

Pesquisadores mapeiam redes neuronais que se conectam durante atividades inventivas, como escrever, pintar ou compor músicas. O estudo constatou que, para deixar a criatividade fluir, é preciso "desligar" a autocrítica

O CIRCUITO DA ARTE

» PALOMA OLIVETO

Robert (nome fictício) gostava de fazer reformas em casa e também de construir móveis de madeira. Aos 59 anos, descobriu uma paixão: transformar sucata em esculturas de animais. Ele dizia enxergar criaturas no lixo de ferro que catava, e, assim, criava pássaros de martelo, asas forjadas nas lâminas de uma serra, pés feitos de vergalhão. Naquela mesma época, foi diagnosticado com demência frontotemporal, condição que afeta o lobo frontal e temporal do cérebro, alterando a personalidade e o comportamento.

À medida que a doença progredia, a arte de Robert mudava. As esculturas de animais desapareceram, dando lugar a formas abstratas e monocromáticas. Aos 64 anos, uma ressonância magnética cerebral revelou que o córtex temporal estava atrofiado. Ele já estava com comprometimento severo na linguagem e no funcionamento motor. Foi o último ano de sua vida. Quanto à paixão por criar arte, Robert esculpiu borboletas até a semana em que morreu.

O caso do paciente, descrito em um artigo científico, não é isolado. Condições neurodegenerativas costumam afetar a criatividade, seja transformando pessoas comuns em pintores, ou apagando a inventividade de indivíduos anteriormente férteis nessa área. Agora, pesquisadores do Brigham and Women's Hospital, em Boston, nos Estados Unidos, mapearam um circuito cerebral intimamente associado à criação artística que, em pacientes com lesão no órgão, aparece danificado.

Os cientistas analisaram dados de 857 pessoas e 36 ressonâncias magnéticas (fMRI) e descobriram que as mudanças na criatividade nos pacientes com lesão cerebral ou neurodegeneração dependem da localização dos neurônios comprometidos dentro do "circuito artístico". O resultado do estudo foi publicado na revista *Jama*.

Respostas

"Queríamos responder às perguntas: 'Quais regiões do cérebro são essenciais para a criatividade humana e como isso se relaciona com os efeitos de lesões cerebrais?', relata Isaiah Kletenik, neurologista do Brigham and Women's Hospital e coautor sênior do artigo. "Descobrimos que muitos comportamentos humanos complexos, como a criatividade, não são mapeados em uma região cerebral específica, mas em circuitos cerebrais específicos", complementou, em nota, Michael D. Fox, que ajudou a desenvolver as técnicas de mapeamento de redes usadas na pesquisa. Primeiramente, os cientistas

Freepik



O ato de criar está associado a circuitos cerebrais específicos, espalhados por várias regiões do órgão. À esquerda, a escultura criada por "Robert" que via imagens no lixo. À direita, Isaiah Kletenik, um dos autores do estudo: a criatividade não está em uma área específica do cérebro, como se imaginava



Palavra de especialista

Surpreender, educar e inspirar

A expressão artística reflete como alguém percebe, concebe e se relaciona com o mundo exterior, e não requer eloquência linguística, memória, conhecimento conceitual ou raciocínio abstrato. Sob essa luz, as expressões artísticas de pessoas com demência frontotemporal e outras formas de demência fornecem uma janela para o rico e variado mundo interior experiencial de pacientes que, de outra forma, podem ter dificuldade para se comunicar de maneiras mais convencionais. O comportamento artístico crescente com o início da neurodegeneração nos fornece uma rara oportunidade de testemunhar diretamente a criatividade artística emergente e a sensibilidade estética. Por esse motivo, encorajamos nossos pacientes a perseguirem seu impulso artístico, pois o que eles criam tem a capacidade de surpreender, educar e inspirar.

Michael G. Erkkinen, neurologista do Departamento de Neurologia do Centro de Memória e Envelhecimento da Universidade da Califórnia, em San Francisco

analisaram os dados da ressonância magnética para identificar regiões cerebrais ativadas por diferentes meios, como desenho, escrita criativa e criação musical. Eles, então, avaliaram informações de pacientes que tiveram mudanças na criatividade devido a lesões no cérebro ou doenças neurodegenerativas.

"Algumas pessoas com doenças neurológicas passam por mudanças no comportamento criativo e mostram padrões específicos de danos que se alinham com nosso circuito de criatividade", explica Julian Kutsche, primeiro autor do artigo e pesquisador do Centro de

Terapêuticas do Circuito Cerebral, em Boston. Segundo ele, as regiões cerebrais ativadas durante as tarefas criativas tinham problemas de conectividade no polo frontal direito, parte do órgão importante para monitoramento e comportamentos baseados em regras.

Autocensura

Segundo Kletenik, a atividade reduzida no polo frontal direito pode se alinhar com a hipótese de que a criatividade requer o desligamento de uma função. "Por exemplo, a criatividade pode depender

da inibição de avaliações de autocensura, o que permitiria uma associação livre, fazendo com que a geração de ideias flua mais livremente. Para ser criativo, você pode ter que desligar seu crítico interno para se permitir encontrar novas direções e até mesmo cometer erros."

Os pesquisadores ressaltam que as descobertas podem ajudar a explicar como algumas doenças neurodegenerativas podem levar a reduções na criatividade, enquanto outras parecem desencadear um aumento paradoxal na inventividade. "O estudo também tem potencial de adicionar um caminho de

estimulação cerebral para aumentar a criatividade humana" acredita Kletenik.

O cientista destaca, porém, que as descobertas não se aplicam ao circuito neural envolvido na criatividade como um todo — muitas outras partes do cérebro estão envolvidas em atividades artísticas. "Estamos aprendendo mais sobre a neurodiversidade e como as mudanças cerebrais que são consideradas patológicas podem melhorar a função de algumas maneiras", disse Kletenik. "Essas descobertas nos ajudam a entender melhor como o circuito de nossos cérebros pode influenciar e liberar a criatividade."

ARQUEOLOGIA

De apimentado a doce: o verdadeiro cheiro das múmias

Múmias do antigo Egito tinham cheiro amadeirado, picante e doce, segundo um estudo da Universidade College London (UCL) e da Universidade Ljubljana, publicado na revista *Sociedade Norte-Americana de Química*. Essa é a primeira vez que aromas de corpos mumificados foram sistematicamente estudados, combinando técnicas instrumentais e sensoriais, incluindo um "nariz eletrônico" e "farejadores humanos" treinados.

Os novos dados, obtidos de nove múmias, oferecem pistas sobre os materiais usados na mumificação e como as práticas e ingredientes evoluíram, bem como revelam detalhes sobre como os museus posteriormente conservaram os restos mortais. Segundo os autores, espera-se que o uso desse tipo de análise química possa ajudar a manter os conservadores seguros, proteger artefatos antigos e preservar sua herança olfativa.

O cheiro era um aspecto fundamental para os antigos egípcios durante o processo de mumificação, pois odores agradáveis eram associados aos corpos de divindades e sua pureza, enquanto os fétidos eram considerados indicações da corrupção e decadência do organismo. Ainda hoje, cerca de 5 mil anos depois, os conservadores frequentemente descrevem o aroma das múmias como agradável, pois são o produto de resinas e óleos coníferos (como pinho, cedro e zimbro), resinas de goma (como mirra e olíbano) e ceras.

Atração

"O cheiro de corpos mumificados atraiu por anos um interesse significativo de especialistas e do público, mas nenhum estudo científico químico e perceptual combinado foi conduzido até agora", disse o autor principal, Matija Strli, da UCL e da Universidade Ljubljana. "Essa pesquisa inovadora realmente nos ajuda a planejar melhor a conservação e a entender os antigos materiais de embalsamamento. Ela adiciona outra camada de dados para enriquecer a exposição de corpos mumificados no museu."

Odores são moléculas químicas suspensas no ar que foram emitidas por uma substância. Os pesquisadores usaram um cromatógrafo de gás acoplado a um espectrômetro de massa para medir e quantificar produtos emitidos por nove corpos mumificados do antigo Egito em exposição e armazenados no Museu Egípcio no Cairo. Além disso, um painel de "farejadores humanos" treinados descreveu os cheiros em termos de qualidade, intensidade e agradabilidade.

Ao combinar esses métodos, os pesquisadores conseguiram identificar se um cheiro foi emitido pelo item arqueológico, por produtos de conservação ou pesticidas que podem ter sido adicionados posteriormente, ou da deterioração natural devido a fungos, bactérias e outros microrganismos. A pesquisa

EMMA PAOLIN



Sarcófagos, nos quais estão corpos mumificados, no Museu do Cairo

demonstrou a eficácia na detecção do odor com um método não invasivo e não destrutivo.

Respeito

"Dois aspectos desse estudo se destacam para mim. Primeiro, novas

informações foram reveladas pelos cheiros, destacando a importância de usar nossos sentidos para entender o passado", disse Cecilia Bembibre, pesquisadora da UCL. "Em segundo lugar, embora a maioria dos estudos sobre corpos mumificados tenha ocorrido em museus europeus

até agora, aqui trabalhamos em estreita colaboração com colegas egípcios para garantir que sua competência e experiência perceptual fossem representadas, e desenvolvemos em conjunto uma abordagem ética e respeitosa para estudar os corpos mumificados."

Além de obter uma visão mais profunda da história da conservação e material de corpos mumificados antigos, a pesquisa permitirá que os museus envolvam o público não apenas visualmente, mas também usando seus narizes, criando "paisagens olfativas". No futuro, uma reconstrução contemporânea do cheiro de corpos mumificados antigos será produzida pela equipe de pesquisa, o que permitirá aos visitantes experimentarem esse aspecto importante da herança egípcia antiga.

"Para os antigos egípcios, a mumificação era uma prática mortuária importante que visava preservar o corpo e a alma para a vida após a morte por meio de um ritual detalhado de embalsamamento do falecido usando óleos, ceras e bálsamos", explicou Ali Abdelhalim, diretor do Museu Egípcio no Cairo. "A prática evoluiu ao longo do tempo, e a identificação de diferentes técnicas e materiais usados oferece percepções sobre a era, localização e a posição socioeconômica do indivíduo que está sendo mumificado."