

NOTÍCIAS

Engenharia



ALUNAS DESENVOLVEM SISTEMA DE REALIDADE AUMENTADA PARA APOIAR NEUROCIURGIAS ONCOLÓGICAS

21/03/2023

O grupo da graduação em Engenharia de Computação criou um protótipo por encomenda do hospital A.C. Camargo Cancer Center



As alunas Beatriz Rianho Bernardino, Ana Clara Carneiro de Freitas, Gabriela Moreno Boriero e Beatriz Muniz de Castro e Silva durante a apresentação do PFE

Tiago Cordeiro

Durante uma cirurgia para retirada de um tumor no cérebro, o médico precisa (clique para uma série de dosagem convectiva) para realizar o procedimento com precisão (e menos invasivamente possível). Os profissionais costumam utilizar estações de neuronavegação para visualizar o alvo. Acontece que esses equipamentos ocupam um espaço muito grande.

Além disso, o cirurgião precisa desviar o olhar constantemente, entre o apontador e o monitor, que muitas vezes fica instalado numa sala ao lado. E não é simples entender as imagens que aparecem na tela. Somadas, essas dificuldades aumentam de forma significativa a duração da cirurgia, que costuma demandar, em média, sete horas.

Só no Brasil, segundo o Instituto Nacional de Câncer, 11 mil pessoas são diagnosticadas por ano com tumores no cérebro. Uma tecnologia que aumente o conforto das equipes médicas e diminua o tempo necessário para realizar o procedimento poderia otimizar recursos e, principalmente, reduzir os riscos para os pacientes.

Parceiro do Insper no desenvolvimento de pesquisas relevantes com aplicação para a área de saúde, o A.C. Camargo Cancer Center procurou a instituição para propor uma solução para esse problema. O professor Luciano Pereira Soares (<https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/docentes-pesquisadores/luciano-pereira-soares/>), que desenvolve pesquisas nas áreas de realidade virtual (RV) e realidade aumentada (RA), assumiu a orientação de um grupo de quatro alunas de Engenharia de Computação (<https://www.insper.edu.br/graduacao/engenharia/>): Ana Clara Carneiro de Freitas, Beatriz Muniz de Castro e Silva, Beatriz Rianho Bernardino e Gabriela Moreno Boriero.

Centro de referência

Elas dedicaram um semestre letivo para apresentar um protótipo para o Projeto Final de Engenharia (<https://www.insper.edu.br/pfe/>) (PFE), que coloca os alunos em estágio final de graduação para desenvolver soluções de engenharia voltadas a demandas e necessidades genuínas das empresas e da sociedade. O resultado foi o projeto "Desenvolvimento de um sistema de realidade aumentada como método auxiliar em neurocirurgia oncológica baseado em modelo anatômico".

"Depois de visitar o hospital e interagir com as áreas de cirurgia e de imagem, as alunas estudaram as tecnologias e os equipamentos disponíveis, partindo da RV, que não se mostrou satisfatória para a demanda, até encontrarem uma solução utilizando RA", explica o professor Luciano Soares.

O trabalho teve início com uma imersão no hospital, que é um centro de referência no diagnóstico, tratamento, ensino e pesquisa em câncer na América Latina. Fundado em 1953, é responsável pela formação de médicos e profissionais de saúde de diversas áreas relacionadas à oncologia. O curso de pós-graduação já formou mais de 450 mestres e 250 doutores desde 1997.

Além disso, o departamento de imagem do A.C. Camargo Cancer Center realiza cerca de 20 mil exames de diagnóstico por imagem por mês, contando com mais de 100 médicos e diferentes equipamentos de imagem, incluindo radiografia, mamografia, ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, densitometria, cintilografia e PET-CT. Elas conheceram também o trabalho do setor de Radiologia Intervencionista, que realiza cerca de 250 procedimentos de estruturas profundas por mês.

Precisão e segurança

Ao final do projeto, as alunas entregaram um protótipo capaz de entregar o posicionamento correto de um tumor simulado na cabeça de um manequim. A solução foi construída utilizando um sistema especializado em RA conhecido pela ergonomia, o Microsoft HoloLens, combinado com o motor de geração de imagens 3D Unity.

Com estes equipamentos à disposição, um cirurgião em ação poderia implementar um fluxo de trabalho contínuo, com as mãos livres, em tempo real, observando imagens em três dimensões posicionadas de forma que ele não precise virar o pescoço constantemente. A solução poderia ser utilizada também para realizar biópsias de tumores cerebrais, com ganhos importantes em precisão e segurança.

"Sabemos que a área de saúde precisa passar por uma série de etapas, testes e regulamentações para implementar uma nova solução. Mas, para o escopo proposto, o projeto foi muito bem sucedido", diz Soares. "Para as alunas, trabalhar neste PFE representou uma jornada de aprendizado bastante produtiva."


COMPARTILHE

in ([https://www.linkedin.com/sharing/share-offsite/?](https://www.linkedin.com/sharing/share-offsite/?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/)

[url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/](https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/)) **f**

([https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?](https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/)

u=<https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/>) **X** ([https://www.insper.edu.br/wp-](https://www.insper.edu.br/wp-content/themes/insper/registro_cookie.php)

(<https://twitter.com/intent/tweet?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/>)  (<https://wa.me/?text=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/>)

LEIA MAIS



(<https://www.insper.edu.br/noticias/falta-de-engajamento-dos-trabalhadores-custa-9-do-pib-global-diz-estudo/>)

Falta de engajamento dos trabalhadores custa 9% do PIB global, diz estudo

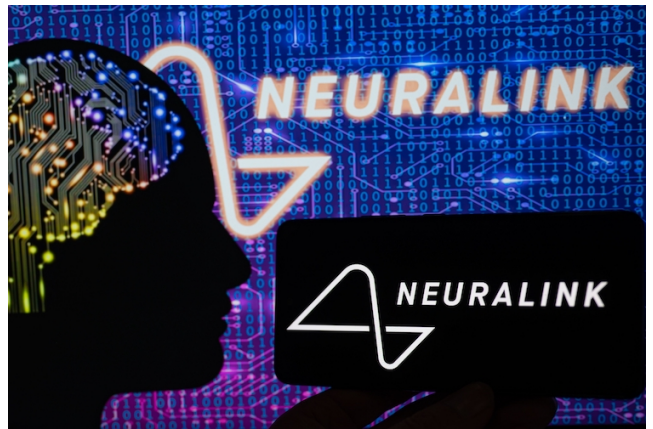
(<https://www.insper.edu.br/noticias/falta-de-engajamento-dos-trabalhadores-custa-9-do-pib-global-diz-estudo/>)



(<https://www.insper.edu.br/noticias/primeira-edicao-da-global-academy-promoveu-aprendizado-multicultural-no-insper/>)

Primeira edição da Global Academy promoveu aprendizado multicultural no Insper

(<https://www.insper.edu.br/noticias/primeira-edicao-da-global-academy-promoveu-aprendizado-multicultural-no-insper/>)



(<https://www.insper.edu.br/noticias/a-promessa-dos-implantes-cerebrais-ganha-tracao/>)

A promessa dos implantes cerebrais ganha tração

(<https://www.insper.edu.br/noticias/a-promessa-dos-implantes-cerebrais-ganha-tracao/>)



Saiba como o Insper trata os seus dados pessoais em nosso **Aviso de Privacidade** (<https://www.insper.edu.br/aviso-de-privacidade/>), disponível no **Portal da Privacidade** (<https://www.insper.edu.br/portal-da-privacidade/>) da pobreza (https://www.insper.edu.br/noticias/curso-sobre-diretrizes-para-superacao-da-pobreza-reuniu-representantes-de-todos-os-estados/) (<https://www.insper.edu.br/noticias/curso-sobre-diretrizes-para-superacao-da-pobreza-reuniu-representantes-de-todos-os-estados/>)

Curso sobre diretrizes para superação da pobreza reuniu representantes de todos os estados

COMPARTILHE

in (<https://www.linkedin.com/sharing/share-offsite/?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/>)

f (<https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/>)

t (<https://twitter.com/intent/tweet?url=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/>)

wa (<https://wa.me/?text=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/>)

wa (<https://wa.me/?text=https://www.insper.edu.br/noticias/alunas-desenvolvem-sistema-de-realidade-aumentada-para-apoiar-neurocirurgias-oncologicas/>)

FALE CONOSCO

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

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

<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-wsigin1.0&wtrealm=urn%3afederation%3aMicrosoftOnline&wctx=estsredirect%3d2%26estsrequest%3drQIIAY2RO2_TUACFc_Ow2rQVEWJuhkR_3NglJrmM7hDKxMxCYUEcGhoxMFT0oUqdKbP0DIFhQJyZEIxy2-lajs57vPEhABmr32T9w9DppFmNlu2jd_ik4nc58enH08tf1F-Pd9tn3j5871VOQscfMcBr6KGCQN2ecYAXuDaLiD7VsisyJMSGPGYLx0EWMsYZZsrCzZwBcArCKyxivibyKSpwIZV5iWSgwGNIQEWsrhqs0oKMM00lik1zsmplTiyqNuddxW9V9-bRgFshCYbP0HV8E5Ng0vdJGJ0mliDvRpV8aBwXCrkBa86FslE46ZdP2g1UsfypNWvuE1sPa9DCusp7IYMZiha6U3fah_VcW9kv144LRW9PGvKHncHlr5erpZndNA-ciuGNb2j-37LcviZotLTFuoRVkBVVdGLZs3pNwN9OZ_LiINKXSx2OmYOPaFXif8y_D5B3TiakOIFgil-mg69yyT4ItxmU9rGRjqzdZfajf1MgremyfQ6-Z5-Pw892pnR9l68yh2kqcOGwFuthtFvTLdcOW05oVzZFdpZ6T6Hh8L4edg1smPme4z7kNLikwJKivILgBxX7sPmv067SdzgWKvR6gblBQ3KGS9ZvwE1#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/>)

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

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

https://www.insper.edu.br/content/themes/insper/registro_cookie.php

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/>)

Insper 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.facebook.com/insper>)  (<https://twitter.com/insper>) 

(<https://www.instagram.com/insperedu/>) 

(<https://www.youtube.com/user/insperedu>)  (<http://flickr.com/insper>)

Rua Quatá, 300 - Vila Olímpia - São Paulo/SP - Brasil - CEP: 04546-042 | Tel: (11) 4504-2400

...

Saiba como o Insper trata os seus dados pessoais em nosso **Aviso de Privacidade** (<https://www.insper.edu.br/aviso-de-privacidade/>), disponível no **Portal da Privacidade** (<https://www.insper.edu.br/portal-da-privacidade/>).  (https://www.insper.edu.br/wp-content/themes/insper/registro_cookie.php)