

Autonomous Vehicles:

Research, Design and Implementation of Intelligent Autonomous Vehicles

Autonomous Vehicles Research Group - GPVA

<http://www.eletrica.unisinos.br/~autonom>

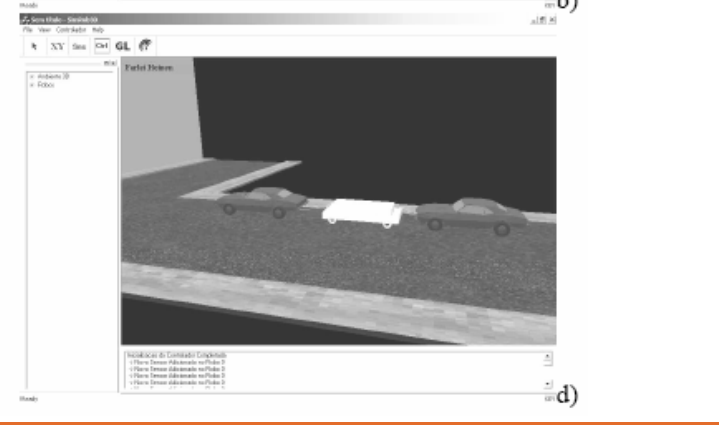
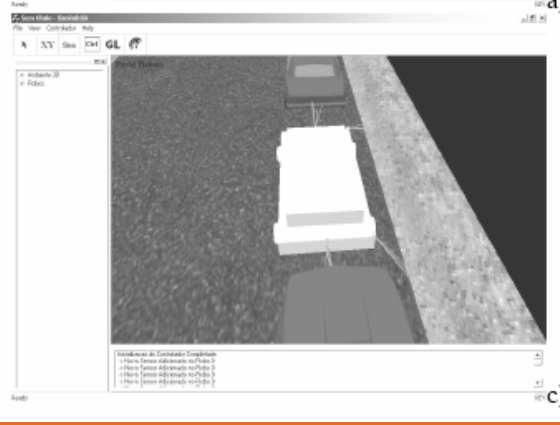
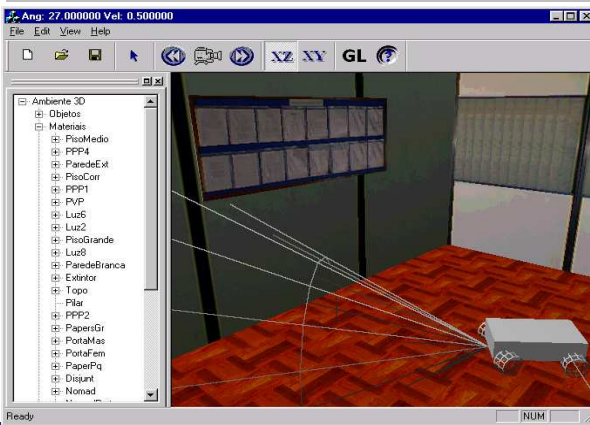
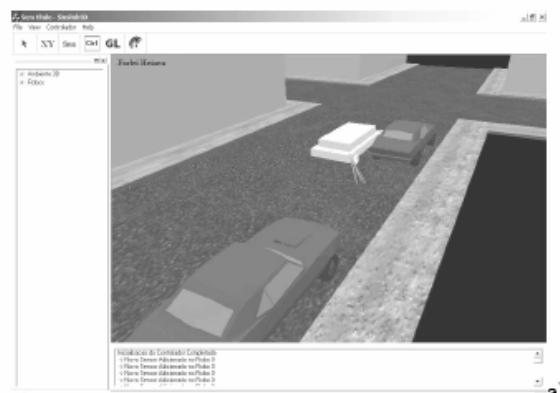
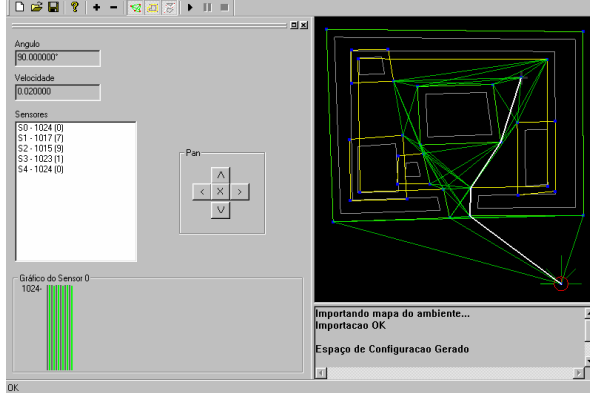
Tutorial page: <http://inf.unisinos.br/~osorio/palestras/cerma07.html>

- Dr. Fernando S. Osório** - Applied Computing Post-Grad. Program PIPCA
Dr. Christian R. Kelber - Electrical Engineering / Computer Eng.
Dr. Cláudio R. Jung - Applied Computing M.Sc. Program PIPCA
M.Sc. Farlei Heinen - Computer Engineering B.Sc. (Director)

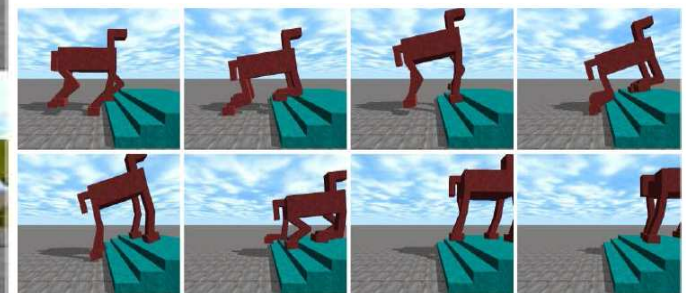
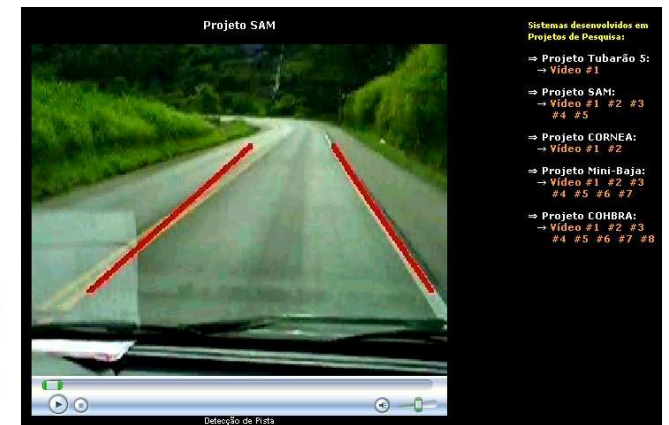
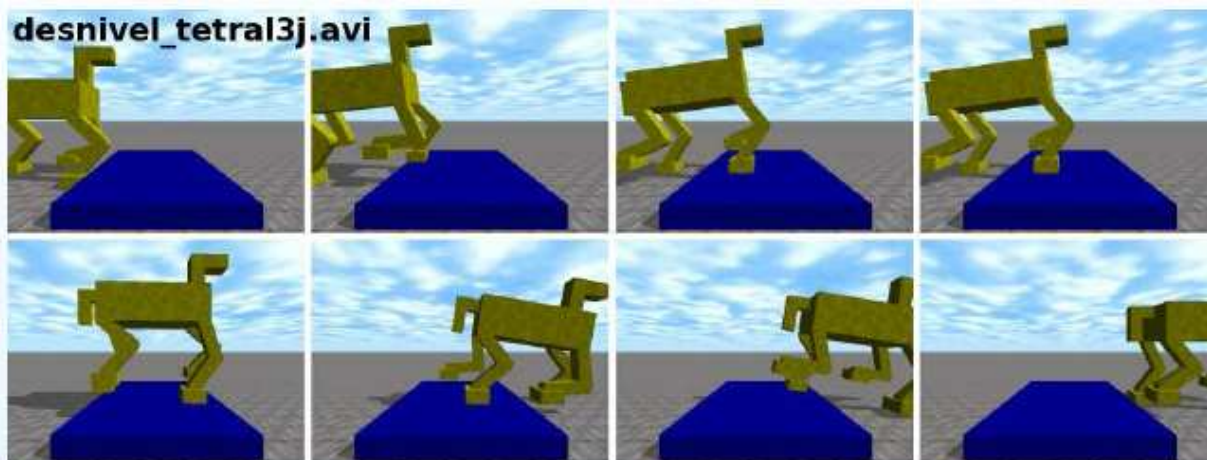
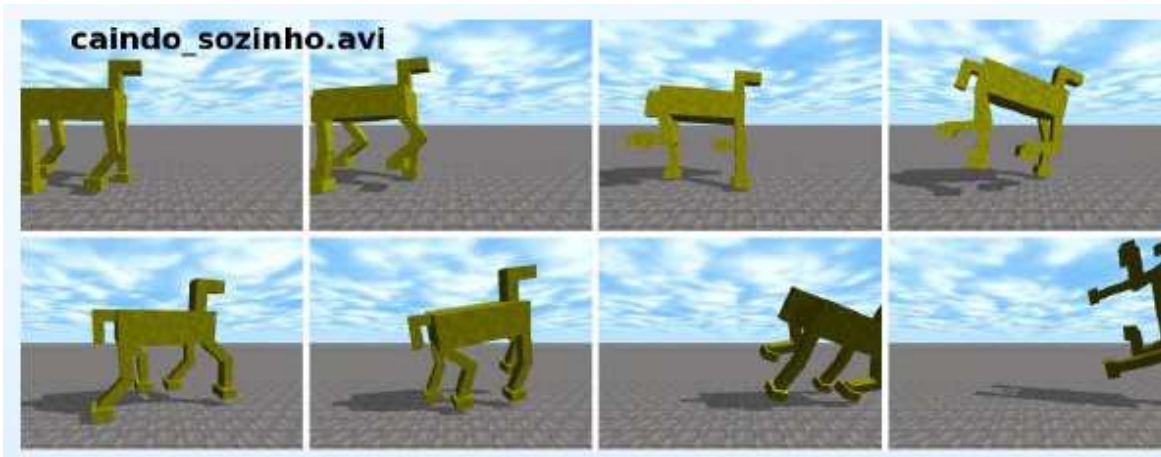
Grupo de Pesquisas em Veículos Autônomos - GPVA Autonomous Vehicles Research Group



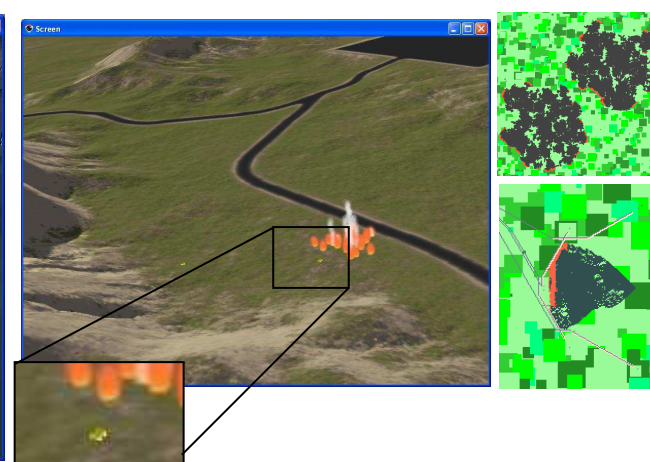
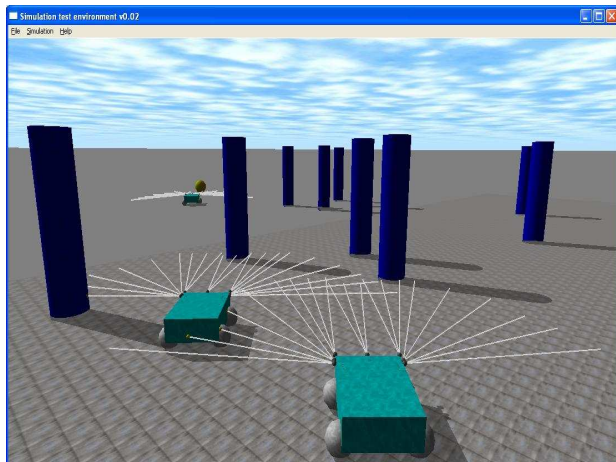
Grupo de Pesquisas em Veículos Autônomos - GPVA Autonomous Vehicles Research Group



Grupo de Pesquisas em Veículos Autônomos - GPVA Autonomous Vehicles Research Group



Grupo de Pesquisas em Veículos Autônomos - GPVA Autonomous Vehicles Research Group





UNISINOS

Veículos Autônomos

VEÍCULOS AUTÔNOMOS

[VEÍCULOS AUTÔNOMOS](#)
[FOTOS & VÍDEOS](#)
[PUBLICAÇÕES](#)
[CONTATOS](#)

A Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS possui um grupo de pesquisa de nome: *Veículos Autônomos*.

Este grupo multidisciplinar, envolvendo pesquisadores dos Cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia da Computação, Engenharia Mecânica, Engenharia Civil e do Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PIPCA), desenvolve e implementa tecnologias para automação veicular em *veículos inteligentes*, que podem, por exemplo, mover-se de forma completamente autônoma.

Para alcançar este objetivo maior, diferentes sub-sistemas e tecnologias são desenvolvidos, muitos destes através de parcerias com a indústria.

Dentre os objetivos dos diferentes projetos desenvolvidos pelo grupo destacam-se:

- Desenvolvimento da tecnologia *Drive-By-Wire*.
- Desenvolvimento de *Sistemas de Apoio ao Motorista*.
- Desenvolvimento de *Sistemas de Supervisão e Comando Remotos*.
- Aplicações de *Inteligência Artificial* em robótica móvel.
- Aumento de segurança nas estradas.
- Exploração de locais de difícil acesso.
- Inspeções em ambientes de risco à saúde humana.
- Automatização de sistemas de transporte.
- Automação rural.

Os projetos aqui apresentados visam analisar os diversos tipos de sensores, atuadores, sistemas de controle, sistemas de redes e eletrônica embarcada a serem implementados em Veículos Autônomos.

<http://www.eletrica.unisinos.br/~autonom>





veiculos autonomos - Google Search - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://www.google.com.br/search?hl=en&q=veiculos+autonomos&btnG=Google+Search

Gmail Google FOSorio Inf-Unisinos MyUnis Unisinos Qualis Ciência da Co... Wikipedia Bookmarks Google

Gmail - Inbox veiculos autonomos - Google Search

Google Web Images Groups News more »

veiculos autonomos Search Advanced Search Preferences

Web Results 1 - 10 of about 426,000

Tip: [Search for English results only](#). You can specify your search language in [Preferences](#)

[Unisinos - Veículos Autônomos](#) - [[Translate this page](#)]
A Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS possui um grupo de pesquisa de nome: **Veículos Autônomos**. Unisinos - Veículos Autônomos ...
www.exatec.unisinos.br/~autonom/ - 11k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[Veiculos Autônomos - Agentes Autônomos em Ambientes Artificiais](#) - [[Translate this page](#)]
Neste capítulo vamos descrever a arquitectura base definida para a implementação de **veículos autônomos** destinados ao Simulador de Condução DiS [Lei97]. ...
virtual.inesc.pt/8epcg/actas/c2/s3.html - 7k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[Mini-Curso JAI2005 - Computação Embarcada: Projeto e Implementação ...](#) - [[Translate this page](#)]
Este curso tem por objetivo apresentar um panorama sobre as novas tendências, técnicas e aplicações de computação embarcada em **veículos autônomos** ...
www.inf.unisinos.br/~osorio/palestras/jai2005.html - 12k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

Unisinos - UNISINOS possui um grupo de pesquisa de nome:

Um grupo de pesquisadores dos departamentos de Engenharia de Informática da Computação, Engenharia de Física e do Programa de Pós-graduação em Computação Aplicada desenvolvem tecnologias para *veículos inteligentes*, que podem operar de forma completamente autônoma.



Os diferentes sub-sistemas e componentes destes veículos são:

Os projetos desenvolvidos pelo grupo destacam-se:

- *Drive-By-Wire*.
- *Sistema de Apoio ao Motorista*.
- *Sistema de Supervisão e Comando Remotos*.
- *Robótica móvel*, para estradas.
- *Interação homem-máquina*.
- *Risco à saúde humana*.
- *Segurança* e transporte.

Para analisar os diversos tipos de sensores, atuadores, sistemas eletrônicos embarcados a serem implementados em Veículos

Google: Veículos Autônomos



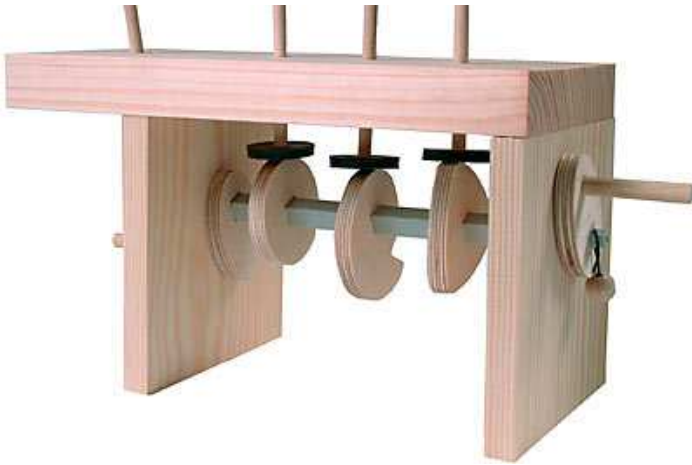
Intelligent Autonomous Vehicles

- **Introduction**
- **Robotic: Automats, Mobile Robots and Autonomous Robots**
 - ⇒ Perception, Action, Locomotion e Communication
 - ⇒ Control and Intelligence
- **Intelligent Vehicles**
 - ⇒ Technologies for Vehicle Automation
 - ⇒ Control pyramid
- **Intelligent Control of Autonomous Vehicles**
 - ⇒ Control: Computational Architectures
 - ⇒ Simulation of Autonomous Vehicles
- **Computer Vision**
- **Practical Applications**

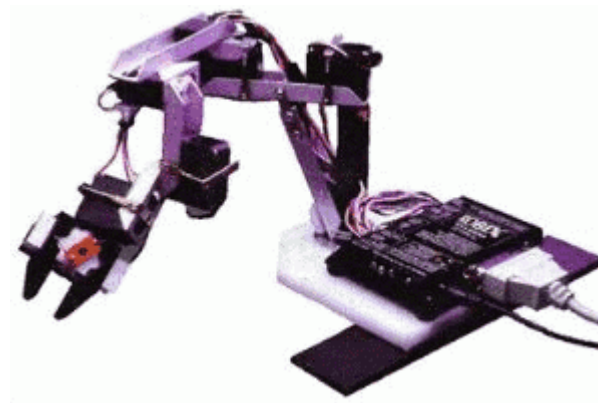
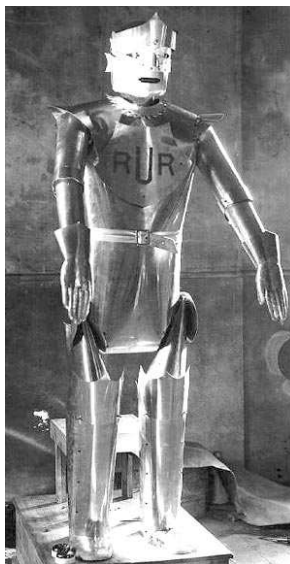
- **Introduction**
- **Robotics:**

**Automatons,
Mobile Robots and
Autonomous Robots and Vehicles**

Robotics: Origin



Robotics: Evolution



Robotics: Robot Types

*** Manipulation Robots:**

- **Fixed Base Robot Arms
Industrial manipulators**
- **Embedded Manipulator Arms**
- **Robot Cranes**

*** Mobile Robots:**

- **Industrial AGV (Automated Guided Vehicles)**
- **Indoor Robots: Vehicles, Holonomic, Humanoid, ...**
- **Outdoor Robots: Terrestrial (road, all terrain / off-road),
Underwater, Aerial, Inter-planetary, ...**

Robotics: Robot Types

* Manipulation Robots:

- Fixed Base Robot Arms
Industrial manipulators
- Embedded Manipulator Arms
- Robot Cranes

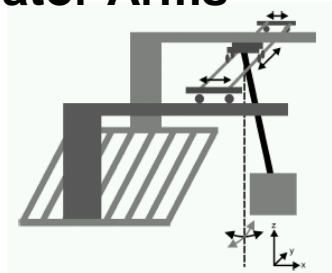
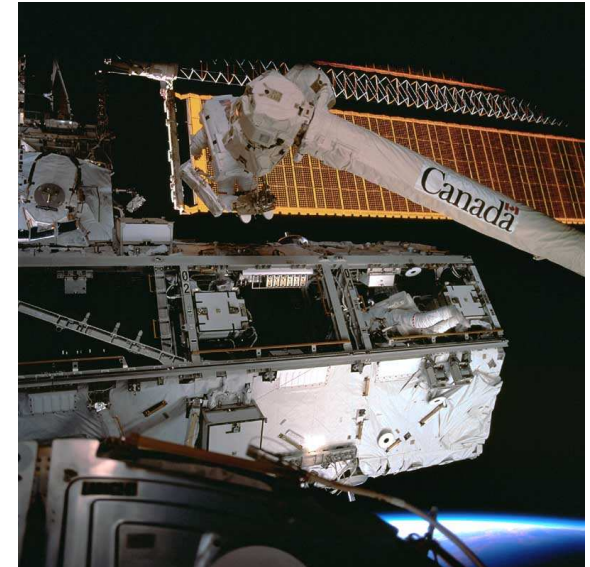
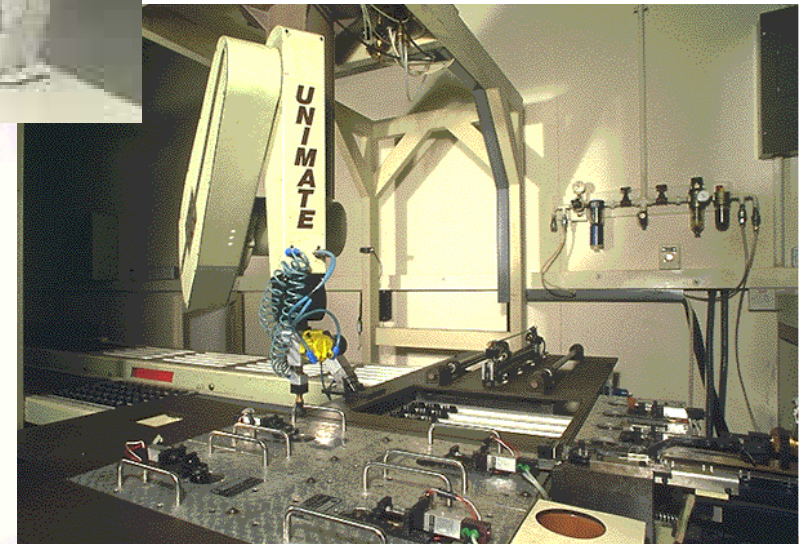
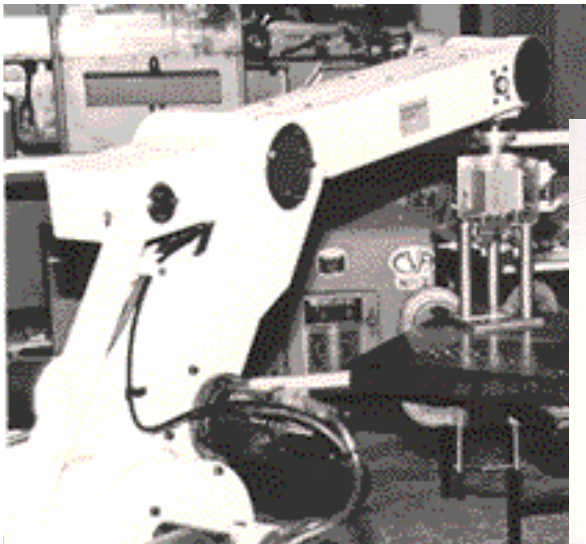


Figura 2: Ponte Rolante



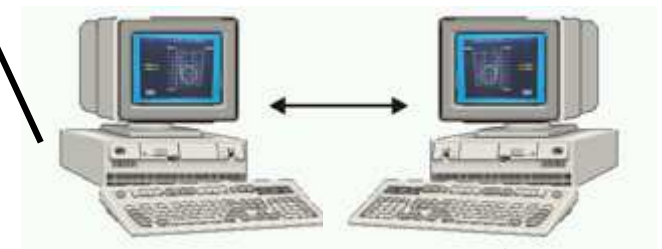
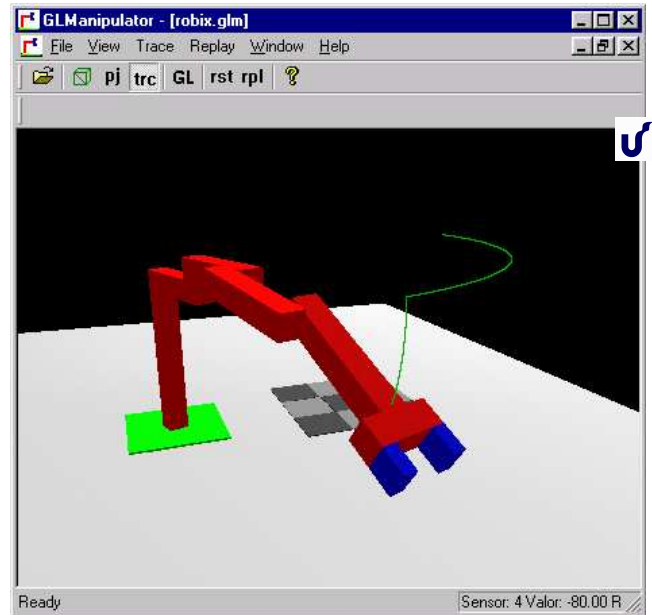
Robotics: Robot Types

- * Manipulation Robots:
Fixed base robotic arms



Videos-Unisinos\JogoVelha.mpg

Software-Unisinos\SimArm-Robix



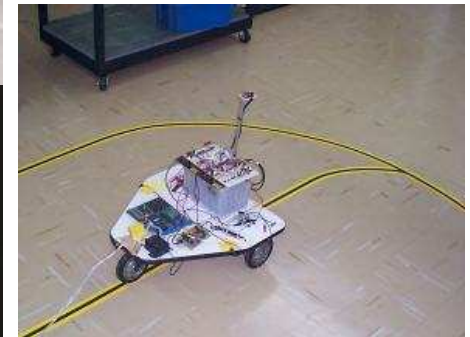
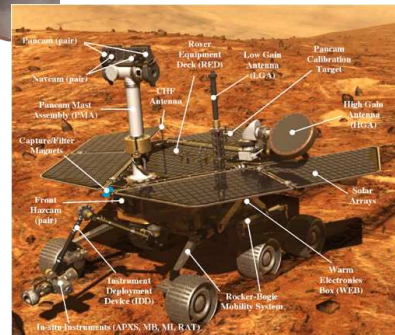
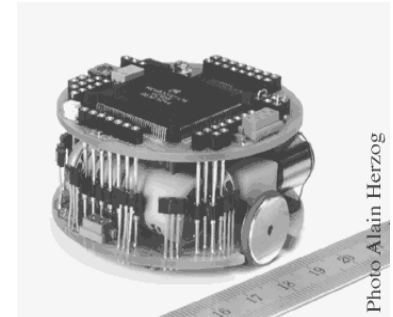
	x	
x		o

Robotics: Robot Types

* Mobile Robots:

1. Vehicles

- Terrestrial Vehicles / Indoor
- Terrestrial Vehicles / Outdoor
- Space Exploration Vehicles
- Water Vehicles: Boats and Underwater
- Flight Vehicles: Dirigible balloons, Airplanes and Helicopters



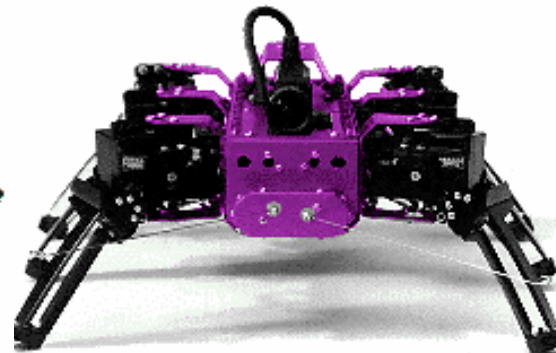
Robotics: Robot Types

* Mobile Robots:



2. Humanoids

3. Animats



Videos-Robotica\ASIMO

Robotics: Robot Types

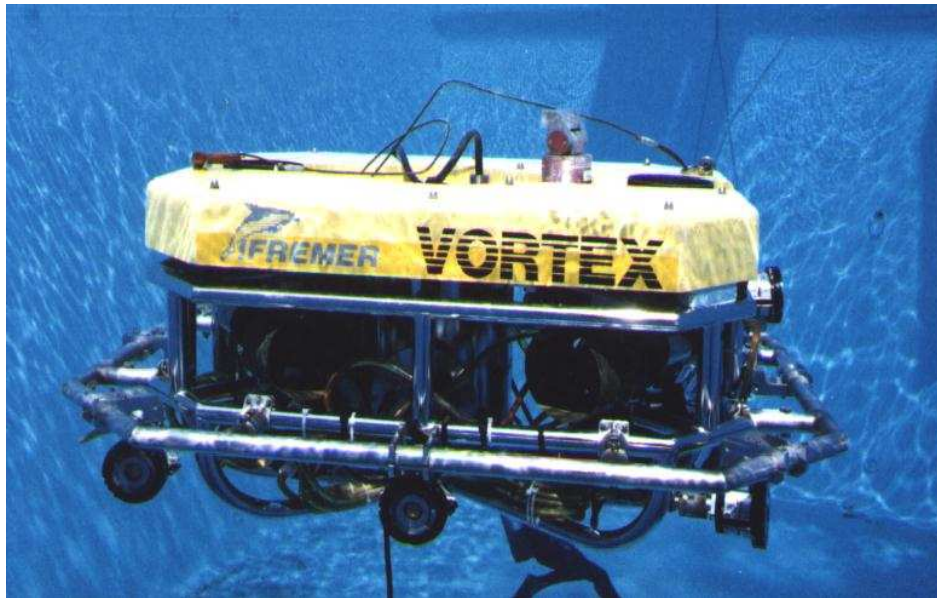
* Mobile Robots:



A. Tele-Operated Mobile Robots

Robotics: Robot Types

* Robôs Móveis:



A. Tele-Operated Mobile Robots

Robotics: Robot Types

* Robôs Móveis:



A. Tele-Operated Mobile Robots



Videos-Unisinos\Clip_Carro_Full.mpg
Videos-Unisinos\drive_by_cellphone.mpg
Videos-Unisinos\glove-cinepak.mpg
Videos-Unisinos\glove-tv-unis.mpg



Robotics: Robot Types

* Mobile Robots:



Videos-Unisinos\lagv.mpg



B. Semi-Autonomous Mobile Robots => AGV

Robotics: Robot Types

* Mobile Robots: (commercial)

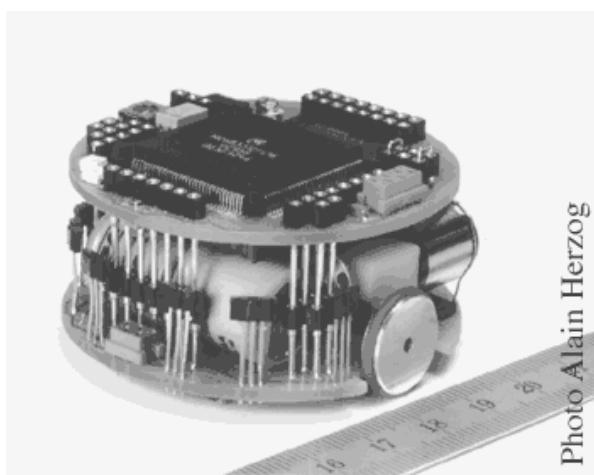
>> Autonomous Mobile Robots <<



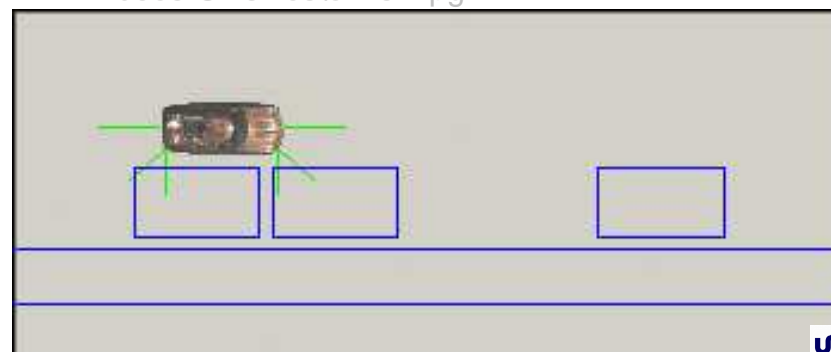
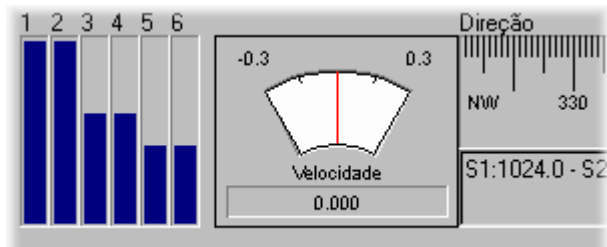
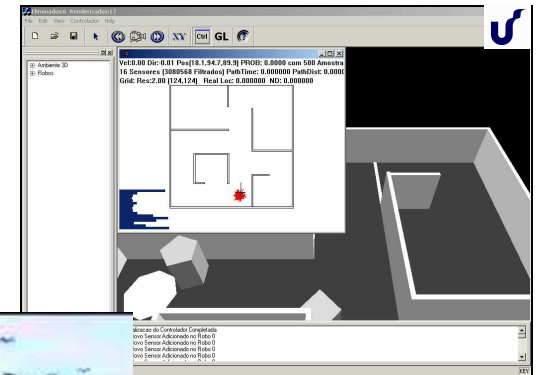
Robotics: Robot Types

* Mobile Robots: (academic)

>> Autonomous Mobile Robots <<



Videos-Unisinos\ofnis.mpg

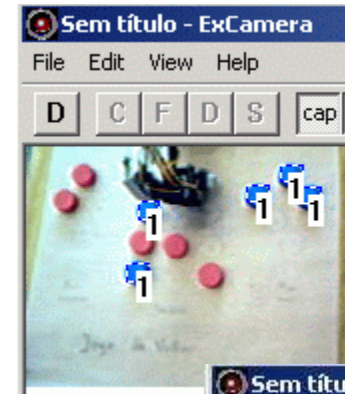


Robotics: Robot Types

* Mobile Robots / Fixed Robots

>> Autonomous Robots <<

Videos-Unisinos\JogoVelha.mpg



MSF-VisSDK
Intel OpenCV

Robotics: Robot Types

*** Mobile Robots:**

>> Autonomous Mobile Robots <<

Challenges:

- * Interaction with the Environment**
- * Greater Autonomy**
- * Execution of Complex Tasks**
- * Robustness**
- * Intelligence**



IEEE  computer society
CERMA 2007 / Tutorial



UNISINOS

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

Intelligent Autonomous Vehicles

