

Otimismo, Positivismo e uma Sociedade baseada no Conhecimento

Maria M. Mota

Sou uma otimista por natureza. Por isso, começo hoje lembrando o *Pai do Positivismo*. Do século XIX e do Positivismo de Augusto Comte herdamos a noção de que «*ao acumularmos verdades ou conhecimentos certificados empiricamente, promovemos o progresso na sociedade.*»

Esta procura da verdade através da experimentação, do teste às hipóteses, que começou bastante mais atrás, com Francis Bacon e o Renascimento, é a base do desenvolvimento de algumas das sociedades mais progressistas e ricas do mundo.

Hoje podemos olhar para vários exemplos dessas mesmas sociedades que investindo na criatividade do ser humano, na criação de conhecimento – ou investigação – se tornaram potências ou líderes mundiais. Foi esta a aposta dos Estados Unidos, dos países nórdicos ou até da atual China que, estando numa impressionante fase de crescimento, não deixou de apostar na formação e na investigação, em setores como a medicina ou a pesquisa espacial.

Nas últimas décadas Portugal deu um salto de gigante.

Primeiro com um sistema de educação criado para chegar a todos. Um sistema de educação sólido e eficaz é uma base essencial para uma sociedade assente no conhecimento. No entanto, existe ainda muito a fazer neste sentido. Sem dúvida que conseguimos atingir o objetivo de chegar a todos (ou quase todos). Mas temos que ser capazes de dar o salto qualitativo, de chegar a todos de forma personalizada, com um nível de exigência elevado, mas adaptado a cada um. Só assim conseguimos assegurar que aproveitamos o maior número possível de indivíduos, para construir

uma sociedade mais justa e desenvolvida.

Além disso, não existe sociedade baseada no conhecimento sem um sistema científico robusto.

Portugal foi nas últimas duas décadas capaz de criar um sistema científico que já demonstra alguma da necessária robustez. Sou uma privilegiada por ter feito parte de uma geração que pôde estudar, dentro e fora do país. Pude ter acesso aos melhores, aprender com eles e regressar ao meu país, para construir o meu grupo de investigação. E liderar, no presente momento, um dos principais institutos de investigação biomédica - o Instituto de Medicina Molecular (IMM), em Lisboa - onde trabalham cientistas que se tornaram numa referência internacional na sua área de investigação. Mas ainda não atingimos a maioria. Nem no IMM, nem no sistema científico nacional. E qualquer desvio ou descontinuidade pode ter consequências graves e irreversíveis.

Ora, quando falamos em investigação, há uma forte tentação de pensar imediatamente nas suas aplicações. Para que é que serve? Vamos curar o cancro? Encontrar uma fonte de energia ilimitada? São perguntas inevitáveis, que atravessam a sociedade e acabam por 'contaminar' os decisores políticos.

Em períodos de contenção e restrição orçamental, como o que se vive atualmente, há uma forte tendência para condicionar o investimento, preferindo direcionando-o para soluções que parecem imediatas. Para a resolução de problemas concretos e pontuais. Mas há diversos exemplos, ao longo dos tempos, de como as grandes descobertas científicas, aquelas que revolucionaram a forma como vemos o mundo, o modo de tratar doenças e de resolver problemas surgiram do acaso. De conhecimento que foi produzido quando alguém procurava simplesmente uma resposta a uma pergunta.

É disso um exemplo, paradigmático, a recente história do trastuzumab, ou Herceptin, um anticorpo monoclonal usado no tratamento de alguns tipos de cancros da mama e que veio dar

início a uma nova linha de ataque à doença. Tudo começou com uma pergunta (como sempre): porque é que alguns cancros crescem rapidamente e outros não? Num trabalho de pura ciência fundamental, desenvolvido na década de 80 do século passado, o cientista Dennis J. Slamon identificou o gene *HER2*, que, quando mutado, levava ao crescimento acelerado das células. A partir daí surgiu a ideia de que bloquear a sua ação poderia atrasar a progressão da doença. Na década de 90, e já com a participação da start-up biotecnológica Genentech, criou-se o anticorpo monoclonal que se fixa à proteína produzida pelo gene mutado, inibindo a sua ação. Hoje sabemos que o trastuzumab melhorou em 30% o prognóstico do cancro da mama e abriu caminho ao desenvolvimento de novas formas de tratamento para outros tipos de cancro. Mas tudo começou com apenas uma pergunta.

Mas há muitas histórias como esta. Conto-vos ainda uma que se passou comigo. Em 1999, depois do meu doutoramento em Londres, fui fazer o pós-doutoramento no laboratório de Victor Nussenzweig. O Victor era, e continua a ser (mesmo com 85 anos de idade), uma referência na área e a sua influência no trabalho dos alunos era subtil, mas certa. Ao fim de três ou quatro meses de lá estar, convidaram-me para dar aulas. Na reunião de preparação, mostraram-me uns filmes sobre o parasita da malária. Num deles, via-se perfeitamente o *Plasmodium* (o parasita da malária) a entrar numa célula e a sair logo a seguir. Achei estranhíssimo! O que levaria o parasita a pura e simplesmente entrar e sair da célula, como se estivesse a passear? Tinha de haver uma razão para este comportamento. A justificação dada era a de que isto só aconteceria no laboratório, em ambiente artificial, e nunca no habitat natural.

No dia a seguir, estava a entrar no elevador do prédio, e reparei numa colega da Universidade, arrumada num canto, com um ar incomodado. Acabei por lhe perguntar se precisava de ajuda e ela que obviamente precisava de falar imediatamente me contou como estava dececionada com o departamento e a universidade. Esperava poder continuar a trabalhar na sua área – a cicatrização celular ou, de outro modo, a forma como as células abrem e fecham um buraco. Só que a diretora

do departamento disse-lhe que nada feito. Tinha de trabalhar em malária. Enquanto conversávamos, lembrei-me do filme que tinha visto no dia anterior. E se combinássemos as duas áreas? Se tentássemos perceber se realmente o parasita abria um buraco na célula para conseguir entrar e sair? E se sim, por que razão o parasita se comportava daquela maneira? Menos de dois anos depois, a Ana Rodriguez e eu, publicávamos um artigo na *Science* e abríamos um novo campo de investigação. Provamos que o parasita da malária que é transmitido pelo mosquito atravessa sempre várias células antes de se fixar na célula final do seu destino onde se vai desenvolver e replicar de forma a estabelecer a infeção. Mostramos ainda que o parasita deixa material seu dentro das células que vai atravessando. Esta nossa descoberta teve impacto na forma de como os cientistas pelo mundo passaram a pensar como o parasita se estabelece no ser humano e dessa forma no desenvolvimento de novos medicamentos e até de uma vacina. Mas quando começamos o nosso trabalho o que estava na minha mente era uma questão muito mais prosaica: porque razão há-de o parasita entrar, para depois sair logo a seguir. Queria apenas dar um sentido a este comportamento e, em última instância, saciar a minha curiosidade.

Mas dou-vos ainda um exemplo que todos conhecemos e que foi talvez a maior descoberta da história – a descoberta do fogo. Quando o primeiro ser humano descobriu o fogo não foi porque o planeou. Pelo contrário, foi algo que aconteceu por acaso e que se tornou uma solução para muitos problemas que tinha até então. Ou seja a solução (o fogo) apareceu primeiro. E o problema (aliás o sem-número de problemas que foram solucionados pelo fogo) depois.

Obviamente que é importante chegar às aplicações, ao produto, ao medicamento ou ao novo telemóvel. Mas o princípio de todas estas inovações está na curiosidade de indivíduos muito criativos que desenvolvem o que se chama ciência básica, ou fundamental. Aquela que se preocupa pura e simplesmente em responder a questões. Digamos que esta é o seu alicerce.

E é muito perigoso pô-la em risco. Descontinuar a aposta que foi feita no nosso país ou pelo mundo fora.

Não sendo religiosa, reconheço aos católicos portugueses (e a todos por esse mundo fora) um enorme poder mobilizador. Poder esse que a meu ver pode e deve ser usado para ajudar a promover os valores do espírito científico, da procura do saber, da crítica, que nos permitem atingir uma sociedade mais informada, e logo mais justa e igualitária.

A história já nos ensinou que o ser humano não foi criado para viver na ignorância. A curiosidade é uma das mais básicas necessidades humanas e o conhecimento obtido pela ciência e inovação é a forma mais segura e sustentada, ou mesmo a única, de atingir o verdadeiro progresso: a tolerância e a igualdade. Afinal, valores tão caros aos católicos.