
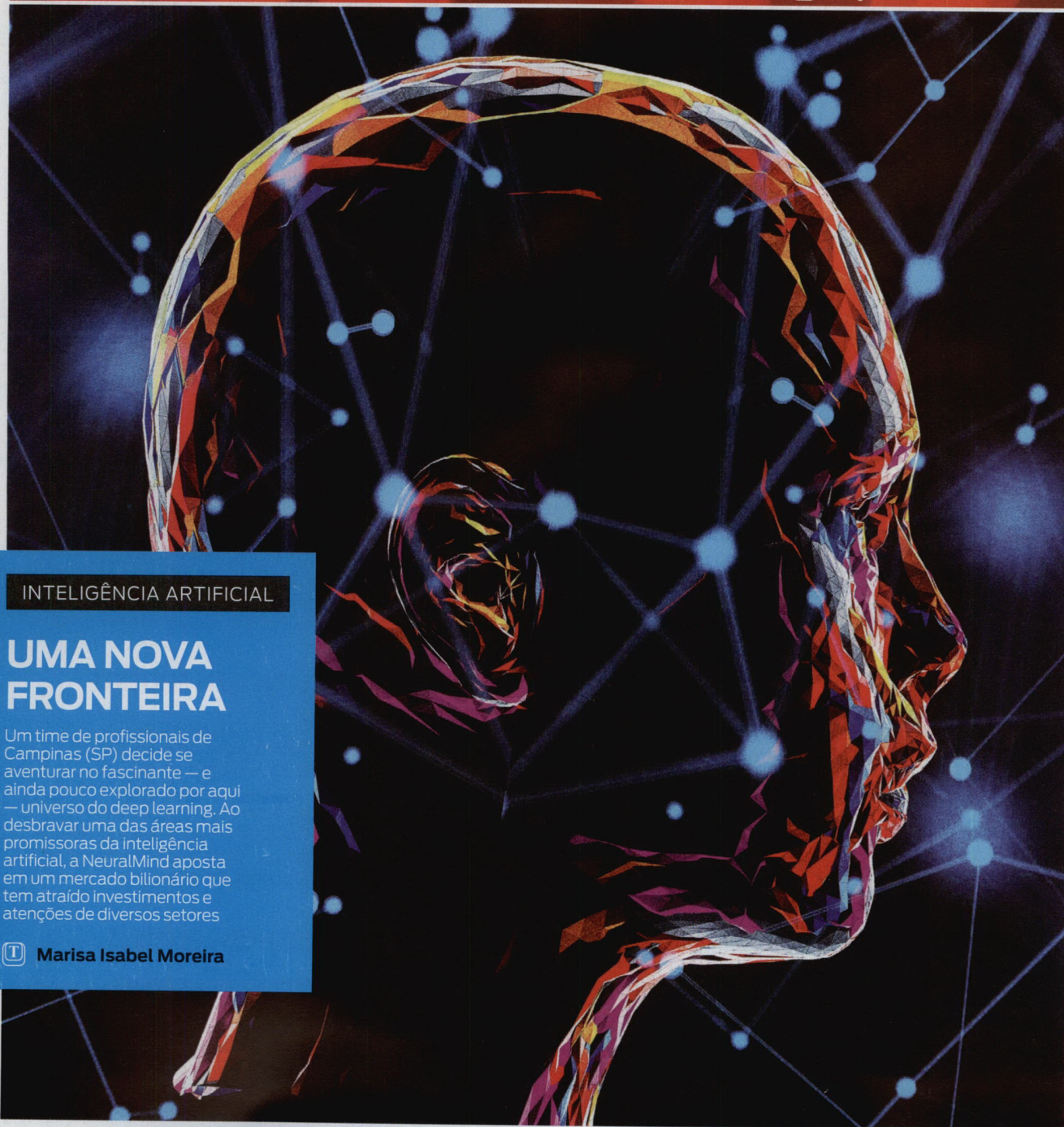


# GRANDES IDEIAS

TENDÊNCIAS,  
EMPRESAS E  
PESSOAS QUE  
INSPIRAM


 Edição: Robson Viturino



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## UMA NOVA FRONTEIRA

Um time de profissionais de Campinas (SP) decide se aventurar no fascinante — e ainda pouco explorado por aqui — universo do deep learning. Ao desbravar uma das áreas mais promissoras da inteligência artificial, a NeuralMind aposta em um mercado bilionário que tem atraído investimentos e atenções de diversos setores

 Marisa Isabel Moreira



## GRANDES IDEIAS

## INOVAÇÃO

**R**oberto Lotufo, 61 anos, era pesquisador e professor titular da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da **Unicamp** havia décadas quando começou a orientar o mestrado de Rodrigo Nogueira, em 2014. Foi esse aluno que o despertou para o potencial do deep learning, uma área da inteligência artificial que procura simular o funcionamento do cérebro humano usando algoritmos sofisticados. Colocada em prática, a tecnologia permite um ganho de produtividade em uma infinidade de atividades (veja ao lado). Para Lotufo, foi uma descoberta que levou a uma guinada em sua carreira de mais de 30 anos como professor acadêmico.

Inicialmente, Lotufo redirecionou suas pesquisas para esse ramo promissor da inteligência artificial. E logo começou a alimentar o sonho de abrir uma empresa. Experiência não lhe faltava. O então professor trabalhou por quase dez anos como diretor da Agência de Inovação da **Unicamp**, ajudando empresas de base tecnológica a colocar seus negócios no mercado. Em 2017, seu sonho de empreender virou realidade. Ele e a engenheira de produção Patricia Magalhães de Toledo, 45, que conheceu durante esse trabalho na incubadora, fundaram a NeuralMind, uma empresa 100% focada em deep learning. “Percebemos a solidez da tecnologia, que hoje já se iguala ou até supera a habilidade humana em várias áreas e pode gerar produtos comerciais bem-sucedidos”, diz Lotufo.

A NeuralMind já fechou negócios com três empresas da área financeira e trabalha no desenvolvimento de uma solução de controle de pragas agrícolas em conjunto com uma companhia do setor de agrogêncio. No varejo, fez uma parceria com a TXTvision para a criação de um robô capaz de ler folhetos promocionais e anúncios na web — e depois municiar rapidamente empresas de pesquisa, indústrias e e-commerces na sua tomada de decisões. Na área de treinamento presencial, a startup oferece cursos introdutórios e avançados tanto para turmas abertas como na modalidade in company. “Desde julho, já formamos mais de 100 profissionais”, diz Patricia. Em 2018, a empresa estima faturar R\$ 400 mil.



## FORA DOS MUROS

Lotufo e Patricia no escritório da NeuralMind, em Campinas, interior de São Paulo: da academia para o mundo dos negócios

## ONDE O DEEP LEARNING FAZ A DIFERENÇA

A tecnologia de “aprendizagem profunda” se espalha por diversos mercados em uma velocidade alucinante. A seguir, veja quatro exemplos de como a inteligência artificial pode causar grandes revoluções em pouquíssimo tempo. Na verdade, algumas delas já estão acontecendo bem debaixo do nosso nariz. Basta olhar para elas

## SEGURANÇA APRIMORADA

Soluções baseadas em deep learning poderão subir a barra na detecção de comportamentos suspeitos. Com isso, ajudam a prevenir e responder a ataques cibernéticos. Alguns sistemas miram também a segurança física de empresas, residências e cidades.

## CARROS AUTÔNOMOS MELHORES

Em vez de simplesmente reagir a uma infinidade de cenários, os carros sem motoristas (e com deep learning) poderão aprender com os comportamentos humanos e até trocar informações com outros veículos.

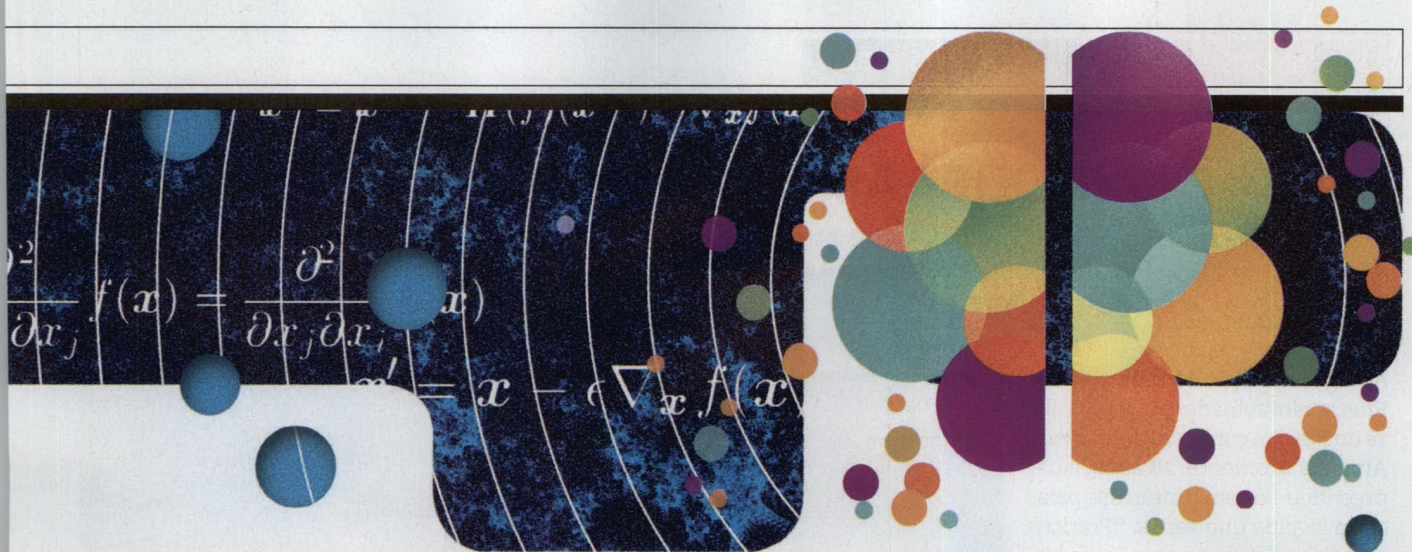
## MARKETING MAIS EFICIENTE

A classificação dos consumidores poderá ser refinada com a ajuda de soluções que detectam padrões de comportamento, sentimentos e intenções. Assim, as empresas farão recomendações mais precisas e em menor tempo — e poderão melhorar a percepção de suas marcas.

## DIAGNÓSTICOS CERTEIROS

O potencial dos algoritmos para reconhecer e analisar padrões pode trazer grandes mudanças à área médica. Com o desenvolvimento de sistemas dedicados a aprimorar o diagnóstico por imagem, esse mercado está no radar de muitas empresas de tecnologia.





## A CORRIDA PELO NOVO

Startups inovadoras com deep learning no centro do seu modelo de negócios têm surgido em vários países. O fenômeno deu o sinal para uma corrida pela liderança no mercado de inteligência artificial. Muitas dessas startups têm sido incorporadas por gigantes da tecnologia. Segundo dados da empresa de pesquisa CB Insights, entre 2012 e o primeiro semestre de 2017, cerca de 250 empresas que usam algoritmos de inteligência artificial foram adquiridas por grandes empresas de tecnologia. O Google é a companhia mais ativa, com a compra de 12 negócios nesse período. Conheça a proposta de seis startups que têm colhido bons resultados na área de deep learning

### CAPTRICITY

- A startup americana promete extrair dados de quaisquer fontes, incluindo documentos manuscritos, com precisão de 99,9%. Além da captura, compatibiliza os dados com os sistemas de empresas e organizações para que estas possam usá-los na tomada de decisões. A solução é indicada para governos, seguradoras, operadores de saúde e entidades do terceiro setor. Fundada em 2011, a Captricity já recebeu US\$ 49 milhões em investimentos.

### GRAPHCORE

- Desde sua fundação, em 2016, a startup britânica obteve US\$ 110 milhões em aportes para desenvolver unidades de processamento de inteligência (IPUs, na sigla em inglês). Com isso, elevam o desempenho e a eficiência de redes neurais (modelos computacionais inspirados pelo sistema nervoso de um animal e que são capazes de aprender e reconhecer padrões), ao mesmo tempo em que reduzem custos de inteligência artificial na nuvem e em datacenters.

### LIULISHUO

- A empresa chinesa promete reduzir o tempo de aprendizado de inglês para um terço do necessário com os métodos tradicionais. Seu tutor baseado em inteligência artificial oferece aos alunos conteúdo de ensino e plano de estudos personalizados, incluindo recursos de audição, pronúncia, leitura e escrita. Segundo a empresa, mais de 50 milhões de usuários usam seus apps para aprender o idioma. A startup já recebeu mais de US\$ 100 milhões em aportes.

### ZEBRA MEDICAL VISION

- A empresa israelense combina uma gigantesca base de dados de exames de imagem, registros médicos e ferramentas de deep learning. Com isso, desenvolve sistemas que analisam dados em tempo real e ajudam radiologistas a produzir diagnósticos mais rápidos e precisos. O objetivo é descobrir doenças em estágios iniciais — entre elas, câncer e problemas ósseos e cardiovasculares — e auxiliar no desenvolvimento de programas de saúde e prevenção.

### TRACTABLE

- Com foco na automação de tarefas com alto grau de especialização, a britânica Tractable desenvolveu sistemas capazes de reconhecer, analisar e classificar fotografias. Um dos alvos principais são as empresas de seguro de carros. O sistema recebe de oficinas imagens de partes e peças possivelmente avariadas e classifica-as como reparáveis, irreparáveis ou em boas condições, fazendo com que a seguradora pague aos clientes o preço justo pelos consertos.

### NETRADYNE

- A indiana Netradyne trabalha há dois anos em um sistema para frotas de veículos. Ele é baseado em câmeras instaladas nos para-brisas e em algoritmos próprios de processamento de vídeo. O sistema permite às empresas acompanhar em tempo real e em detalhes o desempenho de seus motoristas, incluindo a visão da estrada à frente e detalhes do percurso. A solução também emite avisos sonoros aos motoristas quando uma colisão é iminente.

### A ÁREA QUE MAIS CRESCE

A inteligência artificial é assunto nos laboratórios de pesquisa e no imaginário popular há décadas, mas ainda está na infância em termos de soluções práticas e geração de negócios. Foi somente nos últimos anos que as primeiras aplicações entraram na rotina da sociedade. Há uma aposta de que esse quadro mude drasticamente em pouco tempo. A empresa de pesquisa Tractica estimava que o mercado de inteligência artificial dedicado aos consumidores fechasse o ano de 2017 com US\$ 2,7 bilhões, e que esse valor chegaria a US\$ 42,1 bilhões em 2025. Daqui a sete anos, o mercado de software de deep learning, a área mais promissora nesse segmento, deve responder sozinho por US\$ 34,9 bilhões (em 2016, o deep learning gerou faturamento de US\$ 655 milhões). A Statistics confirma essas previsões de crescimento exponencial. Para a empresa, o mercado global de deep learning deve alcançar a cifra de US\$ 72,1 bilhões em 2023.