



UNICAMP



# CONSTRUÇÃO DE UM AMBIENTE DE SIMULAÇÃO DE REALIDADE VIRTUAL NÃO-IMERSIVA PARA AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO (SEMI)-AUTÔNOMA BASEADA NUM SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL (GPS)

Rodrigo Ismail Miguel (Bolsista PIBIC)  
imrodrigo89@gmail.com

Prof. Dr. Douglas Eduardo Zampieri (Orientador)  
douglas@fem.unicamp.br

DEPARTAMENTO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA (FEM) – UNICAMP



**Palavras Chave:** Navegação Autônoma – Realidade Virtual – GPS

## Introdução

O trabalho estuda o deslocamento de veículos com a utilização de um GPS e a criação em tempo real de um ambiente virtual que represente com formas geométricas os objetos detectados por sensores acoplados ao veículo.

## Metodologia

Foi realizado um estudo que compreende os deslocamentos por GPS em ambiente real e simulado, considerando as camadas de execução como localização, cálculo de velocidade e deslocamento. O principal objetivo desta primeira fase foi o modelamento virtual da área de navegação e um veículo do ambiente real ou simulado.

Na segunda etapa foram desenvolvidos mecanismos para criação de protocolos entre diferentes sistemas para interação entre sensores e o sistema de criação da realidade virtual.

## Objetivos

Basicamente, esta ferramenta deverá propor uma interface que represente a área de navegação e deslocamentos realizados. Alcançados os objetivos do projeto, é possível uma navegação em áreas de difícil visibilidade como na ausência de luz ou excesso de areia, neblina, etc.



Figura 1 – Ambiente virtual simulando realidade

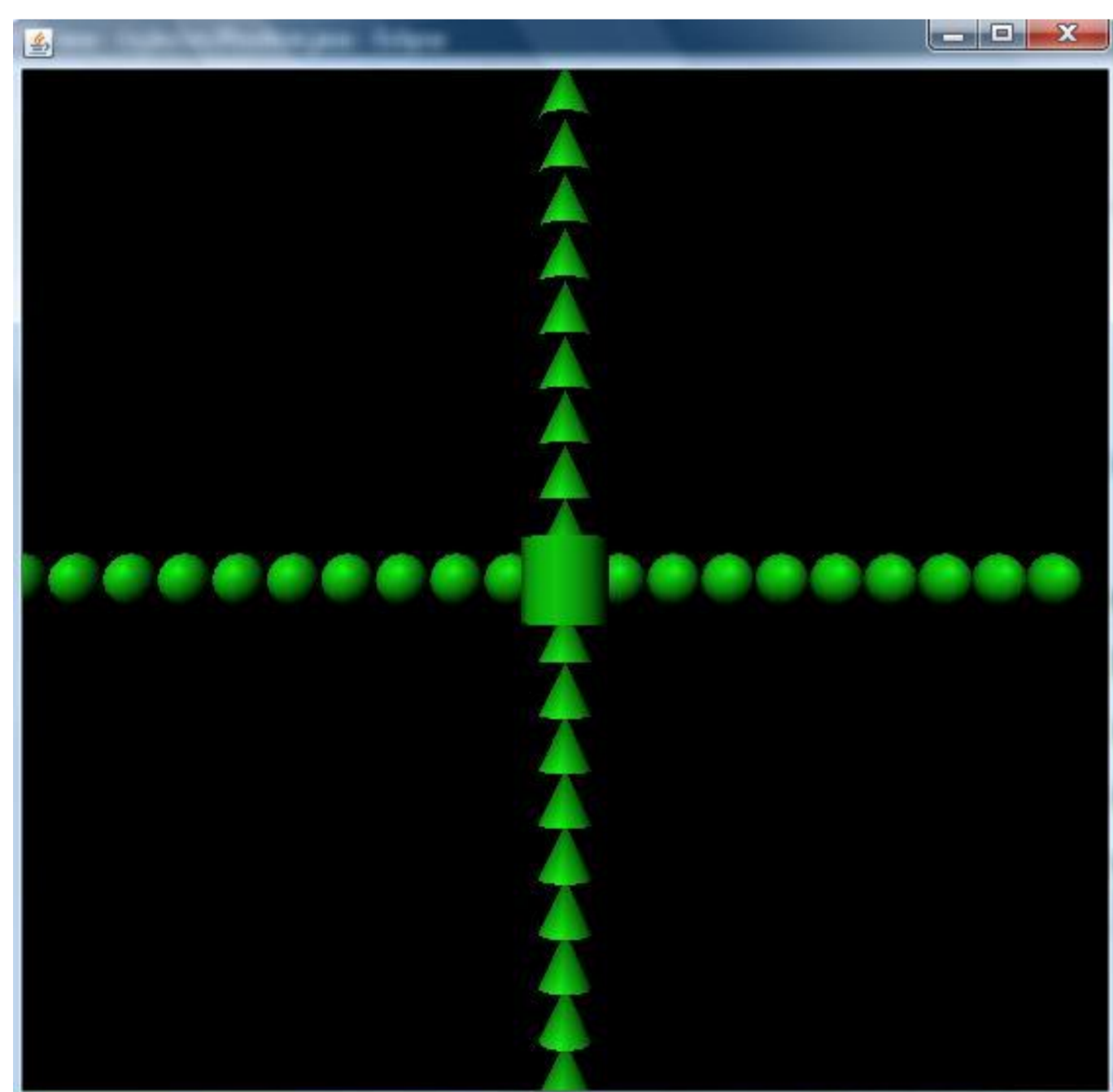


Figura 2 – Programação do ambiente



Figura 3 – Robô SRV-1

## Resultados e Conclusões

A utilização de um sistema GPS para localização dentro de um espaço físico adiciona uma complexidade maior ao sistema de sensoriamento. Aliando este sistema com a criação de um ambiente virtual em tempo real, é possível obter uma importante ferramenta para condução semi-autônoma, ou auxílio ao condutor.

As imprecisões nas representações do ambiente virtual são os principais possíveis erros do projeto. Porém, os mesmos não afetam de forma significativa a conclusão do trabalho para atingir os objetivos antes determinados.