

## CONVERSAS SOBRE CIÊNCIA

# “Tento ter várias vidas mas nem sempre é possível”

Tem 78 anos e uma vida onde a rotina não entra. Divide-se em tarefas, viaja regularmente, desmistifica a ciência comparando-a com as artes, tornando-a mais acessível a todos. Defende a chamada arte de fazer ciência. Assim é Jorge Calado, que aos quatro anos já ia à ópera e sabia ler, e aos cinco, foi pela primeira vez ao cinema ver um filme de Manoel de Oliveira. Uma infância pouco habitual que viria a torná-lo num homem nada convencional.

### Tem uma vida cheia e dividida em múltiplas actividades...

Tenho uma vida muito mais ocupada do que tinha há uns anos. Sou cientista mas também crítico de ópera e das artes em geral, curador de exposições de fotografia, etc., e gosto de me envolver em temas novos. Por outro lado, sempre gostei de ensinar e agora tenho solicitações de muitos lados...

Tornei-me um anglófilo ferrenho, e em Inglaterra, os professores reformam-se no ano em que fazem 67 anos. Sempre disse que no dia em que chegasse a essa idade me aposentaria. E assim fiz. Cheguei ao final do semestre e avisei os alunos que tinham acabado de ouvir a minha última aula.

Há que fazer escolhas na vida: eu escolhi ser professor-investigador. Orgulho-me muito porque fui dos poucos que fez escola. Por me multiplicar em actividades, tenho muita dificuldade em adormecer. Sou o homem das insónias. Não consigo “desligar o computador do cérebro”.

### O que o entusiasmava mais como professor?

Já no liceu dava explicações a colegas que tinham mais dificuldades. Gostava de ajudar os outros.

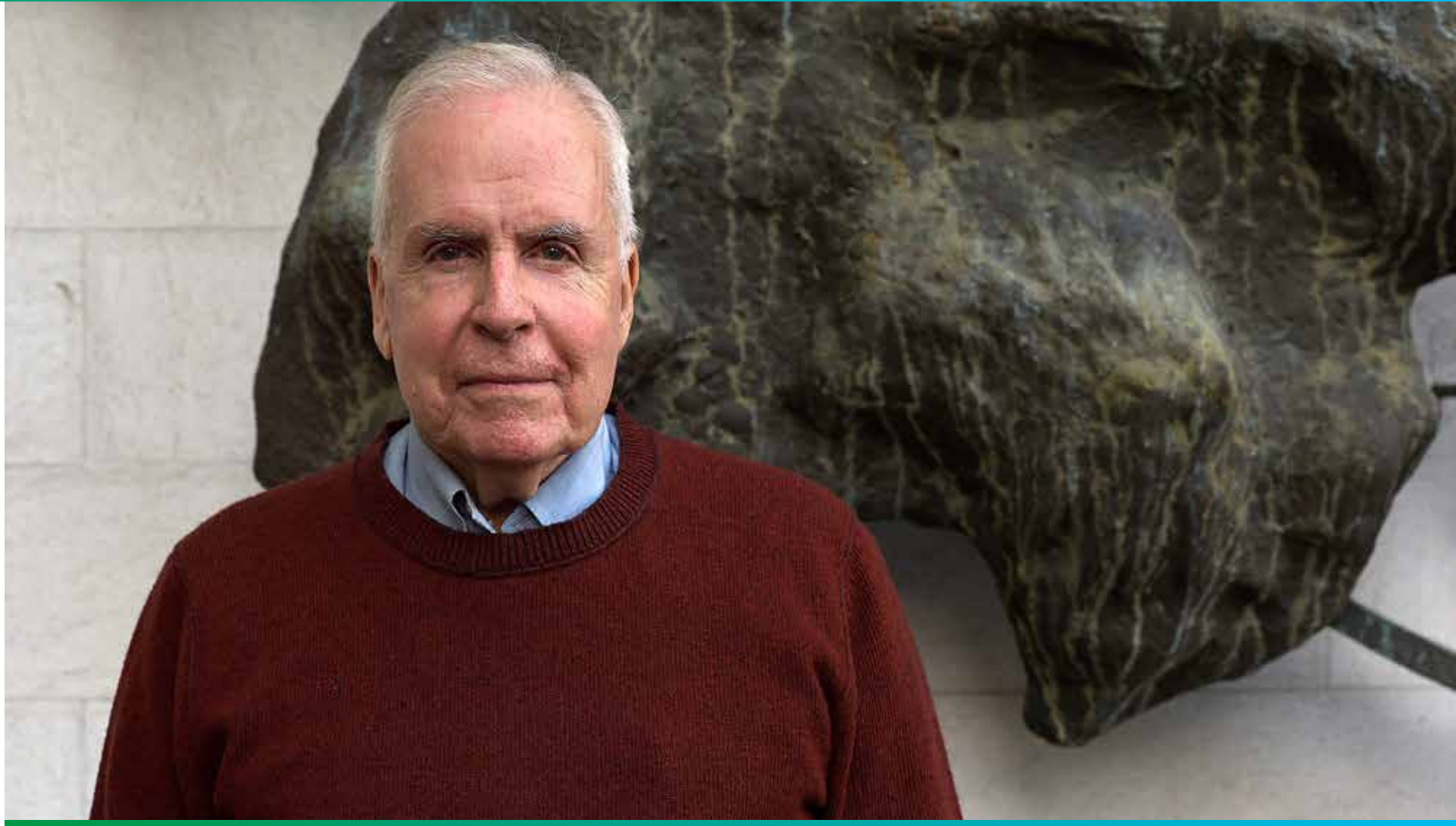
Sabia que queria ser cientista, mas tive sempre uma grande apetência para transmitir aos outros o meu gosto pela ciência. Licenciiei-me em engenharia química pelo Instituto Superior Técnico (IST) e doutorei-me em Oxford. Tive bons mestres.

No meu caso, praticante de química-física, isto é, química matematizada (para poder interpretar o mundo à nossa volta), sentia uma enorme alegria e satisfação no meu trabalho - aquilo a que Freud chamava de “sentimento oceânico”, que nos enche a alma. Se aquilo era bom para mim, deveria ser para os outros...

Como investigador, sentia a necessidade de partilhar o conhecimento. Há algo absolutamente extraordinário nas universidades: os professores vão envelhecendo mas os alunos são sempre novos. Isso é muito bom para o intelecto: o facto de contactarmos com novas gerações quotidianamente. Sempre fui um professor muito exigente e acabei por influenciar várias gerações de professores. Doutorei mais de 20 pessoas, que são hoje professores e que formaram e doutoraram outros, em Portugal e no estrangeiro. Já vou na quarta geração de discípulos.

### A motivação de fazer ciência, na minha opinião, parte de uma impulsão interior para chegar à verdade no entendimento da Natureza

Jorge Calado



FOTOS: Valdemar Ricardo Alves

### Os professores vão envelhecendo mas os alunos são sempre novos. Isso é muito bom para o intelecto: o facto de contactarmos com novas gerações quotidianamente

Jorge Calado

### Os seus alunos preocupavam-se quando não cumpria o programa que era suposto...

Raramente cumpria o programa e os alunos ficavam preocupados com isso. Eu dizia-lhes: “eu não estou aqui para vos ensinar os factos da química, mas sim para ensinar-vos a pensar”. Os factos não são a coisa mais importante. Aquilo que eu ensinava devia ser utilizado para os habilitar a solucionar problemas novos.

### E em relação à ciência, o que o motiva?

Há quem pense que a curiosidade é importante. Eu acho que não. A motivação de fazer ciência, na minha opinião, parte de uma impulsão interior para chegar à verdade no entendimento da Natureza. Sempre foi isso que me intrigou e entusiasmou. Há muitos problemas simples que são complexos de resolver e outros que são difíceis, mas resolvem-se com facilidade. Por exemplo, a constipação é algo banal. Ninguém liga muito a uma constipação, mas deve ser algo extremamente complexo porque ainda não foi resolvido.

A complexidade e a simplicidade andam misturadas. Por outro lado, algo que me apaixonava era a beleza da ciência. Para mim, havia certos teoremas matemáticos e soluções físicas ou químicas que eram de uma beleza extraordinária. Quando percebemos uma coisa e resolvemos um problema, a satisfação é enorme.

### A ciência e a arte andam de lado a lado?

Aos quatro anos, fui à ópera e já sabia ler. Tinha aprendido sozinho. Aos cinco anos, fui ao cinema pela primeira vez, para ver o “Aniki Bó-bó”, do Manoel de Oliveira.

O processo de criação científica é muito semelhante ao processo de criação artística. Como as matérias que leccionava eram difíceis e mul-

to abstractas, a determinada altura, comecei a fazer algumas comparações com as artes, para ser mais fácil aos alunos entenderem.

Na Universidade de Cornell, fiz muitos amigos, e a partir de dada altura, o Roald Hoffmann, que era um grande químico (Prémio Nobel em 1981) e presidente do Departamento de Química, criou uma cadeira nova para eu leccionar, a que dei o nome “The Art of Science”. No IST, dez anos depois, também leccionei outra sobre “Arte, Tecnologia e Sociedade”. Pediram mais, e ensinei durante dois anos, “Limites da Ciência”. Depois aposentei-me e a cadeira acabou.

### A ciência não é para qualquer pessoa?

Eu acredito que não é preciso ser-se superiormente inteligente para se fazer boa ciência. Não é preciso ser um génio para nos doutorarmos. O objectivo do doutoramento é mostrar que a pessoa é capaz de resolver um problema novo mais ou menos sozinho. O doutoramento deve ser feito entre os 20 e os 30 anos. É um disparate fazê-lo aos 50, 60 anos. Para quê? Só por vaidade... Quem tem carreira já aprendeu a ‘voar’.

Na ciência, o bom senso é que é precioso. Pensar fora de caixa também. É olhar para as coisas como se fosse pela primeira vez. A dúvida é fundamental pois é dela que nasce a verdade. Não ter ideias fixas, estar sempre a duvidar de si próprio.

Achei muito importante ter cultivado a memória na altura certa, durante a adolescência e a juventude. A imaginação funciona por associação e reconhecimento de imagens e a memória é parte integral desse mecanismo. O outro aspecto essencial é o conhecimento de línguas. Creio que foi William Thomson (o grande Lord Kelvin) que aconselhou ao filho de um amigo (que queria ser cientista) que aprendesse latim e grego. Hoje em dia, sugiro o alemão ou o russo. São línguas com estruturas diferentes, que obrigam a novas maneiras de pensar.

### Quais as grandes diferenças que encontra da ciência actual comparativamente com a de outros tempos?

Durante muito tempo, parte do problema em Portugal foi haver dinheiro a mais. Havia e há muito desperdício de recursos. Comprava-se equipamento que nem sequer viria a ser utilizado. Antigamente, havia muito menos investigadores e os maus recebiam, às vezes, mais financiamento do que os bons. Mas havia mais liberdade para arriscar com ideias novas.

### Porque é que hoje existem muitos mais investigadores do que há 30 anos?

No liceu, o meu último professor

de ciências físico-químicas, era doutorado pelo Politécnico de Zúriche, e quando cheguei ao Técnico não havia um único professor português doutorado em química. Era difícil fazer o doutoramento em Portugal porque não havia investigação nem professores capazes. O grande salto aconteceu no princípio dos anos 70 com o regresso da primeira leva de doutorados no estrangeiro - a minha geração (era ministro Veiga Simão).

A seguir à Revolução do 25 de Abril, houve uma grande democratização do ensino. Depois tivemos a sorte de ter José Maria Nago a presidir aos destinos da ciência em Portugal, impulsionando as grandes políticas de investigação. O meu departamento de Engenharia Química no Técnico foi o primeiro departamento, entre todas as universidades portuguesas, a ter todos os docentes doutorados. A massificação traz descida de qualidade, e hoje preocupa-me muito a falta da mesma em muitos doutoramentos. Noto que o ensino, a justiça e a política também não têm melhorado.

### Já nos falou dos seus gostos mas a fotografia também veio ocupar um lugar de destaque na sua vida...

Gostava do cinema, das artes visuais, da música. No liceu, aprendi piano e violino, e cantava no coro. Fazia teatro. As artes foram surgindo ao acaso na minha vida... No Técnico iniciei-me na fotografia com um colega, mas não levava aquilo a sério. Comecei depois a ver mais exposições, um dia comprei uma fotografia e tornei-me um coleccionador nato.

O Expresso pediu-me para escrever sobre exposições que via lá fora, e em 1987, a Secretária de Estado da Cultura da altura, Teresa Gouveia, convidou-me a formar uma Coleção Nacional de Fotografia para comemorar os 150 anos da invenção da fotografia. Aceitei o encargo, com condições: fazê-lo *pro bono* (seria a minha contribuição para o desenvolvimento da fotografia em Portugal) no prazo máximo de dois anos, assumindo a responsabilidade total pelas aquisições e prestando contas, no fim, através de uma exposição. Em Portugal, nenhum museu coleccionava fotografia!

Deixei de fotografar porque quando ousava fazê-lo lembrava-me sempre dos grandes mestres. Mas se vou a algum local pela primeira vez, ainda fotografo. Como aconteceu quando fui à Austrália...

Nunca mais voltei a tocar piano. Sei ler música, mas como não pratico, deixei de ter a “ginástica” necessária. Tenho pena de não tocar, não cantar, mas não se pode fazer tudo. Tento ter várias vidas, mas nem sempre é possível... ●