
 - Reconhecimento de Padrões
 - Reconhecimento de Placas de Carros
 - Reconhecimento de Assinaturas
 - Processamento de Imagens de Satélite (CBERS)
 - Tratamento de Imagens
 - Reconhecimento de Gestos
- Interação Homem-Máquina: Voz, Processamento de Linguagem Natural
- Análise, Previsão e Estimativas Econômicas
- Mineração de Dados

Técnicas:

- Modelagem e Simulação de Processos Computacionais e de Inteligência Artificial
- Rede Neurais, Lógica Nebulosa, Multi-Agentes, Machine Learning, Data-Mining,...



GIA-PIPCA Robótica Inteligente

Temas Principais:

- Tipos de Robôs
- Sensores e Atuadores
- Inteligência & Robôs
- Modelos Sensoriais
- Modelos Cinemáticos
- Controle Robótico:
 - Controle Reativo
 - Controle Deliberativo
 - Controle Hierárquico
- Mapas do Ambiente:
 - Construção de Mapas
 - Planejamento de Trajetórias
 - SMPA - *Sense Model Plan Act*
- Problemas:
 - Desvio de Obstáculos
 - Posicionamento
- Soluções: Controle Robusto Híbrido
- Simulação - SimRob3D

