

# Giorgio Parisi e três (bons) conselhos

Carlos Herdeiro

Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro



Giorgio Parisi (1948-...), que recebeu metade do Nobel da Física de 2021 “*pela descoberta da interação de desordem e flutuações em sistemas físicos de escalas atômicas a planetárias*”, tem sido um físico teórico extraordinariamente prolífico. É autor de centenas de publicações (mais de uma centena sem co-autores) e com um impacto científico de todo invulgar - na plataforma *Google Scholar* são contabilizadas mais de 90 000 citações (!) aos seus trabalhos. Mas destaca-se também pela sua transversalidade científica e personalidade que angaria estima.

Formado pela Universidade de Roma, La Sapienza, Parisi começou a sua carreira científica como físico de partículas. Terminado o seu doutoramento em 1970 (sob a direção de Nicola Cabibbo), na década seguinte deu várias contribuições marcantes nesta área. Escreveu, por exemplo, em 1978, o seu artigo mais citado, que é sobre o modelo de partões (um modelo dos constituintes das partículas hadrónicas, como o próton e o neutrão), da co-autoria de Guido Altarelli. Teria sido certamente possível a Parisi, nesta altura, ter optado por uma carreira (de sucesso!) apenas como físico de partículas, numa altura de grandes desenvolvimentos da física de partículas teórica e experimental. Mas não foi isso que fez; em vez de especializar, diversificou.

Parisi interessou-se por um tipo de sistemas no âmbito da física da matéria condensada - os vidros de spin. Estas ligas metálicas (por exemplo cobre, com impurezas de outro metal, como ferro ou manganês) apresentam, em certas circunstâncias, acoplamentos aleatórios, e consequentemente estados desordenados, para os spins dos átomos individuais, tendo uma fenomenologia rica e desafiante. Os modelos que Parisi desenvolveu para estes sistemas desordenados, adquiriram, no entanto, uma vida própria, transbordando para outros sistemas complexos. Numa entrevista recente ao *El País*, Parisi refletia como “*Até os meus primeiros estudos nos vidros de spin e depois nas redes neuronais, anos depois, tiveram aplicações muito importantes na inteligência artificial.*” Numa reflexão complementar sobre o seu percurso, Parisi dizia, numa outra entrevista recente “*A ciência orientada pela curiosidade é algo que às vezes recebe aplicações completamente inesperadas.*”

Parisi é um físico curioso e a curiosidade é fundamental para diversificar o foco das investigações, mas não chega. Como Parisi acrescenta na entrevista ao *El País* é também necessário método: “*O problema não é abrir-se a outros campos. Se quiser trabalhar em imunologia, antes tem que estudar os livros de imunologia, ou ter ao lado um bom imunologista que lhe explique as coisas essenciais. É importante ter a vontade de investir seu tempo livre para estudar coisas novas.*” Foi a curiosidade, mas também o método e a dedicação, que fez Parisi transbordar para além da física de partículas. E depois, quando a ciência tem qualidade, ganha uma vida própria, transborda as áreas originais e aparece no inesperado. E assim frequentemente a ciência fundamental desmultiplica-se não apenas em problemas académicos mas em aplicações. Este é um grande conselho de Parisi, pelo seu exemplo, para os jovens cientistas: curiosidade e diversificação, em cima, claro, de dedicação.

Mas para além da curiosidade, como antídoto à tentação da repetição no processo científico, há um outro ingrediente fundamental na base desse processo. Na entrevista que concedeu ao gabinete de divulgação do Prémio Nobel, após o anúncio do prémio, ao repto “*E este prémio realmente destaca a importância da ciência fundamental por*

*trás da compreensão das mudanças climáticas...” Parisi acrescenta “Sim, está correto, porque a ciência fundamental é crucial. É crucial para entender tudo...”*

Vivemos num tempo em que o “negacionismo”, isto é, a escolha de negar conceitos básicos, empiricamente verificáveis, usando o método científico e que angariaram o consenso científico, entrou na agenda. No extremo do ridículo, alguns negacionistas desafiam a amplamente comprovada e documentada esfericidade da Terra. Num registo mais perigoso, uma mediática corrente de negacionistas tem desafiado a importância da vacinação covid, branqueando o impacto histórico da vacinação (varíola! poliomielite! sarampo! difteria e tétano!...). Num registo igualmente perigoso, mas um pouco mais subtil, nega o impacto humano no clima da Terra e o seu potencial desastroso. Mas existe uma outra camada de negacionismo, e que se esconde dentro do próprio sistema dirigente e por vezes dentro do próprio sistema científico (!): a negação da importância de áreas científicas inteiras de ciência fundamental, subalternizando-a às promessas (tantas vezes vãs) de aplicações impactantes ao virar da esquina. Este negacionismo, normalmente resultante em cortes de financiamento, é uma das maiores auto-mutilações um sistema científico se pode auto-infligir. Pois bem, resulta do discurso e exemplo de Parisi um segundo conselho, agora para o dirigismo científico: que não se negue a importância da (boa) ciência fundamental, mesmo que desprovida de aplicações imediatas.

Mas para além de um cientista no seu verdadeiro sentido, Parisi tem sido um ativista em causas humanistas e preocupações sociais. Ainda assim fá-lo com a elegância de quem defende causas maiores e valores positivos, angariando simpatia e não ódio. A esse propósito, ao terminar uma das suas entrevistas, Parisi foi confrontado com a pergunta “O senhor é um dos físicos mais citados do mundo, colaborou com mais de 300 pessoas, e os seus alunos adoram-no. Qual é o truque para ter tanto carinho?” A resposta de Parisi é um grande conselho para quem educa e orienta: “Tentar prestar atenção aos seus colaboradores e colocar-se na sua pele, por um lado, e guiá-los, mas sem ficar muito por cima. Todos têm que aprender com os seus próprios erros. Corrigir muito não é bom: cada um deve aprender a ser autónomo e, quando necessário, saber dar uma mão. Mas isso só quando as dificuldades são relevantes.”

Um bem haja pela ciência, Giorgio Parisi.