

Educação

Cérebro biológico é mais eficiente para aprender do que IA

Estudo de Oxford promete implicações importantes para o desenvolvimento e o avanço de sistemas de inteligência artificial

RARIANE COSTA

Uma pesquisa conduzida por cientistas da Universidade de Oxford, no Reino Unido, apontou diferenças cruciais entre o aprendizado em

máquinas e o processo cognitivo humano. Apesar dos recentes e rápidos avanços tecnológicos, o estudo aponta que o cérebro biológico tem uma abordagem mais eficiente do que a inteligência artificial.

A descoberta, publicada neste mês pela revista *Nature Neuroscience*, pode representar uma mudança na compreensão da aprendizagem. E promete implicações importantes para o desenvolvimento e avanço de sistemas de inteligência artificial inspirados

em princípios biológicos. "Pre vemos que nossas descobertas possam mudar o modelo de hardware de aprendizado de máquina da próxima geração e ser mais próximo do cérebro e potencialmente muito mais eficiente", afirmam os pesquisadores.

Nos sistemas de inteligência artificial, destaca o estudo, a retropropagação é o método predominante. Por esse modelo, a diferença entre a informação desejada e a produzida pela rede neural é retroativamente transmitida para ajustar os chamados pesos sinápticos. Esses pesos estão ligados às forças ou à eficácia das conexões entre os neurônios em uma rede neural.

Diferentemente das máquinas, que ajustam as conexões após o erro, a pesquisa sugere que o cérebro biológico utiliza a "configuração prospectiva". Nesse processo, a atividade

neural é estabelecida antes das modificações nos pesos sinápticos, preservando o conhecimento existente e acelerando o processo de aprendizado. Simulados em computadores, os modelos que adotam essa configuração aprendem de maneira mais rápida e eficaz

Erro na rede neural
Órgão humano utiliza
configuração prospectiva,
que parece reter melhor
as informações

do que as redes neurais artificiais. Isso ocorre especialmente em tarefas desafiadoras encontradas por animais e humanos na natureza.

OSALMÃO E OURSO. Os pesquisadores ilustram a eficácia da configuração prospectiva com o exemplo da pesca de salmão

por um urso. Em situações onde um sentido, como a audição, está comprometido, a configuração prospectiva permite que o conhecimento persista. Ou seja, o urso seguirá na tentativa de pescar o salmão, já que os demais conhecimentos prévios estão intactos.

Já em grande parte dos modelos de redes neurais artificiais, uma interferência desse tipo pode significar prejuízos em todo o sistema. Nesse caso, seguindo o exemplo, o urso não teria capacidade de continuar a tentativa de pesca.

Segundo o professor associado do Núcleo Interdisciplinar de Neurociência Aplicada da Universidade Federal do ABC (UFABC), João Ricardo Sato, embora amplamente utilizada, a retropropagação ainda é limitada. "É pouco adaptativa e relativamente lenta quando comparada aos sistemas biológicos como o cérebro", diz. ●

LEILÃO ONLINE DE IMÓVEIS RESIDENCIAIS

ESTAS E OUTRAS OPORTUNIDADES IMPERDÍVEIS!

SEXTA, 26.01.24 - 16H



CASA NO PARQUE DA MOOCA, SÃO PAULO/SP

2 DORMITÓRIOS, 3 BANHEIROS, 2 SALAS, 1 COZINHA, 1 LAVABO

Casa, Vila Prudente, ocupada, Rua Agostinho Lattari, nº 13, Bairro Parque da Mooca, São Paulo/SP. 279.00 m² de área de terreno, 310.88 m² de área construída. Matrícula nº 34748, 6º Cartório de Registro de Imóveis de São Paulo/SP.

LANCE INICIAL R\$ 836.250



CASA NO JARDIM NOVA AMÉRICA, SÃO PAULO/SP

3 DORMITÓRIOS, 1 BANHEIRO, 2 SALAS, 1 COZINHA, 1 VARANDA

Casa, Cidade Líder, ocupada, Rua Jacques Danon, nº 47, Quadra 07, Bairro Jardim Nova América, São Paulo/SP. 150.00 m² de área de terreno, 255.00 m² de área construída. Matrícula nº 86421, 16º Cartório de Registro de Imóveis de São Paulo, inscrição prefeitura 14733200470.

LANCE INICIAL R\$ 420.000



APARTAMENTO NO CENTRO, OSASCO/SP

2 DORMITÓRIOS, 1 BANHEIRO, 1 SALA, 1 COZINHA, 3 VAGAS DE GARAGEM, 1 SUÍTE

Apartamento, Vila Osasco, ocupado, Rua Paulo Lício Rizzo, nº 200, Apartamento Duplex 124, Condomínio Edifício Spazio Vista Bella, Centro, Osasco/SP. 172.71 m² de área privativa. Matrícula nº 91075, 1º Oficial de Registro de Imóveis de Osasco/SP.

LANCE INICIAL R\$ 792.000



CASA EM ALPHAVILLE, SANTANA DE PARNAÍBA/SP

2 DORMITÓRIOS, 2 BANHEIROS, 3 SALAS, 1 COZINHA, 1 COPA, 1 VARANDA, 2 LAVABOS, 1 VAGA DE GARAGEM, 2 SUÍTES, 1 PISCINA

Casa, Alphaville, ocupada, Alameda Itália, nº 324, Quadra 02, Lote 18, Loteamento Altos do Alphaville Residencial 8, Alphaville, Santana de Parnaíba, SP. 800.00 m² de área de terreno, 442.51 m² de área construída. Matrícula nº 47163, Cartório de Registro de Imóveis de Barueri/SP.

LANCE INICIAL R\$ 1.820.921,04



SODRESANTORO
SODRESANTORO
LEILAOSODRESANTORO
(11) 2464-6464
(11) 97777-1244

WWW.SODRESANTORO.COM.BR

Aponte a câmera do seu celular para o código ao lado e acesse este leilão. Consulte edital completo no site.



SODRÉ SANTORO

LEILÕES PRESENCIAIS E ONLINE

Otávio Cunha Sodré Santoro, Leiloeiro Oficial JUCESP nº 607
Consulte as condições de venda de cada lote e editais completos no site.

Novas tecnologias são necessárias para testes

Embora os resultados do estudo apontem para comportamentos neurais superiores, os pesquisadores responsáveis reconhecem a necessidade de novos testes na adaptação desses

princípios de configuração prospectiva para máquinas.

"No caso do aprendizado de máquina, a simulação da configuração prospectiva nos computadores existentes é lenta,

porque eles operam de maneiras fundamentalmente diferentes do cérebro biológico", afirma Yuhang Song, autor principal do estudo. "É necessário desenvolver um novo ti-

po de computador ou hardware inspirado no cérebro, que seja capaz de implementar configurações prospectivas rapidamente e com pouco consumo de energia", afirma.

João Ricardo Sato, da UFABC, vislumbra nos resultados não apenas avanços para a

inteligência artificial, mas também para a tecnologia como um todo, até com aplicações clínicas. "Este novo conceito proposto pode ser útil tanto para se obter tecnologias com resultados mais precisos quanto para um aprendizado mais rápido pela rede neural." ●