

Robô da USP pode ajudar médicos em cirurgias de crianças com epilepsia

por Erika Nishida

publicado em 1 de maio de 2021 @ 11:39



O braço robótico que está sendo desenvolvido por pesquisadores da USP. Crédito: Henrique Fontes/EESC

Uma parceria entre a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) e a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), ambas da Universidade de São Paulo (USP), pode, em breve, facilitar os estudos sobre epilepsia, oferecendo cirurgias mais seguras e rápidas aos pacientes.

A epilepsia é um dos problemas neurológicos mais frequentes na infância, sendo que um dos grandes desafios é tratar crises convulsivas já que os remédios não funcionam em 25% das crianças que sofrem dessa condição. Essas crises ocorrem devido a lesões cerebrais precoces, quando o órgão ainda está se formando, explica o professor Hélio Machado, da FMRP-USP, no comunicado da universidade.

Para descobrir o local exato em que as crises iniciam e para onde se propagam, os médicos inserem entre 5 e 15 eletrodos no crânio do paciente, que são conectados a

um sistema de monitoramento. Quando a criança tem uma convulsão, os sinais elétricos dos sensores indicam a origem e, assim, é possível planejar a cirurgia para retirar a região específica do cérebro.

Para facilitar esse processo, os pesquisadores estão trabalhando em um robô capaz de auxiliar os médicos nesse processo de inserção de eletrodos no crânio. A nova máquina é feita a partir de um equipamento utilizado na fabricação de aviões e foi adaptado para ser aplicado na medicina. A construção e os testes da tecnologia estão sendo feitos em um dos hangares do Departamento de Engenharia Aeronáutica da EESC.

Por meio das câmeras e sensores de distância do robô e um sistema de inteligência artificial para analisar as imagens, será possível mapear os pontos em que os eletrodos devem ser inseridos. Assim, além de tornar o procedimento mais preciso e seguro, a máquina também vai torná-lo mais rápido, já que atualmente isso é feito de forma manual pelos médicos.

Em termos de estrutura, o robô conta com um braço mecânico, importado da Alemanha, que mede 1,6 m e pesa 45 kg. Ele será controlado por códigos computacionais que estão sendo desenvolvidos pelos engenheiros da EESC. A máquina ainda tem um encaixe na ponta que permite acoplar diferentes instrumentos durante a operação. Para utilizar essas funções, o médico deve mostrar um QR Code para que o robô identifique o utensílio que será utilizado.

Por enquanto, a tecnologia ainda está sendo testada com crânios artificiais para garantir que ela é segura o suficiente antes de ser utilizada em humanos. A expectativa é que no segundo semestre deste ano já sejam iniciados os testes com pacientes.

De olho no futuro, os pesquisadores esperam criar sistemas capazes de interpretar os dados de eletrodos, além de aprimorar o robô para que ele reconheça gestos e tenha suporte para realidade aumentada.

[\[Jornal da USP\]](#)