

NOTÍCIAS

Engenharia

ALUNOS DE ENGENHARIA MECATRÔNICA CRIAM ROBÔS QUE FAZEM PANQUECA, DECORAM BOLOS E JOGAM SINUCA

02/07/2024



A aula final da disciplina de Robótica Industrial marcou uma etapa da formação dos alunos de graduação, que agora seguem para desenvolver Projetos Finais de Engenharia (PFEs)

Tiago Cordeiro

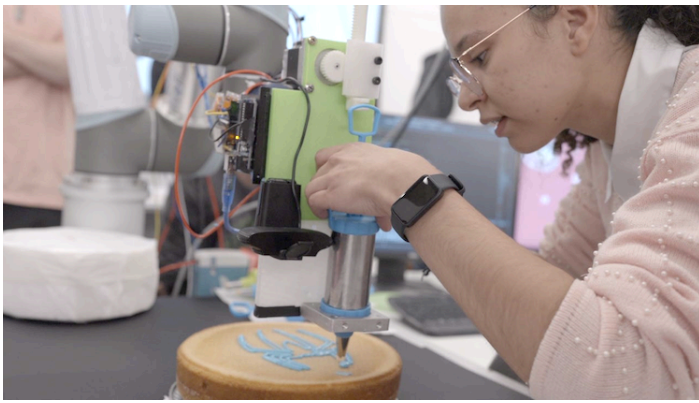
Foi uma aula marcada pelo clima festivo. Um grupo de alunos apresentou um robô que, dotado de uma câmera, calcula a melhor alternativa, entre centenas de opções, para vencer um jogo de sinuca.

Outro grupo levou para o laboratório uma frigideira. A missão do robô parecia algo simples e corriqueiro – fazer uma panqueca. Era preciso que o braço mecânico colocasse a massa líquida, segurasse a espátula e depois a virasse a panqueca corretamente – num primeiro momento ele não conseguiu, para frustração dos presentes, mas depois se mostrou capaz de completar a missão.

Um terceiro robô, apelidado Roberto Confeiteiro e adornado com um chapéu personalizado, foi programado para fazer a cobertura de um bolo já assado, formando um desenho já definido, que lembra a imagem que adorna o uniforme do Homem Aranha. O sucesso foi resultado de uma série de testes sobre um bolo falso de isopor.

Esses foram alguns dos seis projetos apresentados no último dia 5 de junho, data da apresentação dos trabalhos da disciplina de Robótica Industrial, do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica (<https://www.insper.edu.br/graduacao/engenharia/engenharia-mecatronica/>). Os demais três trabalhos se prestaram a desenvolver robôs capazes de identificar e remover tatuagens, empilhar corretamente caixas como uma paletizadora e organizar latas em uma esteira.

Como relata o professor Lie Pablo Grala Pinto (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/docentes-pesquisadores/lie-pablo-grala-pinto/>), os alunos se empenharam em desenvolver atividades livres, em grupos, que caracterizam o final do sétimo semestre. "A partir dessa etapa, eles seguem para o desenvolvimento dos Projetos Finais de Engenharia, os PFes (<https://www.insper.edu.br/pfe/>) (que a partir do próximo semestre passarão a se chamar Captsones). Os estudantes se reúnem em grupos e utilizam os robôs do laboratório para colocar em prática diferentes conhecimentos que adquiriram ao longo da formação acadêmica."



Robô programado para fazer cobertura de bolo

Robôs colaborativos

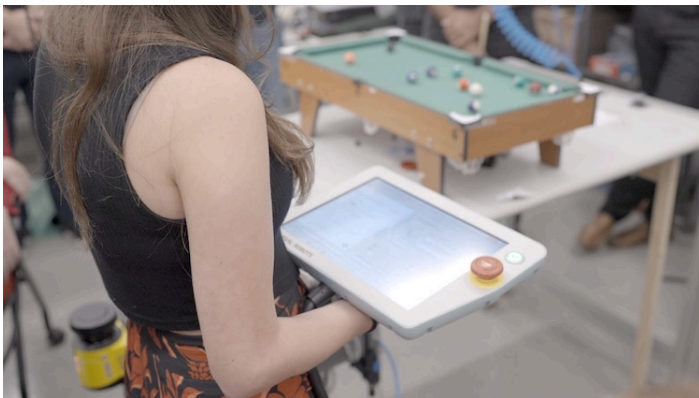
"A mecatrônica trabalha com a fusão da eletrônica, da mecânica e da computação. Os braços robóticos e os robôs móveis são excelentes exemplos de sistemas mecatrônicos, pois são dispositivos que reúnem essas três áreas", descreve Vinicius Licks (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/docentes-pesquisadores/vinicius-licks/>), professor e coordenador do curso de Engenharia Mecatrônica do Insper desde 2012. "Por isso os alunos e as alunas sempre trazem uma grande expectativa em relação à disciplina de robótica, porque vão ter a oportunidade de colocar todo o seu conhecimento em prática."

A atividade tem implicações diretas na vida profissionais dos alunos, lembra o professor Lie Pablo. "Na medida em que os alunos solucionam problemas típicos da robótica, como empilhar e embalar objetos, eles não apenas aplicam diferentes conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, como também se preparam para a etapa final da formação." Tudo isso num contexto em que os robôs já fazem parte do cotidiano, seja nas indústrias, seja nos hospitais, nas fazendas ou no céu, com os drones e os carros autônomos.

"Na disciplina de robótica industrial, fizemos um grande investimento para trazer para nossos alunos o que há de mais moderno nessa área, os chamados robôs colaborativos, que são robôs projetados para trabalhar lado a lado com humanos de maneira produtiva e segura", diz Licks.

"Estive em uma das feiras industriais mais importantes do mundo, a Feira de Hannover, e lá vi todas as novidades que estão chegando até nós no mundo da automação e da robótica. Um fenômeno que chega com muita força é a integração da robótica com a visão computacional, fornecendo informações para algoritmos de machine learning que vão ajudar a tomar decisões sobre como tornar os processos mais produtivos", ele detalha.

Essas novidades são compartilhadas com os estudantes, que já aprendem a programar esses robôs e a integrá-los em sistemas de automação. "Nos projetos deste semestre, vimos que muitos grupos já utilizam inclusive a visão de máquina para que esses robôs possam trabalhar a partir de informações visuais capturadas por diferentes câmeras. Ou seja, nossos alunos estão adquirindo skills que estão superalinhados com o que está chegando na indústria."



O objetivo aqui era vencer um jogo de sinuca

Ênfase na programação

Licks diz que uma das melhorias que os professores fizeram nesta disciplina ao longo dos últimos semestres foi justamente dar uma ênfase maior à programação do robô e à sua integração aos sistemas de automação. "Fizemos essas mudanças a partir das percepções dos alunos já formados pela gente e que estão atuando no mercado de trabalho. Ou seja, conseguimos antecipar esse movimento e já tratamos de alinhar nosso currículo às necessidades do setor produtivo."

A trilha de disciplinas eletivas que trata dessa área de Robótica e Controle vai seguir evoluindo, afirma ele. "Uma área em que pretendemos avançar mais ainda é na navegação de robôs autônomos e estamos pensando já em eletivas sobre este assunto. Nós tivemos inclusive neste semestre um PFE junto com a Embrapa que tratou justamente do desenvolvimento de um robô autônomo para ser utilizado na agricultura. Ou seja, nossos alunos e alunas estão bem preparados para enfrentar os desafios nessa área tão importante que é a robótica."



A missão desse robô era fazer uma panqueca

COMPARTILHE

in (https://www.linkedin.com/sharing/share-offsite/?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9jzkkF6M0tjbrk3_PTCmm-08ZUSC8qJtpjk6Zs-PKN2QEtIShvhVTSet0XQfoNRZ8JBPdPDw6mtMAMAoWR_TVAGsuWA&_hsmi=314121620&utm_content=314121620&utm_source=hs_email)
f (https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9jzkkF6M0tjbrk3_PTCmm-08ZUSC8qJtpjk6Zs-PKN2QEtIShvhVTSet0XQfoNRZ8JBPdPDw6mtMAMAoWR_TVAGsuWA&_hsmi=314121620&utm_content=314121620&utm_source=hs_email)
🐦 (https://twitter.com/intent/tweet?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9jzkkF6M0tjbrk3_PTCmm-08ZUSC8qJtpjk6Zs-PKN2QEtIShvhVTSet0XQfoNRZ8JBPdPDw6mtMAMAoWR_TVAGsuWA&_hsmi=314121620&utm_content=314121620&utm_source=hs_email)
📍 (https://wa.me/?text=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/?utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_Inspertech&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9jzkkF6M0tjbrk3_PTCmm-08ZUSC8qJtpjk6Zs-PKN2QEtIShvhVTSet0XQfoNRZ8JBPdPDw6mtMAMAoWR_TVAGsuWA&_hsmi=314121620&utm_content=314121620&utm_source=hs_email)

LEIA MAIS



(<https://www.insper.edu.br/noticias/smart-finance-onde-a-industria-financeira-encontra-a-internet-das-coisas/>)

Alunos de Engenharia Mecatrônica criam robôs que fazem panqueca, decoram bolos e jogam sinuca

Smart finance: onde a indústria financeira encontra a internet das coisas

(<https://www.insper.edu.br/noticias/smart-finance-onde-a-industria-financeira-encontra-a-internet-das-coisas/>)



(<https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/>)

(<https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/>)



Como a IA está acelerando as transformações no mundo das startups

(<https://www.insper.edu.br/noticias/como-a-ia-esta-acelerando-as-transformacoes-no-mundo-das-startups/>)

(<https://www.insper.edu.br/noticias/como-a-ia-esta-acelerando-as-transformacoes-no-mundo-das-startups/>)

(<https://www.insper.edu.br/noticias/por-mais-inclusao-e-pertencimento-tematica-lgbtqiann-movimenta-grupos-no-insper/>)



Por mais Inclusão e pertencimento: temática LGBTQIAPN+ movimenta grupos no Inesper

(<https://www.insper.edu.br/noticias/por-mais-inclusao-e-pertencimento-tematica-lgbtqiapn-movimenta-grupos-no-insper/>)

COMPARTILHE

in (<https://www.linkedin.com/sharing/share-offsite/?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/>)
utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_InesperTech&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9jzkkF6M0tjbrk3_PTCmm-08ZUSC8qJtjpk6Zs-PKN2QEtIshhvVTSet0XQfoNRZ8JBPdPDw6mtMAMAoWR_TVAGsuWA&_hsmi=314121620&utm_content=314121620&utm_source=hs_ema

f (<https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/>)
utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_InesperTech&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9jzkkF6M0tjbrk3_PTCmm-08ZUSC8qJtjpk6Zs-PKN2QEtIshhvVTSet0XQfoNRZ8JBPdPDw6mtMAMAoWR_TVAGsuWA&_hsmi=314121620&utm_content=314121620&utm_source=hs_ema

🐦 (<https://twitter.com/intent/tweet?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/>)
utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_InesperTech&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9jzkkF6M0tjbrk3_PTCmm-08ZUSC8qJtjpk6Zs-PKN2QEtIshhvVTSet0XQfoNRZ8JBPdPDw6mtMAMAoWR_TVAGsuWA&_hsmi=314121620&utm_content=314121620&utm_source=hs_ema

📧 (<https://wa.me/?text=https://www.insper.edu.br/noticias/alunos-de-engenharia-mecatronica-criam-robos-que-fazem-panqueca-decoram-bolos-e-jogam-sinuca/>)
utm_campaign=Comunica%C3%A7%C3%A3o_News_InesperTech&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9jzkkF6M0tjbrk3_PTCmm-08ZUSC8qJtjpk6Zs-PKN2QEtIshhvVTSet0XQfoNRZ8JBPdPDw6mtMAMAoWR_TVAGsuWA&_hsmi=314121620&utm_content=314121620&utm_source=hs_ema

FALE CONOSCO

(<https://www.insper.edu.br/fale-conosco/>)

Ouvimos (<https://www.insper.edu.br/ouvidoria/>)

CANAIS DE ESCUTA

(<https://www.insper.edu.br/ouvidoria/>)

TRABALHE CONOSCO | FORNECEDORES

(<https://www.insper.edu.br/trabalhe-conosco/>)

INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

(<https://www.insper.edu.br/graduacao/informacoes-academicas/>)

WEBMAIL

(https://sso.insper.edu.br/adfs/ls/?client-request-id=8f5e8bc5-f2fe-49e7-a60c-b8ebc4d3564f&username=&wa=wsignin1.0&wtrealm=urn%3afederation%3aMicrosoftOnline&wctx=estsredirect%3d2%26estsrequest%3drQIAY2RO2_TUACFC_Ow2rQVEWJgowMTkhfv22JoWkSx9R5P-uhkR_3NgJrmM7hDKxMxCYUEcGhoxMFT0oUqdkbPDDIFhQjyZEixY2-lajs57vPEhABmr32T9w9DppFmNlu2jd_ik4nc58enH08t1F-Pd9tn3j5871VOQscfMcBr6KGCQN2ecYAXuDaLID7VslsyJMSGGYLx0EWMSyZZsrCzZwBcArCKyxlvibykSpwIZV5IWSgwGNIQEWRSrhqzs0oKMM00likTzsmplTlyqNuddxW9V9-brGFsHCYbP0HV8E5Ng0vdJGJ0mlIDvRpv8aBwXCrkBa86FSIE46ZdP2g1UsfypNWvuE1sPa9DCusp7IYMZha6U3fah_VcW9kv144LRW9PGvKHncHr5erpZndNA-cliuGnb2j-37LcviZ0LTfuoRVkBVVdGLZs3pNwN90Z_LlINKXSx20mYOPafXif8y_D5B3TiakOlFgjl-mg69yyT4ltxmU9rGRjzdzZfajf1MgrepmfQ6-Z5-Pw892pn9l68yh2kccQgWfuthFVTLdcOW05oVzZFd6pZ6T6Hh8L4edgtsmPme4z7kNLikwJKivlLgBx7sPmv0675dzgWkVr6gblLBQ3KGS9ZvwE1#path=/mail)

SOBRE O INSPER

(<https://www.insper.edu.br/>)

Quem Somos (<https://www.insper.edu.br/quem-somos/>)

Governança (<https://www.insper.edu.br/quem-somos/governanca/>)

Certificações (<https://www.insper.edu.br/quem-somos/certificacoes/>)

Metodologia de Ensino e Aprendizagem (<https://www.insper.edu.br/quem-somos/metodologia-e-aprendizagem/>)

Corpo Docente (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/corpo-docente/>)

Internacional (<https://www.insper.edu.br/internacional/>)

Sala de Imprensa (<https://www.insper.edu.br/imprensa/>)

Portal da Privacidade (<https://www.insper.edu.br/portal-da-privacidade/>)

Conteúdo Especial (<https://www.insper.edu.br/coronavirus/conteudo/>)

NOSSOS CURSOS

(<https://www.insper.edu.br/cursos/>)

Graduação (<https://www.insper.edu.br/graduacao/>)

Vestibular (<https://www.insper.edu.br/vestibular/>)

Pós-graduação (<https://www.insper.edu.br/pos-graduacao/>)

Educação Executiva (<https://www.insper.edu.br/ee/>)

PESQUISA E CONHECIMENTO

(<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/>)

Publicações (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/publicacoes/>)

Seminários Acadêmicos (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/seminarios-academicos/>)

Cátedras (<https://www.insper.edu.br/catedras/>)

Docentes com Dedicção Exclusiva (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/docentes-com-dedicacao-exclusiva/>)

TRANSFORME COM A GENTE

(<https://www.insper.edu.br/transforme-com-o-insper/>)

Programa de Bolsas (<https://www.insper.edu.br/programadebolsas/>)

Núcleo de Carreiras (<https://www.insper.edu.br/carreiras/>)

Extensão e Responsabilidade Social (<https://www.insper.edu.br/transforme-com-o-insper/extensao-e-responsabilidade-social/>)

AGENDA DE EVENTOS

(<https://www.insper.edu.br/agenda-de-eventos/>)

CONTEÚDO

(<https://www.insper.edu.br/>)

Inspere Conhecimento (<https://www.insper.edu.br/conhecimento/>)

Notícias (<https://www.insper.edu.br/noticias/>)

Podcast (<https://www.insper.edu.br/podcast/>)

[in](https://www.linkedin.com/school/insper-edu/) (<https://www.linkedin.com/school/insper-edu/>) [f](https://www.facebook.com/insper) (<https://www.facebook.com/insper>) [t](https://twitter.com/insper) (<https://twitter.com/insper>) [@](https://www.instagram.com/insperedu/) (<https://www.instagram.com/insperedu/>) [yt](https://www.youtube.com/user/insperedu/) (<https://www.youtube.com/user/insperedu/>) [f](http://flickr.com/insper) (<http://flickr.com/insper>)