



ESTUDO DA COOPERAÇÃO DE ROBÔS MÓVEIS PARA AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO (SEMI)-AUTÔNOMA BASEADA EM SLAM E SENSORES DE VISÃO COMPUTACIONAL E LASER

UNICAMP

Diogo Ismail Miguel (Bolsista PIBIC)
dmig200@gmail.com

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



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

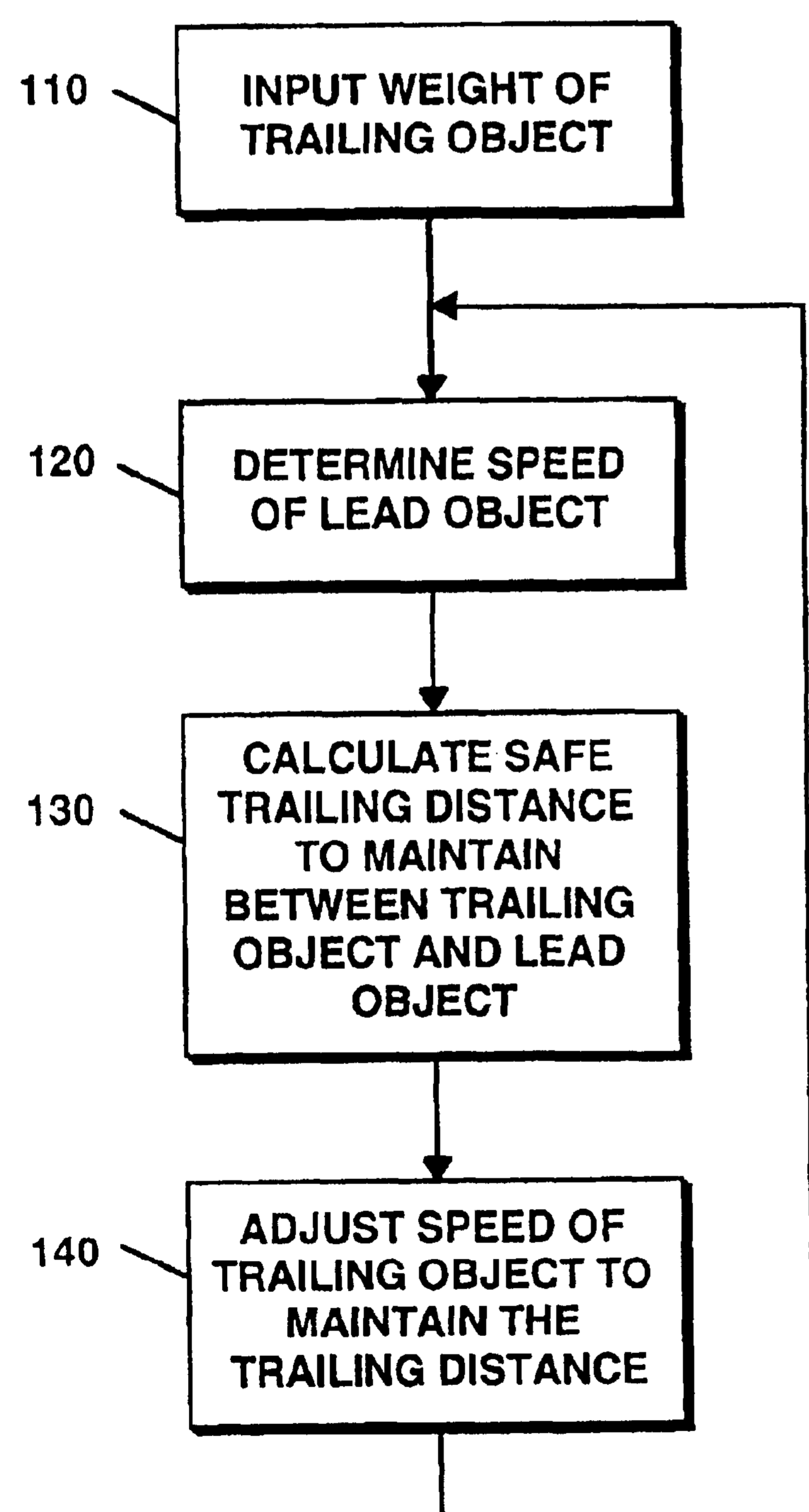
Palavras-Chave: Navegação Autônoma – Cooperação – Controle

Introdução

O projeto trata da cooperação entre dois robôs móveis que possuem certo grau de autonomia. Através do "mapeamento" do ambiente por informações estáticas e dinâmicas, um veículo pode avisar o que vem em seguida sobre problemas na pista ou manobras bruscas, evitando acidentes.

Metodologia

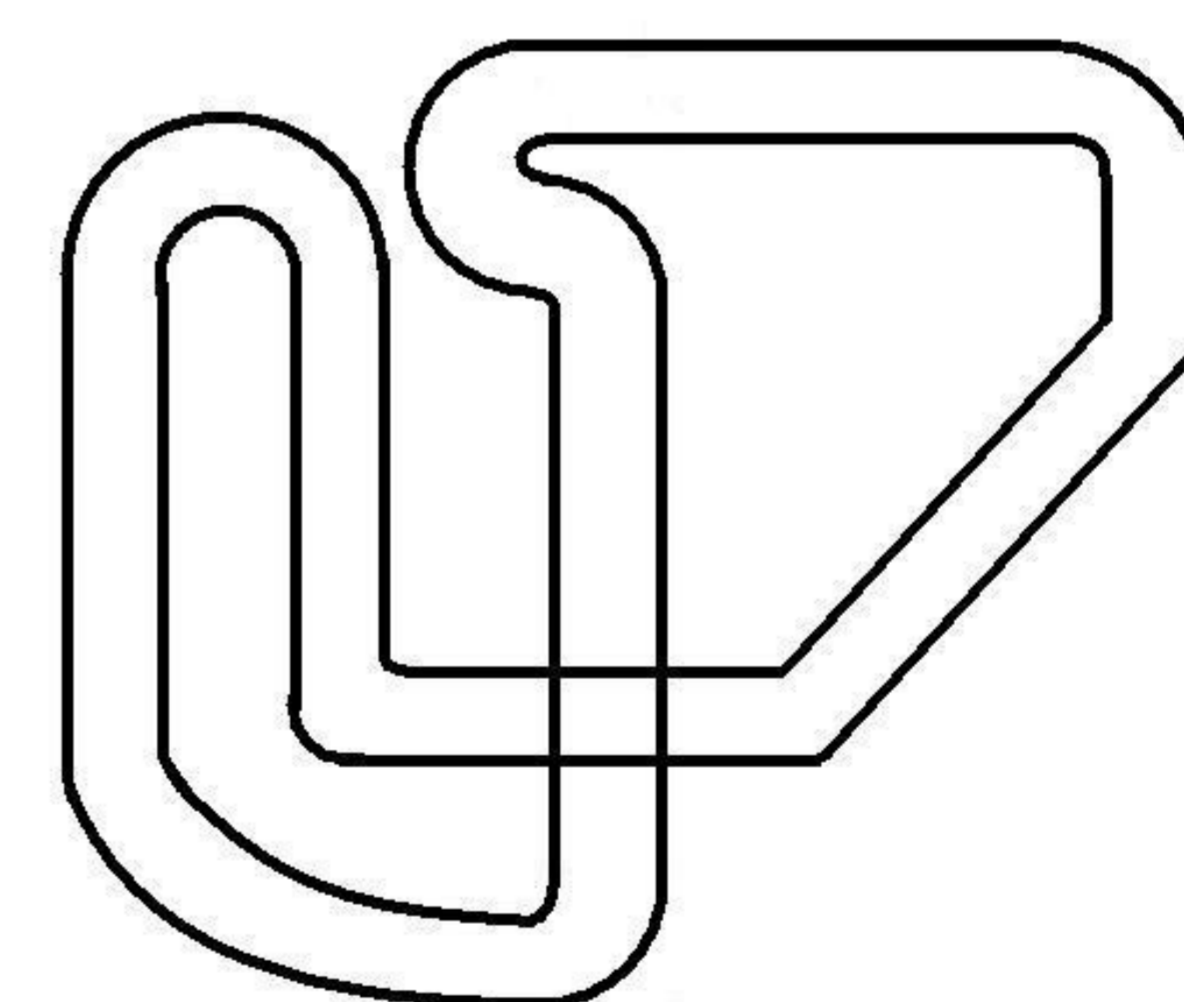
Para o desenvolvimento do projeto, propôs-se a utilização de dois robôs móveis Surveyor SRV1 e uma plataforma de ambiente simulado computacionalmente. Como tarefa inicial, tem-se um robô seguindo o outro em um processo conhecido como "master-slave".



Controle automático de velocidade com prevenção contra colisões

Objetivos

O objetivo do projeto é desenvolver um sistema eficaz de comunicação entre os robôs que consiga suportar a complexidade das informações compartilhadas.



Representações da pista de testes



Surveyor SRV-1

Resultados e Conclusões

Um tema importante na comunicação entre robôs é o meio utilizado. Pode-se utilizar sensores ópticos, infravermelho ou ondas de rádio.

Alta sensibilidade, baixa potência de emissão necessária e ampla faixa de resolução são vantagens que ondas de rádio mais adequadas para o projeto.

Outro tema é o caminho que a informação percorre, podendo ser através de um computador central ou um sistema Ad-Hoc, de um carro para o outro. O Ad-Hoc mostra-se mais flexível e de melhor aplicação.