

tec



Montagem com a logomarca da Neuralink e o bilionário Elon Musk, dono da startup de chips fundada em 2016. Cadei: Faria - 19 de dez. 22/Reuters

Humano recebe 1º implante de chip cerebral de projeto de Musk

Dispositivo permite controlar computadores e celulares a partir de pensamentos, segundo bilionário

SÃO PAULO. A primeira pessoa a receber um implante cerebral da empresa de Neuralink, de Elon Musk, se recupera bem, de acordo com anúncio do bilionário no X (ex-Twitter) na segunda-feira (30). A publicação não dá detalhes sobre a saúde do implantado.

"Os resultados iniciais mostram sinais promissores de atividade neural", escreveu Musk, que criou a startup de chips em 2016. Os primeiros testes são feitos em pacientes com paralisia cerebral.

O dispositivo da Neuralink, chamado Telepathy, permite controlar, a partir de pensamentos, computadores, celulares e aparelhos digitais em geral, de acordo com Musk.

Desde 2019, o também dono da Tesla e X afirmava que planejava testar a tecnologia da Neuralink em humanos.

A empresa de tecnologia, porém, recebeu permissão da FDA (agência reguladora de medicamentos e alimentos nos EUA) para iniciar o recrutamento para o primeiro teste em humanos apenas em maio e anunciou detalhes sobre o ensaio clínico em 30 de setembro.

A Neuralink já havia feito testes em macacos, porcos e ovelhas. Alguns dos macacos usados como cobaia morreram durante os primeiros experimentos — Musk esclareceu que parte dos animais tinha doenças terminais.

"Nenhum macaco morreu como resultado do implante da Neuralink", escreveu o dono da Tesla no X. "A fim de reduzir o risco para macacos saudáveis, escolhemos trabalhar com animais em fase terminal".

O estudo agora em curso tem foco em pessoas com paralisia causada por lesão da medula espinal cervical ou ELA (es-

clerose lateral amiotrófica). A startup não revelou quantas pessoas participarão do experimento, que levará cerca de seis anos para ser concluído.

Cidadãos americanos ou pessoas com residência fixa no país podem se cadastrar no site da Neuralink para participar dos testes dos chips cerebrais. A empresa procura candidatos com quadros como tetraplegia, paralisia, amputação de membros e limitações visuais ou de fala.

Questado usa um robô para colocar cirurgicamente um implante de interface cérebro-máquina (BCI, na sigla em inglês) em uma região do cérebro que controla a intenção de se mover, disse a Neuralink.

Os chips cerebrais são tão pequenos e sensíveis que não podem ser implantados por mãos humanas, de acordo com o site da empresa.

Objetivo inicial, diz a startup, é permitir que as pessoas controlem um cursor do teclado de computador usando apenas seus pensamentos.

O dispositivo da Neuralink contém mais de mil eletrodos, muito mais do que outros implantes. Ele visa neurônios individuais, enquanto outros dispositivos em desenvolvimento têm como alvo os sinais de grupos de neurônios. Se funcionar, isso deve permitir um maior grau de precisão.

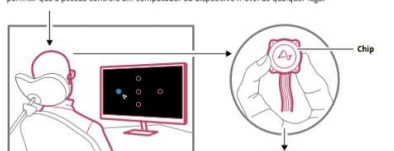
A tecnologia da Neuralink tem inspiração nos estudos sobre a interface cérebro-máquina do neurocientista brasileiro Miguel Nicolelis, que conseguiu ligar o cérebro de macacos a computadores.

Durante a abertura da Copa de 2014, na capital paulista, um cadeirante conseguiu chutar uma bola com o auxílio de um equipamento desenvolvido por Nicolelis.

Como funciona o implante de chip em humanos da empresa Neuralink

Implante

A interface cérebro-computador é completamente implantável, esteticamente invisível e projetada para permitir que a pessoa controle um computador ou dispositivo móvel de qualquer lugar.



Caixa biocompatível

O implante N1 está hermeticamente selado em uma caixa biocompatível que suporta condições fisiológicas mais severas do que as do corpo humano.

Bateria

O implante N1 é alimentado por uma pequena bateria carregada sem fio do exterior por meio de um carregador compacto e indutivo, que permite utilização de qualquer lugar.

Chips e dispositivos eletrônicos

Chips e dispositivos eletrônicos avançados, personalizados e de baixo consumo de energia processam sinais neurais, transmitindo-os sem fio para o Aplicativo Neuralink, que decodifica o fluxo de dados em ações e intenções.

Fios

O implante N1 registra a atividade neural por meio de 1024 eletrodos distribuídos em 64 fios. Esses fios altamente flexíveis e ultrafinos são essenciais para minimizar danos durante a implantação e depois dela.

Robô cirúrgico

Os fios do implante são tão finos que não podem ser inseridos pela mão humana. Por isso, um robô cirúrgico foi projetado para inserir de forma confiável e eficiente esses fios exatamente onde eles precisam estar.

Cabeça do robô

A cabeça do robô contém sensores de 5 sistemas de câmeras e a ótica para um sistema de OCT (tomografia de coerência óptica).

Agulha

A agulha, que é mais fina do que um fio de cabelo humano, agarra, insere e libera os fios.

Estrutura de base

A estrutura de base e o estágio de movimento fornecem a plataforma estrutural para a cabeça do robô e o movimento linear primário de 3 eixos usado para posicionar a cabeça do robô e a agulha.

Fonte: Neuralink

Veja o que já se sabe sobre o dispositivo

NOVA YORK | BLOOMBERG. Confira o que já é conhecido sobre o dispositivo Telepathy, da Neuralink, o primeiro teste de implante cerebral em um humano feito pela empresa de Elon Musk.

O que é a Neuralink?

A Neuralink é uma startup fundada por Elon Musk em 2016. Ela tenta construir uma interface cérebro-computador que ajudaria pessoas com lesões traumáticas a usar telefones e computadores apenas com seus pensamentos. Para isso, a empresa trabalha na implantação de eletrodos nos cérebros das pessoas.

Isso já foi feito antes?

Sim. A Neuralink se baseia em décadas de tecnologia voltada para a implantação de eletrodos em cérebros humanos para interpretar sinais e tratar condições como paralisia, epilepsia e mal de Parkinson. Um dispositivo inicial é conhecido como matriz de Utah, que foi demonstrado pela primeira vez em um ser humano em 2004. Muitos concorrentes entraram no campo, incluindo Synchron e Precision Neuroscience.

É legal?

A FDA (agência de vigilância sanitária dos EUA) deu a Neuralink aprovação para testes clínicos em humanos em maio do ano passado, após testes de implante em vários animais. A empresa foi criticada pelo seu experimento em animais, especialmente primatas.

O que é diferente no dispositivo da Neuralink?

O dispositivo da Neuralink contém mais de mil eletrodos, bem acima do registrado em outros implantes. Ainda visa neurônios individuais, na contramão da concorrência que tem como alvo os sinais de grupos de neurônios. Se funcionar, isso deve permitir um maior grau de precisão.

Como exatamente funciona?

O implante coleta o chip e outros componentes eletrônicos dentro do crânio do usuário, com comunicações sem fio enviando dados de sinal cerebral para um aplicativo Neuralink, que os decodifica em ações e intenções. O carregamento também é feito sem fio. A Neuralink desenvolve um robô cirúrgico exclusivo para realizar o procedimento de implante.

O que Musk e a Neuralink esperam fazer com os chips cerebrais?

A Neuralink afirma que quer ajudar pessoas paralisadas, para começar. Musk também afirma que seu dispositivo poderia ajudar pessoas com perda de audição e visão. O bilionário afirma que espera que um dia o implante possa permitir metas futuristas, como ajudar os humanos a se fundirem com a inteligência artificial.

O que acontecerá durante o primeiro teste cerebral humano do Neuralink?

Esse teste tem como objetivo ajudar a empresa a definir o design correto para seu dispositivo. No ano passado, a Neuralink disse que realizaria cirurgias, embora suas previsões tenham sido excessivamente otimistas no passado.

Quanto tempo levará o estudo?

Normalmente, esse tipo de estudo envolve a inscrição de 5 a 10 pacientes e dura até um ano. O próximo passo é um estudo de viabilidade e, em seguida, um estudo crucial, que é algo semelhante a um estudo de fase 2 para um medicamento. Se tudo correr bem, provavelmente levará entre cinco anos e uma década antes da comercialização.