

**TAL
KING**

**BR
AIN
S**

**PROGRAMADOS
PARA
FALAR**



Da genética ao ginásio: será que um gene, sozinho, cria um superatleta?

Ana Teresa Amaral, Investigadora do CNC-UC/CiBB

Será que o **talento** está realmente inscrito no ADN que herdamos dos nossos pais? Poderá esse código microscópico ser o fator determinante do nosso sucesso e da nossa saúde futuros? Cristiano Ronaldo, um dos maiores jogadores de futebol de sempre, é frequentemente citado como exemplo de «excelência genética». No entanto, nem os seus pais nem as suas irmãs exibem características comparáveis. O **ADN** terá, com certeza, algum peso – sobretudo na estrutura corporal e em predisposições fisiológicas – mas estará longe de contar a história toda.

O mesmo ocorre quando olhamos para os quenianos e etíopes, dominadores históricos das maratonas, cuja impressionante capacidade de resistência parece desafiar limites humanos. Será o ADN o protagonista? E os jogadores da NBA, com alturas notáveis: dependerá o sucesso apenas dessa herança biológica?

TALKING

BRAINS

PROGRAMADOS
PARA
FALAR



CNC



UNIVERSIDADE D
COIMBRA



A resposta científica é clara: **o ADN contribui para o que somos, mas não determina quem seremos.**

Não determina o nosso destino. O nosso material genético, presente na grande maioria das células do corpo, é herdado de ambos os pais (com exceção do ADN mitocondrial, recebido exclusivamente da mãe). Por curiosidade, é precisamente nas mitocôndrias, as «fábricas de energia» celulares, que esse ADN especial se encontra.

No caso de CR7, o que vemos é uma combinação singular de uma boa base estrutural com um nível excecional de treino, disciplina e dedicação. Já os grandes maratonistas beneficiam simultaneamente de **características genéticas e de fatores ambientais**, como viver e treinar em altitudes onde o oxigénio é mais escasso, favorecendo adaptações fisiológicas únicas. Os jogadores de basquete, embora herdando uma altura extraordinária, dependem profundamente do treino, da técnica e da exposição contínua ao jogo.

Durante muito tempo acreditou-se que o ADN era o único fator a moldar o ser humano. Hoje sabemos

que partilha o protagonismo com a **epigenética**, uma área fascinante — embora menos familiar ao público — que inclui mecanismos como o **microRNA** e modificações em histonas. De forma simplificada, a epigenética funciona como um **conjunto de interruptores que regula como e quando os genes são ativados.**

A epigenética é facilmente manipulada pelo **microambiente**. Assim, dois indivíduos com ADN semelhante podem ter desempenhos e características muito diferentes. Como explorado na exposição *Talking Brains*, o cérebro humano é profundamente moldado pelas experiências e pelo meio ambiente, justificando que o ADN não é a única determinante que faz de nós quem somos.

Somos, afinal, o resultado de uma **complexa dança entre herança genética**, influências ambientais, comportamento, estilo de vida e circunstâncias. Somos multifatoriais, e reduzir aquilo que somos apenas ao que herdamos é ignorar o poder da experiência, da adaptação e da vontade humana.