



## Áreas de atuação



Futebol  
de  
robôs



Robôs  
de  
serviços



Corrida  
de  
robôs



Combate  
de robôs



Pesquisa



Extensão

Sistemas robóticos autônomos capazes de executar tarefas domésticas em uma configuração realística de um ambiente domiciliar.

Categorias de competições que atualmente participamos: RoboCup@Home – Open Platform ([https://wr.sc.usp.br/?page\\_id=1174%2F#home](https://wr.sc.usp.br/?page_id=1174%2F#home)).

Para mais informações a respeito da federação RoboCup, ver a seção de Futebol de Robôs ([https://wr.sc.usp.br/?page\\_id=1174%2F/#soccer](https://wr.sc.usp.br/?page_id=1174%2F/#soccer)).

## RoboCup@Home - Open Platform

🏆 1

2021

🏆 4

2017 – 2020

🏆 0

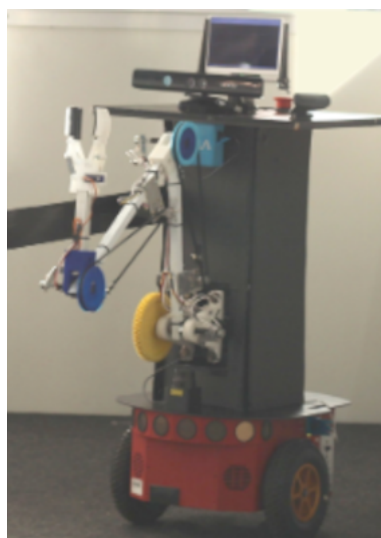
### A categoria

A categoria @Home (<https://www.robocup.org/domains/3>) desafia os competidores a desenvolver robôs móveis autônomos que possam auxiliar em tarefas domésticas, como levar o lixo, guardar as compras ou até mesmo receber convidados em uma festa em sua casa. Na modalidade Open, cada equipe desenvolve não só o software necessário para executar cada tarefa, mas também o hardware, o robô em si.

Para exemplificar melhor o processo de resolução dessas tarefas, imagine o seguinte cenário: uma pessoa requisita um objeto em determinado cômodo da casa para o robô. Dado um comando de voz da pessoa, o robô deve abstrair os comandos verbais dados, transcrever o que foi requisitado e interpretar os dados. Com isso, identificada a tarefa, é necessário consultar suas memórias do mapeamento prévio da casa e se localizar em relação ao ambiente. A partir disso, é traçada uma rota nesse mapa virtual, com o robô considerando seu próprio tamanho, velocidade e capacidades de locomoção. No caminho, deve utilizar seus sensores para detectar e desviar de obstáculos, sendo esses móveis ou não, e empecilhos não previsto (pessoas andando, animais e objetos caídos no chão). Ao chegar no cômodo correto é necessário determinar a orientação do objeto requisitado. Em seguida, é planejado e executado cuidadosamente os movimentos de seu manipulador para assegurar a posse do objeto; se precavendo quanto à segurança de si mesmo e daqueles ao seu redor. Com tudo isso feito, o robô – por meio das ações previamente descritas – percorre o caminho até a pessoa correta com o objeto requisitado, finalizando a tarefa quando esse é entregue ao indivíduo.

## Nosso robô

O projeto Antares, também conhecido como LARa, baseada na sigla do Laboratório de Aprendizado de Robôs do ICMC – USP, é como se chama o nosso robô dessa categoria.



Da esquerda à direita a imagem da primeira, segunda e atual versão da LARa

No início do projeto, a LARa era basicamente um notebook sobre rodas, capaz de interagir com pessoas por voz, navegar pela casa de maneira autônoma desviando de obstáculos, e reconhecer objetos por meio de algoritmos de inteligência artificial.

Atualmente o robô possui um computador embarcado responsável por processar todos os dados de sensores, além de uma estrutura customizada para proteger os eletrônicos e garantir uma boa estética para a plataforma. Fora isso, também possui um manipulador – braço robótico – para interagir com os objetos da casa.

Para garantir sua interação com o mundo, a LARa possui diversos sensores, como: um Hokuyo URG-04LX-UG01 (LiDAR 2D) e um Kinect 2, laser scanners para o mapeamento do ambiente em seu entorno; um microfone para ouvir comandos de voz; e um LCD para mostrar mensagens e seu status, a fim de auxiliar na interação humano-robô. Sua locomoção é feita pela plataforma Pioneer 3-DX somada à nossa estrutura customizada de alumínio e policarbonato. O manipulador foi projetado e construído para lidar com até 1 kg de carga útil.

Siga nossas redes sociais

  
ww.facebook.com/WarthogRobotics

  
ww.instagram.com/warthogrobotics

  
www.youtube.com/WarthogRoboticsTV

  
www.linkedin.com/company/warthogrobotics

info@wr.sc.usp.br (mailto:info@wr.sc.usp.br%20)  
+55 (16) 3373-6728 (tel:+551633736728)

Universidade de São Paulo  
Av. Trabalhador São-carlense, 400  
São Carlos, SP, Brasil  
(https://www.google.com.br/maps/place/Warthog+Robotics/@-22.007774,-47.9000787,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x94b870cb314a1367:0x3f22.007774!4d-47.8978875)

Política de Privacidade (https://wr.sc.usp.br/?page\_id=3567/#politica)  
Termos de Uso (https://wr.sc.usp.br/?page\_id=3567/#termos)  
Segurança (https://wr.sc.usp.br/seguranca)