Data: 09.07.2021
Titulo: Os genomas artificiais estão no início. A vida artificial já não tarda
Pub: Expresso
Tipo: Jornal Nacional Semanal
Secção: Nacional
Pág: 25

Área: 544cm²/ 42%
Tiragem: 123.400
FOTO
Cores: 4 Cores
ID: 7176082

O FUTURO DO FUTURO

Os genomas artificiais estão no início. A vida artificial já não tarda

Com os genomas artificiais, vários micro-organismos ganharam eficiência na produção de condimentos para cerveja, insulina ou detergentes

Nem sempre se espera que um bioquímico questione o significado da vida, mas foi o que aconteceu a Craig Venter em 2010 ao apresentar a primeira bactéria com genoma sintetizado — ou melhor, com um código genético fabricado artificialmente. O trabalho com as bactérias Mycoplasma mycoides não ganhou o Nobel, como se chegou a antecipar, mas já gerou impacto no quotidiano ao abrir caminho ao desenvolvimento de vários genomas artificiais. "Esse trabalho pretendia perceber a base do genoma que é essencial à vida e também criar as bases da biologia sintética. No fundo, é como se tivesse sido desenvolvido um chassis que pode ser usado numa nova geração de carros", explica Ricardo Dias, investigador da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL).

O trabalho de Venter tem por base um genoma criado com compostos químicos que replicam genes e combinações possíveis dos quatro nucleótidos (adenina, citosina, guanina e timina) que constituem o ADN. Alcançado esse primeiro feito, os investigadores americanos introduziram o ADN artificial numa bactéria desprovida de genoma — mas que estava viva. E é por isso que há alguma renitência em considerar que se trata da primeira forma de vida gerada artificialmente.

Paula Tamagnini, professora da Faculdade Ciências da Universidade do Porto e investigadora do I3S, confirma que a missão pode variar de complexidade consoante o organismo, mas admite que, "teoricamente, é possível copiar qualquer vida". "Falta dar um passo para se poder dizer que é possível gerar vida artificial. Mas já há uma grande linha de investigação que pretende gerar células artificiais. E creio que vai ser possível", refere.

Os genomas sintéticos estão nos primórdios, mas já começaram a produzir efeito em muitos produtos do dia a dia — dos condimentos de uma cerveja à insulina usada pelos diabéticos ou aos detergentes da cozinha, recorda Ricardo Dias. Na lista de projetos promissores, constam ainda micro-organismos que reagem com luz à proximidade de explosivos, que produzem mais biocombustíveis ou que degradam microplásticos no mar. Tamagnini adiciona aos exemplos um trabalho de doutoramento na FCUP que pretende levar uma cianobactéria a produzir hidroxitestosterona, que pode ser tomada por via oral, em vez de testosterona que exige injeções. "Já se trabalha com leveduras, plantas e até animais. Por vezes, a parte mais difícil é encontrar processos rentáveis", acrescenta.

Para evitar contaminações ou colónias invasoras, os genomas sintéticos têm integrado alterações que não permitem a sobrevivência fora de condições otimizadas de um laboratório. Mas os riscos existem e tanto autoridades como cientistas conhecem-nos. "As técnicas evoluíram muito. Já não se deixa ficar genes associados à resistência aos antibióticos. E não é possível introduzir no mercado europeu uma coisa relacionada com organismos geneticamente modificados, sem passar por um crivo muito apertado", conclui Paula Tamagnini.

HUGO SÉNECA