

## CIÊNCIA



Diana Prata num dos laboratórios do Instituto de Psiquiatria do King's College, em Londres, onde fez o doutoramento e onde trabalha actualmente  
FOTO JOSÉ VENTURA

## Cientista portuguesa revela como funciona gene da esquizofrenia

Principal factor genético da doença influencia **esforço** que as pessoas fazem **quando falam**

É a primeira prova a surgir de que o gene mais associado à esquizofrenia e à doença bipolar, o DISC1, está na origem de um maior esforço que as pessoas que sofrem desses distúrbios mentais têm de fazer quando falam.

O resultado foi publicado por Diana Prata, uma geneticista portuguesa do Instituto de Psiquiatria do King's College, em Londres, num dos principais jornais de psiquiatria do mundo, o *Molecular Psychiatry*, do grupo editorial Nature.

A descoberta, que teve chamada de primeira página, pode abrir novas possibilidades no estudo de futuras drogas para o tratamento da esquizofrenia, doença que as estatísticas dizem afectar 1 por cento dos por-

tugueses e que é conhecida por implicar perturbações cognitivas e de comportamento.

Até agora, desde que o gene DISC1 (disrupted-in-schizophrenia-1) foi identificado em 2000 como estando associado à esquizofrenia, havia suspeitas de que ele poderia afectar as capacidades cognitivas dos doentes mas faltava quem o demonstrasse exactamente como.

Para conseguir perceber os efeitos da actividade do gene, Diana Prata tirou fotografias ao cérebro de 53 indivíduos enquanto eram submetidos a exercícios de fluência verbal — um teste usado normalmente por cientistas para estudar a função cognitiva. A investigadora recorreu a um scanner de

neuroimagem (tipicamente usados nas ressonâncias magnéticas dos TAC) e gravou a performance dos voluntários à medida que reagiam, em voz alta, às solicitações para associarem palavras a letras que lhe iam sendo dadas.

Os indivíduos sujeitos ao teste eram todos saudáveis mas os que possuíam uma variante do gene comum também aos esquizofrénicos (o alelo Ser704) apresentaram taxas de esforço muito superiores do que os outros para conseguirem acertar nas palavras. Essas diferenças ficaram registadas nas imagens do scanner, com manchas maiores no lado esquerdo do córtex pré-frontal do cérebro.

“Ter esta variante do gene pode estar para a esquizofrenia

como a tensão alta está para as doenças cardíacas”, esclarece Diana Prata. “Uma coisa não implica a outra, mas parecem estar ligadas”. Por outro lado, segundo a investigadora, “não quer dizer que as pessoas com essa variante do gene errem mais a raciocinar do que as que não a têm. A diferença é que o cérebro delas tem de trabalhar mais para produzir o mesmo resultado”, o que só se consegue perceber vendo o cérebro a funcionar.

Ao todo já foram identificadas cerca de 12 genes que podem estar associados à esquizofrenia, mas o DISC1 é tido actualmente na comunidade científica como o mais importante deles. O disrupted-in-schizophrenia-1 é descrito como uma es-

pécie de plataforma (ou hub) que permite ligar muitas proteínas entre si, incluindo a PDE4B, directamente envolvida nos mecanismos de aprendizagem e memória e também nos estados de humor.

O passo seguinte, revela a investigadora, será repetir os mesmos procedimentos do teste de fluência verbal numa população doente, para consolidar as conclusões.

Diana Prata, de 29 anos, é licenciada em Biologia pela Faculdade de Ciências de Lisboa e doutorada pelo King's College, uma das principais universidades inglesas, onde estuda há vários anos o mecanismo genético das doenças psiquiátricas.

MICHAEL PEREIRA  
michel.p@expresso.pt

## Passeio Aleatório

Nuno Crato



## OS MERCADOS ESTÃO LOUCOS

Não, os mercados financeiros não são normais. Muito longe disso. Têm um comportamento bastante excêntrico — ao qual já devíamos estar habituados. Ou seja, deveríamos achar normal observar resultados dramáticos. O melhor é explicarmos-nos. Há uma grande confusão entre a palavra “normal”, no sentido de “comum”, e a palavra “normal”, tal como é usada em probabilidades. Se lançarmos uma moeda equilibrada ao ar, por exemplo, e registarmos “zero” sempre que sair caras e “um” sempre que sair coroas, estamos a fazer uma experiência aleatória em que cada um dos “zero” e “um” aparecem com probabilidade 1/2. A maneira como as probabilidades se distribuem por estas hipóteses é uma distribuição de Bernoulli.

Há muitas outras distribuições de probabilidades. Uma das mais estudadas é a distribuição normal, ou de Gauss, que é bem conhecida visualmente pela sua forma de sino com abas. Quem estuda um pouco de probabilidades ou estatística habituava-se a ver tão frequentemente esta distribuição que percebe o nome “normal”. Mas este nome é enganador, pois há situações em que não é natural nem possível usar a distribuição de Gauss. Uma dessas situações é a da banal moeda ao ar.

Em Educação têm surgido também confusões. Há técnicos que olham para os resultados dos exames e acham que “não são normais”. Fica-se sem perceber. Será que os resultados não são razoáveis ou será que não seguem a distribuição de Gauss, com as notas acumuladas em torno de valores médios e dispersas simetricamente para os lados, tanto abaixo como acima da média?

O passo seguinte ao lamento da anormalidade é tornar os resultados “normais”, ou seja, manipulá-los para que sigam a distribuição de Gauss. Lamentável! Tal como no caso da moeda ao ar, não é anormal encontrar uma distribuição diferente da normal.

Coisa semelhante se passa nos mercados financeiros, que têm constituído uma das áreas mais estudadas em probabilidades e estatística. Há várias décadas o matemático Benoit Mandelbrot, conhecido como teórico da geometria fractal, estudou as variações dos preços de mercado do algodão e concluiu que estas incluíam uma componente aleatória que não seguia a distribuição de Gauss. Propôs uma distribuição diferente para modelar as oscilações dos preços. Essa distribuição tem uma característica importante: a probabilidade de se registarem eventos extremos é relativamente elevada, mais do que no caso da distribuição de Gauss.

O que se passou com a crise de liquidez de instituições financeiras foi, segundo muitos, uma confirmação dessa descoberta. Os preços podem ter uma variação contida durante longos períodos — terem uma fraca volatilidade — e terem depois variações muito acentuadas — grande volatilidade. Tudo isso é difícil de prever. Mas, volta e meia, por vezes com décadas de intervalo, os mercados têm variações extremas, que mostram que a distribuição de Gauss não fornece um modelo adequado para as variações das bolsas. É curioso que tenha sido um matemático a descobri-lo.

## E AINDA

### Justiça não dá razão a cozinheiro com HIV

**SUPREMO** Um ano depois da decisão do Tribunal da Relação de Lisboa que considerou legítimo o despedimento de um cozinheiro infectado com HIV, o Supremo Tribunal de Justiça confirma a decisão. Os juízes aceitaram como facto provado o que constava da decisão da Relação e da sentença do Tribunal do Trabalho de Lisboa: que o trabalhador poderia transmitir o vírus no caso de haver derrame de sangue, saliva ou suor sobre alimentos.

### RECLUSAS

725

mulheres presas no nosso país. Relatório da ONU diz que taxa da prisão preventiva das reclusas portuguesas é superior à média global (27% contra 19%). 30% das presidiárias são estrangeiras (a maioria é de Cabo Verde)

### Portugal na rota dos medicamentos falsos

**SAÚDE** A Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (Infarmed) alertou, esta semana, que os portugueses correm “sérios riscos de saúde” quando compram medicamentos através da Internet em sítios não autorizados. O organismo que fiscaliza o mercado português analisou 49 encomendas postais, apreendidas pelas alfândegas, e de um total de 85 amostras, pelo menos 79 são remédios contrafeitos. As análises ainda não estão todas concluídas, mas os primeiros resultados são preocupantes. Entre outras irregularidades foi detectada a presença de substância activa diferente da anunciada na embalagem, dosagens incorrectas e impurezas em excesso. Na maioria trata-se de fármacos para problemas de disfunção eréctil (fabricados na Índia e na China), mas nos sítios de venda ilegal de remédios já se podem encontrar produtos para patologias cardíacas ou oncológicas.

### Seis detidos em rusga da Quinta da Fonte

**ARMAS** 200 agentes da PJ e da PSP cercaram, na terça-feira, o bairro da Quinta Fonte, em Loures. O objectivo era o de apreender armas ilegais que circulavam no bairro, depois do tiroteio de Julho, que opôs a comunidade cigana e africana. Foram revistadas trinta casas e detidas seis pessoas. Os moradores referiam, no entanto, que foi maior o aparato do que os resultados policiais. O bairro esteve cercado durante toda a manhã.