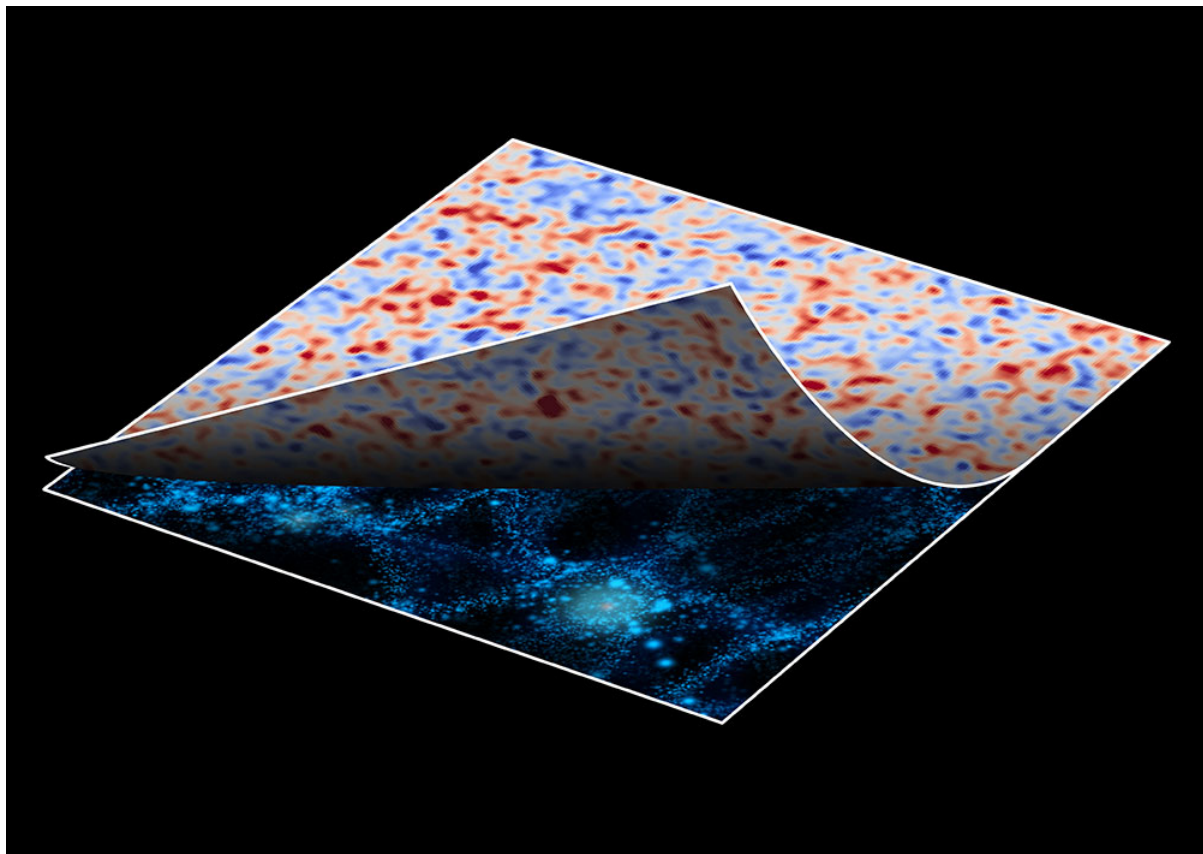




IA, ou uns óculos fenomenais

July 6, 2021



A inteligência artificial tem muitas aplicações, que podem ir desde a escolha de um filme para veres na Netflix, até à criação de personagens para interagirem contigo quando jogas sozinho ao teu jogo favorito. Também pode ser usada para transportar produtos em armazéns e hospitais ou até para lembrar ao produtor de frutas qual é a melhor época para regar as videiras ou podar os limoeiros.

A inteligência artificial (IA) também tem o seu papel em astronomia. Por exemplo, consegue tornar as visualizações mais nítidas, tal como quando o oftalmologista nos gradua novas lentes para vermos melhor e pomos de parte as antigas que já nos faziam ver tudo desfocado (se usas óculos, saberás que umas lentes bem graduadas fazem toda a diferença!).

Em astronomia, há algo semelhante à desfocagem que experimentamos quando as lentes dos nossos óculos precisam de ser trocadas: os astrónomos dão-lhe o nome de "ruído" e pode distorcer imagens e dados de diversas formas para além da simples desfocagem que já conhecemos. O ruído pode, por exemplo, afetar a forma das galáxias ou confundir um exoplaneta com outro objeto de aspeto semelhante.

Uma equipa de astrónomos japoneses acaba de desenvolver uma nova técnica de IA para melhorar a análise de dados astronómicos. A técnica consegue remover o ruído nos dados, que provoca distorções aleatórias na forma das galáxias, em especial, quando são observadas através de uma lente gravitacional. Às vezes, pode ser muito difícil perceber o efeito de distorção de uma lente gravitacional a partir da forma realmente estranha de uma galáxia.

A equipa treinou o sistema de IA com 25 000 conjuntos de dados fictícios, obtidos em simulações realizadas por um supercomputador com base em dados reais, para o ensinar a diferenciar galáxias. Em seguida, foi adicionado ruído para ver se a IA "distinguia" o que era efeito de lente gravitacional e o que não era - e funcionou! Os astrónomos usaram depois IA no telescópio Subaru, no Havai, que captou detalhes que não eram muito visíveis anteriormente.

A equipa descobriu que a IA pode "ver" a distribuição de massa dos objetos espaciais de uma forma muito semelhante à dos modelos do Universo com os quais os astrónomos têm vindo a trabalhar. Esta é a prova de que não só funciona, como pode também ser uma boa ferramenta para analisar com mais detalhe grandes quantidades de dados de pesquisas astronómicas.

Imagem: Ilustração. O uso de análise de dados orientada por IA pode ajudar a separar o ruído e a descobrir a forma real do Universo.

Crédito: The Institute of Statistical Mathematics.

COOL FACT

O computador que gerou os 25 000 catálogos fictícios de galáxias é o ATERUI II, o supercomputador dedicado à astronomia mais poderoso do mundo. É incrivelmente rápido: pode realizar 3 mil biliões de operações matemáticas por segundo!

This Space Scoop is based on a Press Release from [NAOJ](#).

[NAOJ](#)



This website was produced by funding from the European Community's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653