

# 360° Ciência Descoberta

## Um Esboço Historiográfico

Catarina Madruga e  
Francisco Malta Romeiras\*

**A**ssociados à Revolução Científica encontram-se, tradicionalmente, os nomes de grandes personalidades como Copérnico, Galileu, Kepler e Newton. Os contributos destes cientistas para o desenvolvimento da astronomia, da física e da matemática são, ainda hoje, mundialmente reconhecidos. Porém, os historiadores das ciências têm salientado, recentemente, que a ciência moderna não se construiu exclusivamente a partir dos trabalhos de grandes génios. A exposição *360° Ciência Descoberta*, que se encontra nas instalações da Fundação Calouste Gulbenkian, em Lisboa, até dia 2 de Junho, relembra que não é possível entender o surgimento da nova ciência na Europa, no século XVII, sem se compreenderem os avanços técnicos e científicos associados aos descobrimentos ibéricos. Organizada por Henrique Leitão e Teresa Nobre de Carvalho, esta exposição pretende mostrar que, nos séculos XV e XVI, à medida que os portugueses e espanhóis iam descobrindo novas terras, novos mares, novos povos, novos céus, novas estrelas e novas espécies se ia construindo uma nova visão científica do mundo.

**Descobriram novas ilhas, novas terras,  
novos mares, novos povos e o que mais é:  
novos céus e novas estrelas.**

Pedro Nunes, 1537

*360° Ciência Descoberta* é uma exposição sobre a ciência produzida na época das primeiras viagens atlânticas de portugueses e espanhóis, mas é também uma exposição que espelha as preocupações actuais da disciplina de História da Ciência. A narrativa desenvolve-se em torno das descobertas dos séculos XV e XVI, ao longo de uma época que trouxe trans-

\* Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia – CIUHCT-UI.

formações profundas aos modos de conhecer a natureza e às possibilidades do acesso à realidade. Neste sentido, é uma exposição de História da Ciência porque marca o momento actual da historiografia sobre este período e reflecte as discussões contemporâneas.

O momento histórico largamente conhecido como Revolução Científica é uma construção historiográfica operativa e útil com contornos flexíveis e fronteiras soltas. Se é um facto que houve um tempo de mudanças profundas na sociedade europeia que deu azo a um corte epistemológico, é também certo que esta mudança pode ser entendida de diferentes modos, que reflectem perspectivas diversas sobre o lugar e a prática da ciência e o papel do conhecimento sobre a natureza. Recentemente, os estudos em história da ciência e da tecnologia têm aberto novas janelas para o entendimento acerca do que foi conhecer a natureza em determinado período. Para além de uma definição de ciência positivista, identificada com uma ideologia de progresso constante, a investigação em história da ciência entende-se como uma reflexão sobre as categorias epistémicas a que determinado tempo e lugar deu importância e atribuiu valor. Assim sendo, fazer história da ciência e da tecnologia hoje é contribuir para o pensamento aberto e múltiplo das estruturas de produção de conhecimento sobre a natureza, mas também de como funcionam os conceitos e as definições que sustentam o conhecimento, de como essas ideias circulam, como são apropriadas, em que instituições se movem ou que tipologias de instituições criam na sociedade, que práticas lhe estão subjacentes, que instrumentos usam, que lugar na sociedade ocupam, como se sustentam financeiramente e, finalmente, como se justificam perante os seus resultados positivos ou os seus falhanços.

O período de transição da Idade Média para a Idade Moderna foi, durante muitos anos, um dos tópicos privilegiados pelos historiadores das ciências, tendo-se assistido ao surgimento de uma série de conceitos alargados acerca da prática científica num sentido lato. Com a história da ciência dedicada aos génios e às ideias revolucionárias, muitos episódios e circunstâncias ficaram por analisar criticamente. Contudo, a historiografia mais recente tem chamado a atenção para a importância do papel da península ibérica na constru-

ção da ciência moderna.<sup>1</sup> Esta exposição deve pois ser enquadrada neste contexto da história da ciência e da tecnologia em Portugal e em Espanha. Como demonstram o catálogo e o ciclo de conferências que acompanham a exposição, este é um campo de investigação que se abre hoje aos estudos da história colonial, da cultura material e dos instrumentos científicos, da análise das representações simbólicas da natureza exótica, e que salienta a importância dos avanços científicos e técnicos dos portugueses e espanhóis para a constituição de uma nova visão do mundo.

A exposição apresenta-se ao visitante como um desafio de muitas leituras possíveis. Estruturada como uma sequência de estímulos destinados a prender a atenção, a viagem inicia-se com um primeiro núcleo dedicado à época medieval, «O Saber pela Palavra». Aqui encontram-se referências aos mundos distantes entre o artesanal das guildas profissionais e a erudição dos estudos avançados que ficavam restritos a círculos sociais fechados. Conhecer a natureza na época medieval era ler sobre a natureza, calcular dados astronómicos e colecionar leituras de textos clássicos sobre a terra conhecida. Este *saber* era um conhecimento erudito de alto nível, mas tinha como característica principal ser restrito a círculos de pequena dimensão e às elites sociais.

Um segundo núcleo, «Do Mediterrâneo ao Mundo Todo», isto é, da geografia de Ptolomeu ao rigor de representação de Diogo Ribeiro, narra a história da cartografia náutica. Os marinheiros eram sujeitos a uma grande disciplina, e as suas práticas diárias incluíam medições e registos de dados que constituíam uma das riquezas que levavam a bordo: a informação. Observações e avaliações das marés, dos ventos, da declinação magnética da agulha, da velocidade e da meteorologia eram fundamentais para o conhecimento e aperfeiçoamento das rotas. A bordo levavam regimentos, ou instruções, sobre como medir a ‘altura’ de uma estrela ou do Sol, e todos os apontamentos que faziam deviam ser reportados de volta a Lisboa, ou Sevilha. A exactidão destas medidas é de extraordinária importância para a sobrevivência em alto-mar. Não surpreende portanto que os próprios marinheiros lidassem no seu dia-a-dia com noções de rigor, precisão e com a necessidade de aumentar a correcção das medidas. Neste fenómeno de per-

<sup>1</sup> Recomendamos, para além do catálogo desta exposição, que se vejam também: CANIZARES ESGUERRA, Jorge, “Iberian Science in the Renaissance: Ignored How Much Longer?”, *Perspectives on Science*, 12 (2004) 86-124; BARRERA OSORIO, Antonio, *Experiencing Nature. The Spanish American Empire and the Early Scientific Revolution* (Austin: University of Texas Press, 2006); NAVARRO BROTONS, Victor e EAMON, William (eds.), *Más allá de la Leyenda Negra: España y la Revolución Científica. Beyond the Black Legend: Spain and the Scientific Revolution* (Valencia: Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero, Universitat de València – CSIC, 2007) e LEITÃO, Henrique, *Os Descobrimientos Portugueses e a Ciência Europeia* (Lisboa: Alêtheia, Fundação Champallimaud, 2009).

meabilidade do saber matemático e astronómico entre classes sociais diferentes reside uma das maiores transformações sociais possibilitada por este período histórico.

«O Espanto da Novidade» destaca a circulação global de plantas, animais e novidades chegadas à Europa vindas do mundo todo. A informação trazida do mundo novo desafiava o conhecimento medieval, baseado na leitura dos tratados antigos. Os detentores de novas informações e de «saber de experiência feito» eram agora os próprios marinheiros, capitães, farmacêuticos. O «Espanto da Novidade» é uma sensação incorporada no dia-a-dia e que contribui para uma transfiguração do mundo. Não há fronteiras para a aventura marítima, tal como não há barreiras para o conhecimento.

«Cada Estrela é um Número» é um núcleo dedicado ao globo celeste, os 360° cuja cartografia melhorada foi possível pelas navegações dos portugueses e espanhóis. Sem a matemática, um inesperado passageiro a bordo<sup>2</sup>, e, sobretudo, sem a matematização do mundo como um objecto compreensível e mais acessível, não teria sido possível a circum-navegação de Magalhães e Elcano.

A transformação social mais intimamente relacionada com a história da produção de ideias científicas encontra-se representada no núcleo sobre as instituições de «Gestão de Saber», o Armazém das Índias, em Lisboa, e a Casa de la Contratación, em Sevilha. Este núcleo concentra-se nas práticas de acumulação e gestão do saber que chegava à Europa e que necessitava de ser tratado, gerido e estandardizado para que novas viagens e novos viajantes pudessem usufruir do conhecimento trazido pelos seus anteriores. A viagem termina junto a uma grande vitrina onde há uma sùmula dos novos frutos, animais, conceitos e formas de pensar que foram proporcionadas pelos acontecimentos extraordinários que, em menos de um século, mudaram radicalmente a forma de olharmos o mundo e de nos olharmos a nós próprios e ao nosso lugar nele.

*O que hoje não sabemos, amanhã saberemos.*

Garcia da Orta, 1563

<sup>2</sup> LEITÃO, Henrique, “Um Mundo Novo e uma Nova Ciência” in Henrique Leitão (Coord.), *360° Ciência Descoberta* (Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2013) 15-39, 21.