

Press Release

Fundação "la Caixa" e UC Exploratório unem esforços para promover a cultura científica em Portugal

O acordo de colaboração entre a Fundação "la Caixa" e o Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, em vigor desde 2020, foi também renovado. No âmbito do acordo com o UC Exploratório – Centro Ciência Viva da Universidade de Coimbra, foi já inaugurada a primeira das três exposições previstas: *Talking Brains – Programados para falar*.

COIMBRA | 13 de março de 2025

A Fundação "la Caixa", com o apoio do BPI, e o UC Exploratório - Centro de Ciência Viva da Universidade de Coimbra, assinaram esta quinta-feira um acordo de colaboração para os próximos três anos no qual ambas as entidades estabelecem as bases para a promoção da cultura através da organização conjunta de exposições, atividades e projetos de divulgação científica. O encontro serviu também para renovar o apoio que a Fundação "la Caixa" dá ao Museu da Ciência da Universidade de Coimbra e ao seu Gabinete de Curiosidade, que teve início no ano de em 2020.

O principal objetivo do acordo entre as duas entidades é promover a cultura científica e tecnológica na região de Coimbra e em Portugal. Esta colaboração insere-se no âmbito do acordo assinado em novembro de 2023 entre a Fundação "la Caixa" e a Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica para promover a divulgação científica na Rede Nacional de Centros Ciência Viva, em que se inclui o UC Exploratório.

Na cerimónia de assinatura estiveram presentes o administrador da Fundação "la Caixa" e o presidente honorário do BPI, Artur Santos Silva; a diretora regional da Fundação "la Caixa", Ana Feijó, e o diretor de Exposições Científicas da Fundação "la Caixa", Javier Hidalgo. Em representação da Universidade de Coimbra (UC), estiveram presentes no evento o Reitor da Universidade da UC, Amílcar Falcão e o Diretor do UC Exploratório, Paulo Trincão.

Após a assinatura, foi inaugurada a primeira das exposições incluídas neste acordo com o UC Exploratório: *Talking Brains*. Esta exposição única sobre o cérebro linguístico, que estará patente ao público de quinta-feira até 22 de fevereiro de 2026, chega a Coimbra depois da sua passagem pelo Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa.

Como resultado deste acordo, para além da *Talking Brains*, o UC Exploratório acolherá ainda as exposições *Espelhos* em 2026 e *Printing 3D* em 2027.

Talking Brains, uma exposição sobre o cérebro linguístico

Talking Brains mostra que os seres humanos têm uma característica comum que os torna únicos e os une: a linguagem. Graças à linguagem, que nos acompanha na maioria das nossas atividades, projetamos os nossos pensamentos no mundo. Temo-la tão integrada que, por vezes, não nos apercebemos do seu significado na nossa vida.

Os visitantes poderão descobrir diferentes aspetos da linguagem, como compreender o que significa "linguagem humana", aprender sobre a sua evolução, aprofundar aspetos específicos do cérebro linguístico e experimentar na sua própria pele como funciona um cérebro saudável ou um cérebro afetado por uma patologia.

Nunca uma exposição sobre o cérebro se tinha centrado nas suas funções linguísticas. O cérebro humano é um órgão linguístico, uma singularidade da natureza. É o único capaz de produzir linguagem, que se forma connosco desde o momento em que começamos a ouvir. Ao produzir linguagem, o nosso cérebro gera um sistema que ultrapassa os seus próprios limites, definindo o tecido da compreensão humana enquanto tal. Assim, esta exposição olha para a linguagem como um objeto natural enraizado no cérebro, inseparável de quem somos.

Unidade na diversidade



Embora existam cerca de sete mil línguas no mundo, orais e gestuais, do ponto de vista do cérebro todas elas estão enraizadas numa única capacidade biológica partilhada por todos os seres humanos, tanto para as pessoas que falam numa língua oral como para as que falam uma língua gestual.

À entrada da exposição, uma instalação permite sentir essa diversidade linguística, enquanto evidencia que existe um único "cérebro" linguístico comum a todos. Assim,

é possível descobrir as origens das diferentes línguas do planeta e o tronco comum que todas partilham.

Algumas das características fundamentais da linguagem humana encontram-se dispersas aqui e ali no reino animal. Mas não existe nenhum outro sistema que os reúna a todos. Este espaço imersivo mostra a grande variedade de sistemas de comunicação existentes no reino animal, um fenómeno a que poderíamos chamar *diversidade sem unidade*.

A evolução do cérebro linguístico

Embora os chimpanzés sejam os nossos parentes vivos mais próximos, não têm linguagem. Então, como e quando é que a desenvolvemos? O nosso antepassado comum viveu há cerca de oito milhões de anos. Durante todo esse tempo, o tamanho e a estrutura do cérebro mudaram muito, mas, como nem o cérebro nem a linguagem deixaram fósseis, não temos provas de como evoluíram.

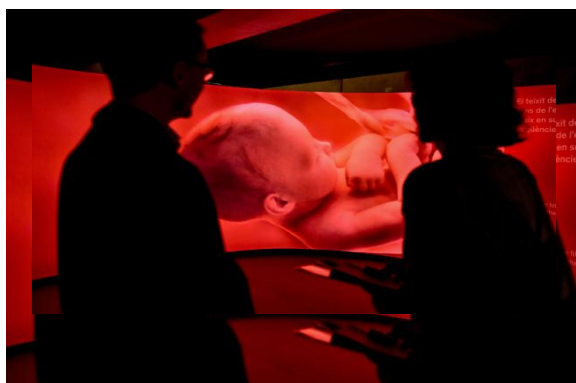
Neste espaço, são apresentados quatro homínidos e as capacidades que desenvolveram ao longo dos milénios de evolução através de uma série de vestígios fósseis que nos permitem observar as suas capacidades cognitivas até chegarmos ao único representante do género *Homo* que sobreviveu até hoje: o visitante, ou *Homo sapiens*.

Entender a evolução da linguagem

Podemos compreender melhor a evolução da linguagem analisando a anatomia e a estrutura do órgão que a torna possível: o cérebro. Uma viagem histórica interativa percorre as várias tentativas de ligar a anatomia e a geometria do cérebro às funções cognitivas, desde o século XIX até aos nossos dias.

Apesar de no passado se ter dado importância à forma ou ao tamanho do cérebro, os cientistas dão hoje ênfase, acima de tudo, à conectividade: as autoestradas de ligações nervosas que ligam diferentes áreas corticais e subcorticais. No entanto, são tantas que têm de ser estudadas através de modelos matemáticos a partir de dados funcionais. O conectoma da exposição é um mapa abstrato que mostra esta rede de ligações neuronais.

O desafio dos recém-nascidos



As crianças de todo o mundo adquirem a linguagem de forma muito similar, independentemente de qual seja a sua primeira língua. Todas elas passam pelas mesmas etapas até se tornarem totalmente proficientes na linguagem. Nesta instalação, os visitantes entram numa recriação em grande escala de um útero. Podem também ser vistos vídeos reais de fetos em diferentes fases de desenvolvimento.

A aquisição da linguagem, tão natural para os mais pequenos, é muitas vezes um labirinto de questões e puzzles para os investigadores, que tentam compreender como é que as crianças conseguem atingir este objetivo tão facilmente. O labirinto funciona como uma gincana e é composto por quatro totens interativos onde os visitantes respondem a quatro perguntas que mostram que a aquisição da linguagem é talvez um cenário mais complexo do que parece.

O desenvolvimento da linguagem é natural, mas não é universal. Um quarto das crianças com autismo não desenvolve a linguagem e, por conseguinte, vive num mundo não linguístico. Os visitantes poderão colocar-se na pele de uma pessoa não linguística e tentar comunicar de forma não verbal utilizando o sistema aumentativo e/ou alternativo de comunicação (SAAC).

O universo no cérebro

Um audiovisual permitirá viajar através do elemento mais complexo do universo: o cérebro. Centenas de milhões de neurónios e centenas de triliões de sinapses geram uma intensa atividade de sinais elétricos que o atravessam continuamente. Juntamente com a linguagem humana, o cérebro desencadeia uma poderosa cognição capaz de abarcar a vastidão do universo para o examinar e o tornar acessível à nossa compreensão.

A cabeça aberta

Graças à tecnologia mais recente, é possível diagnosticar e tratar problemas médicos que fazem avançar a nossa compreensão do cérebro. A remoção de um tumor cerebral enquanto o doente está acordado, para evitar o comprometimento cognitivo, permite-nos compreender que redes são essenciais para determinadas funções, como a linguagem, e em que medida a plasticidade neuronal pode ajudar-nos a ultrapassar lesões cerebrais graves. Neste espaço, é apresentado um vídeo de uma operação de ressecção de um tumor cerebral.

Perturbações da linguagem

A linguagem desenvolve-se naturalmente em crianças saudáveis, mas por vezes isso não sucede, pelo que o desenvolvimento da cognição também se altera. Também pode acontecer que, apesar de ter adquirido plenamente a linguagem, esta seja danificada mais tarde na vida. A desintegração da linguagem causada por várias patologias pode seguir padrões definidos que são fundamentais para explorar a relação com o cérebro. Sabemos agora que a linguagem e a cognição são duas faces da mesma moeda, mas será que a perda de uma afeta sempre a outra?

A tecnologia atual, que permite observar o cérebro durante a atividade linguística, mostra uma rede funcional: um sistema complexo de regiões e conexões que, juntamente com os sistemas que interagem com ele, como a visão, a audição, a emoção ou o controlo motor, fazem de nós seres linguísticos. Este espaço mostra o caso de várias perturbações linguísticas num audiovisual que utiliza imagens de pessoas à escala real.

O cérebro não é um computador

A exposição termina com uma comparação entre o nosso cérebro linguístico e o computador K, um dos computadores mais potentes do mundo. O computador K tentou simular 1 segundo de atividade aleatória de 1% do cérebro humano. O número de ligações que tinha de simular era tão grande e complexo que demorou 40 minutos em plena capacidade para o fazer. Apesar dos enormes e rápidos avanços na computação, a simulação da atividade cerebral está ainda muito para além do alcance dos computadores mais potentes alguma vez construídos.

Fundação "la Caixa": 50 milhões de euros para 2025

A Fundação "la Caixa" iniciou em 2018 a sua implantação em Portugal, consequência da entrada do BPI no grupo CaixaBank. Em 2025, destina 50 milhões de euros a projetos sociais, de investigação, educativos e de divulgação cultural e científica.

Área de Comunicação da Fundação "la Caixa":

SOFIA FARINHA

sofia.farinha@tinkle.pt
(+351) 911 737 761

SALA DE IMPRENSA

<https://fundacaolacaixa.pt/pt/atualidade>

MARTA SÁNCHEZ

msanchez@fundacionlacaixa.org
(+34) 608 213 095