

Prefácio

Quando, em 2010, promovi, com outros colegas da Associação Portuguesa de Sociologia, entre os quais devo destacar a Helena Jerónimo, a Maria João Simões e a Susana Costa, a formação da secção temática «Conhecimento, Ciência e Tecnologia», era evidente que tal iniciativa estava conjugada com a necessidade imperativa de compreender a mudança considerável que a ciência e o desenvolvimento tecnológico, e por extensão o conhecimento e a sociedade, estavam a observar desde os finais do século xx. Utilizo a palavra «compreender» no sentido proposto por Max Weber, como estudo do sentido da ação social, fazendo-o através de modos interpretativos (ou *verstehen*) e, por isso, reconhecendo ser limitado o quinhão de conhecimento objetivo gerado pela sociologia; mas também com o significado que Hannah Arendt lhe deu, enquanto atividade sem término, sem resultados irrevogáveis. Os muitos trabalhos de investigação que, desde a fundação da secção até ao presente livro, buscam um entendimento da ciência, da tecnologia e do conhecimento nas suas interações com a sociedade no século XXI constituem, portanto, um acervo em progresso para essa tarefa infinita que é a compreensão sociológica. As palavras que se seguem neste prefácio são tanto um (pequeno) contributo para esse objetivo, como uma tentativa para suscitar a curiosidade pelos textos, ideias e análises que esta obra dá a conhecer.

Num contexto de guerra como aquele que acontece hoje na Europa e no Médio Oriente e de forte antagonismo no quadro das relações internacionais, vale a pena lembrar que foi no quadro da Segunda Guerra Mundial e nos anos que lhe sucederam que a ciência e a tecnologia se tornaram centrais para os objetivos económicos,

políticos e de segurança dos países mais ricos. Como é reconhecido por muitas investigações históricas, a Guerra Fria intensificou essa tendência, com os Estados Unidos da América e a União Soviética a liderarem a mobilização científico-industrial, seguidos por outras nações. Nessa conjuntura, acadêmicos e cientistas assumiram papéis relevantes em áreas-chave – política, economia, saúde e segurança nacional. O investimento em ciência e ensino superior tornou-se um importante indicador da competição internacional.

Na década de 1970, a primeira grande recessão do pós-guerra, agravada pelos choques do petróleo de 1973 e 1979 e pelo abrandamento do crescimento económico, enfraqueceu a economia keynesiana. Estas circunstâncias deram origem a respostas que priorizaram o mercado livre, o que resultou na desregulamentação dos mercados financeiros, redução das barreiras comerciais e expansão da privatização. A relação entre ciência, inovação tecnológica e indústria tornou-se sistémica e fortaleceu-se, com financiamentos estatais e privados a favorecer investigações com potencial utilitário e comercial e a impulsionar a inovação permanente e a competitividade económica. O ambiente ideológico passou a valorizar o mercado livre e a iniciativa privada, incluindo a ciência e a tecnologia como partes fundamentais do dinamismo da economia. Desde finais do século XX, vários estudos têm observado que as mudanças ideológicas, metodológicas e institucionais na ciência e na inovação tecnológica refletem e modelam uma visão política específica: o neoliberalismo. Políticas neoliberais influenciaram instituições como a União Europeia, o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional, a Organização Mundial do Comércio, o Acordo Geral de Tarifas e Comércio e o Tratado Norte-Americano de Livre Comércio, para promoverem direitos de propriedade privada, mercados livres e livre comércio.

No século XXI, tal tendência foi institucionalizada com diferentes ritmos e impulsionada por Estados, governos e agências internacionais. Relações planeadas entre investigação científica, desenvolvimento tecnológico e indústria foram organizadas, apoiadas por diretrizes e leis que criaram possibilidades de inovação industrial em âmbitos crescentes e orientadas para o mercado. Assis-tiu-se a um alinhamento progressivo entre a agenda científica e a agenda económica e tecnológica, impelido pelo surgimento de novas áreas como tecnologias da informação, biotecnologias e inteligência

artificial. A ideia de uma «economia do conhecimento» à escala global incentivou investimentos em domínios considerados promissores para novas indústrias, produtos, serviços e mercados.

As gerações que têm trabalhado e estudado nas instituições de ensino superior e científicas nas últimas décadas sabem bem que universidades, politécnicos e centros de investigação começaram a sofrer uma pressão intensa e constante por parte do poder político e de agências de investimento (nacionais e internacionais) e a sujeitarem-se a formas de controlo administrativo, acabando muitas por se tornarem parceiras, de um modo ou de outro, na prossecução do crescimento económico e da «capitalização» do conhecimento. Tal situação redundou na perda gradual de autonomia da ciência e em mudanças na organização, financiamento e relacionamento com entidades externas. Universidades e centros de investigação adotaram a gestão empresarial, competindo por recursos financeiros e priorizando a produtividade. Investigadores e professores são agora avaliados com base em critérios com viés quantitativo e económico, como número de publicações, impacto bibliométrico, patentes, prémios e obtenção de fundos para a investigação.

Toda esta verdadeira reestruturação, cujo rumo continua a ser reforçado, fomenta a transformação do ensino superior, da ciência e da inovação tecnológica em entidades competitivas no mercado global do conhecimento e faz aumentar o seu valor económico através da transferência de resultados para indústrias e empresas. A gestão dos centros de investigação tem incrementado a competição, a produtividade, a captação de financiamento e o lucro. Universidades e centros de investigação são estimulados a orientar-se para estabelecer acordos e parcerias com empresas, e as diretrizes de muitos concursos de financiamento atrevem-se cada vez mais a fixar o modelo económico da investigação, os tópicos e as metodologias.

Assim, o ensino superior e as unidades de investigação assumiram uma nova missão: servir a economia e a política de inovação tecnológica pró-mercado e participar ativamente no sistema de patentes e acordos de licença exclusiva com organizações económicas, subalternizando a sua natureza de provedores de conhecimento como bem público. Universidades e instituições científicas chegam a incluir, sem pudor, a obtenção de propriedade intelectual e a rentabilidade económica como parte dos seus objetivos e atividades, incentivando a criação de *startups* e originando uma vasta rede de subcontratação

de conhecimentos e tecnologias por grandes empresas. É por isso que, na universidade e na ciência, a investigação norteada para a rápida transferência tecnológica ganhou maior protagonismo e financiamento em detrimento da investigação fundamental. Além da corrida às patentes, esse modelo económico da atividade científica e tecnológica baseia-se na transferência de custos e riscos da investigação promissora para a inovação para as referidas *startups*, frequentemente beneficiadas por fundos públicos e apoiadas por instituições de ensino superior, visando poupar recursos.

A relação entre o ensino superior e o poder empresarial tornou-se, assim, um elo cada vez mais importante, com o primeiro a oferecer potenciais ganhos económicos por meio de descobertas e inovações, e o segundo a influir nos caminhos da investigação científica e tecnológica. Essa adequação implicou um elevado grau de correspondência recíproca. A busca de inovações e a sua aplicação, geralmente voltadas para o lucro no mercado, dependem da capacidade de conformar a estratégia da investigação e, em certos casos, do debate público, da ponderação ética e da regulação normativa, além de influenciarem leis e governos sobre legislação de patentes, *copyright* e direitos de propriedade intelectual.

Os investigadores tornaram-se cada vez mais dependentes das relações e indicações de agências de financiamento e do sector privado, seja porque a investigação passou a exigir capacidades financeiras crescentes que o ensino superior não conseguiu suportar, seja porque encontraram sustento muitas vezes não garantido pelos governos, exceto quando havia ligação com a indústria e as empresas. Os interesses profissionais ganharam mais peso no ensino superior, induzindo-o a campos utilitários, reduzindo os seus horizontes e tornando-o mensageiro das suas necessidades. Neste cenário, formou-se uma constelação de novos perfis híbridos de pessoal científico: investigadores-empresários, investigadores-acionistas, investigadores-gestores, investigadores mediáticos, investigadores políticos e, evidentemente, como consequência da política neoliberal, investigadores assalariados precários. E uma nova «cultura» (incluindo valores, emoções, símbolos, imagens e uma «novilíngua») surgiu *pari passu* no ensino superior e nos meios científicos.

A descrição e a análise aqui brevemente expostas apontam para uma transformação profunda na economia política da ciência e da tecnologia, que não poderia ter ocorrido sem a intensificação da

ideologia e da política neoliberais e a sua subjetivação em atores das esferas da ciência, da tecnologia e da investigação. Mas não é possível encontrar uma causa antecedente única para um fenómeno social. Neste sentido, há que nunca negligenciar a ideia da pluralidade causal, cabendo à investigação avaliar a influência de cada fator. Ao longo do processo em causa, muitos sociólogos e outros cientistas sociais dedicados ao estudo da ciência e da tecnologia sugeriram diversos conceitos e perspetivas para o compreender: «tecnociência»; «modo 2 de produção do conhecimento científico»; «ciência no interesse privado», «tecnociência de mercadorias», «mercantilização da ciência», «triple hélix», entre outros. Tais ideias e termos incidem geralmente em áreas em que se diluíram as distinções tradicionais entre ciências naturais, engenharia e inovação tecnológica, tais como biociências, engenharia genética, nanotecnologia, robótica, tecnologia nuclear e computação, e onde estão envolvidos não só universidades e centros de investigação, mas também laboratórios industriais e *think tanks* privados.

Assim, retomando as palavras que escrevi no início deste texto a respeito das características interpretativas e infinitas do conhecimento sociológico, leiamos e discutamos todos os trabalhos deste livro para uma melhor compreensão das transformações multifacetadas, profundas e inquietantes da ciência e da tecnologia, que parecem indicar uma nova fase ainda em movimento na história daquelas entidades.

José Luís Garcia
(ICS, ULisboa)