

Estudo que propõe otimização de robôs híbridos, de aluna do CTC/PUC-Rio, é premiado melhor tese de robótica do Brasil



Índice de A a Z



Buscar



Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio
Rua Marquês de São Vicente, 225, Gávea - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Cep: 22451-900 - Cx. Postal: 38097

CONTATOS:

Tels: (55 21) 3527-1001 / 3736-1001 - | Fale Conosco |



PUC-RIO © 1992 - 2020. Todos os direitos reservados.

SXF0UIR #0 #4<<5#0#5353#trgrv#rv#jlnrv#hvhudgrv1



Resultado foi divulgado durante o maior evento de robótica da América Latina

A aluna Vivian Suzano Medeiros, do Departamento de Engenharia Mecânica do **Centro Técnico Científico da PUC-Rio (CTC/PUC-Rio)**, foi premiada com a melhor tese de doutorado em robótica do País. O estudo "Otimização de Trajetórias para Robôs Híbridos com Pernas e Rodas em Terrenos Acidentados", orientada pelo Prof. Marco Antonio Meggiolaro, conquistou o 1º lugar no Concurso de Teses e Dissertações em Robótica ([CTDR](#)) 2020. **Ele propõe que os robôs híbridos, que contêm pernas e rodas, utilizem, ao mesmo tempo, as duas formas de locomoção para vencer obstáculos de forma mais rápida em terrenos acidentados (algo inédito até então)**. Essa novidade permite que o protótipo atravessasse por locais desafiadores sem perder o equilíbrio e ainda seja capaz de desenvolver manobras ousadas. "A tese dela foi excepcional por conter contribuição acadêmica, simulações, experimentos e ainda inovação com aplicações práticas imediatas", revela Meggiolaro.

O anúncio foi feito, virtualmente, durante o [Robótica 2020](#), organizado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e maior evento de robótica da América Latina, realizado de 9 a 12 de novembro. O CTDR é entregue anualmente e todas as teses deste período são avaliadas. Mas, em função da pandemia, o concurso deste ano acumulou as teses de 2019 e 2020, tornando o prêmio ainda mais competitivo.

"Os principais paradigmas atuais de locomoção se baseiam em rodas ou em pernas. Rodas podem atingir altas velocidades, como em automóveis, no entanto possuem dificuldades em atravessar terrenos muito acidentados. Por outro lado, pernas (sejam elas biológicas ou robóticas) conseguem escalar e vencer obstáculos, porém não são tão rápidas quanto rodas. Robôs com rodas ativas em suas pernas são um novo paradigma em locomoção, combinando ambas as vantagens de velocidade usando as rodas e capacidade de vencer obstáculos com as pernas", explica a aluna vencedora.

Meggiolaro ainda chama atenção para outro ponto importante: "A inovação na Tese da Vivian veio do uso das pernas e rodas ao mesmo tempo, permitindo movimentos muito mais ousados sem perder a estabilidade. As rodas ajudam as pernas e vice-versa, de forma sinérgica. Com isso o robô é capaz de vencer obstáculos sem precisar reduzir sua velocidade, de forma mais fluida e eficiente".

Segundo o orientador, esse tipo de robô híbrido já existe e tem muitas aplicações práticas, em situações de contingência como desmoronamentos ou rompimento de barragens, mover caixas em armazéns automatizados etc. Além disso, há potenciais aplicações em exploradores planetários (rovers), cadeiras de rodas automatizadas capazes de subir escadas, e qualquer outro veículo que precise enfrentar obstáculos sem comprometer sua velocidade e aproveitando a eficiência energética das rodas. No entanto, os robôs híbridos atuais tendem a trabalhar em apenas um dos modos de cada vez, dirigindo com as rodas em terrenos planos mantendo as pernas fixas ou caminhando em terrenos acidentados com as rodas paradas ou com velocidade constante.

Vivian Suzano Medeiros completou o doutorado do tipo sanduíche (quando o estudante ganha uma bolsa para fazer parte da pós-graduação em uma instituição fora do país) no Instituto Federal de Tecnologia de Zurique, na Suíça, onde demonstrou suas contribuições no robô quadrúpede ANYmal. Algumas das manobras que conseguiu desenvolver estão [neste vídeo](#). A aluna também fez a graduação e o mestrado na PUC-Rio e deu aulas no curso de Engenharia de Automação e Controle entre 2015 e 2017.