Expresso, 28 de maio de 2016

**INVESTIGAÇÃO** Historiadores provam que um dos pilares da revolução científica europeia do século XVII foi a ciência dos Descobrimentos

# Ciência ibérica contra História anglo-saxónica

TEXTOS **VIRGÍLIO AZEVEDO** ILUSTRAÇÃO **HELDER OLIVEIRA**

## Portugal e Espanha ignorados

A versão anglo-saxónica da revolução científica europeia dos séculos XVII e XVIII, que dá aos países do centro e norte da Europa, em especial à Inglaterra, todo o protagonismo, empurrando a Península Ibérica para um papel irrelevante, está a ser cada vez mais posta em causa no mundo académico.

Aquilo a que os historiadores anglo-saxónicos chamam "The Big Picture", isto é, "A Grande Narrativa" sobre a emergência da modernidade europeia, "foi um programa historiográfico que, de maneira impercetível ao princípio e depois de uma forma cada vez mais decidida, se foi centrando nos acontecimentos históricos que giraram à volta da Inglaterra, Holanda e países do centro da Europa", contam o espanhol Antonio Sánchez e o português Henrique Leitão, num artigo que vai sair em breve na influente publicação espanhola "Revista de Occidente", num número dedicado à ciência ibérica com vários textos dos dois historiadores.

Os investigadores do Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (CIUHCT) constatam que, nas décadas que se seguiram à Segunda Guerra Mundial, "o discurso da História da ciência sofreu uma progressiva anglicização, sobretudo em resultado da emergência dos EUA como nova e poderosa potência intelectual". A imagem da ciência moderna "foi paradoxalmente reduzida no seu âmbito geográfico, variedade de interlocutores e diversidade de tradições". O impacto de qualquer acontecimento histórico que saía do rumo marcado pela "Grande Narrativa" anglo-saxónica "foi minimizado, umas vezes inconscientemente, outras deliberadamente". Isto não quer dizer que a historiografia se tenha esquecido do mundo ibérico, "mas referiu-se sempre a ele como exótico e marginal".

### PASSADO GLORIOSO OU SENTIMENTO DE INFERIORIDADE?

Este processo de lavagem intelectual foi de tal modo eficaz que os próprios académicos ibéricos se convenceram de que a participação de Portugal e Espanha na construção da modernidade científica da Europa tinha sido insignificante. E esta perspetiva cultural acabou por contaminar todo o sistema de ensino e a opinião pública em geral. Os dois historiadores explicam porquê: "Os nossos predecessores nunca conseguiram resolver o problema da vinculação da ciência ibérica à modernidade, porque o contexto historiográfico em que estavam imersos impunha limitações drásticas".

Modernos eram os académicos que tinham pegado em telescópios e avistado Júpiter, não os que chegaram à América e à Índia ou revelaram os contornos geográficos da Terra. Mas há também responsabilidades ibéricas nesta visão. Henrique Leitão afirma ao Expresso que "parte da dificuldade em afirmar internacionalmente os contributos de portugueses e espanhóis dos séculos XV e XVI para a ciência moderna tem que ver com a fragilidade teórica dos estudos históricos locais sobre o assunto". Os estudos da ciência ibérica no passado "eram muito bons do ponto de vista técnico, mas insatisfatórios na análise teórica, com poucas ideias novas".

Entretanto, a História da ciência mudou muito como disciplina, "o que criou uma situação em que a ciência ibérica passou a ter muito mais atenção". Antonio Sánchez acrescenta que "há uma nova moda historiográfica, onde autores mexicanos, colombianos e brasileiros que foram para as principais universidades americanas começaram a estudar arquivos e fontes do mundo ibérico, e descobriram que a ciência ibérica era muito mais importante do que aquilo que a História convencional dizia".

---

A VERSÃO ANGLO-SAXÓNICA DIZ QUE A PARTICIPAÇÃO DO MUNDO IBÉRICO NA MODERNIDADE CIENTÍFICA FOI EXÓTICA E MARGINAL

---

Leitão e Sánchez reconhecem que "os Descobrimentos tiveram óbvias apropriações políticas e nacionalistas no passado e são hoje objeto de muitas simplificações populares". E muitas vezes, por trás de descrições gloriosas "não encontramos uma convicção de superioridade mas antes, paradoxalmente, o sentimento de uma cultura inferior e subordinada a outras, mais sofisticadas e mais ricas".

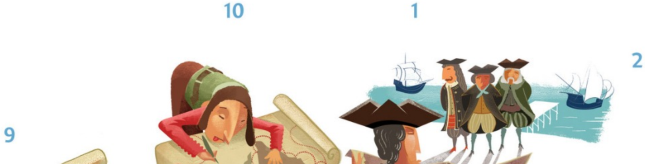
Mas surgem duas perguntas inevitáveis: "É possível acreditar que a revolução científica europeia do século XVII não teve nada que ver com a expansão marítima do século XVI? E que não existe uma relação causal entre as imensas e profundas transformações sociais, políticas, económicas e culturais do século XVI e a transformação científica do século XVII?" Claro que não é possível e existe, na verdade, uma relação causal entre as grandes mudanças ocorridas nestes dois momentos marcantes da história da Europa. Duzentos anos antes da revolução científica do Velho Continente, portugueses e espanhóis lançaram alguns dos seus fundamentos com o arranque dos Descobrimentos. E, como é demonstrado por Leitão e Sánchez (ver ilustração), inventaram importantes pilares da era moderna.

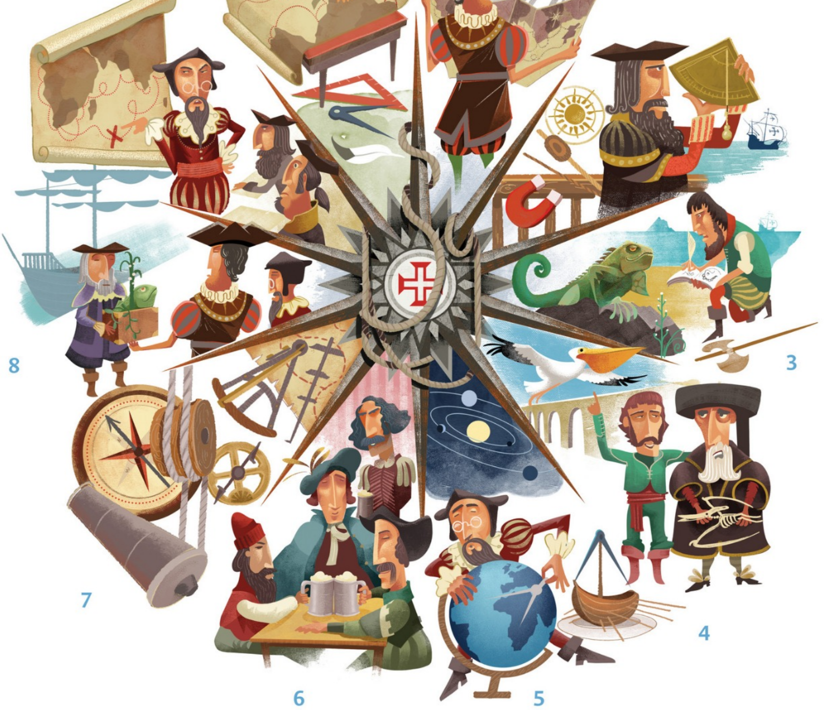
## CIÊNCIA FEITA POR TODA A POPULAÇÃO

Esta demonstração vai surgir também em breve em artigos dos dois autores numa das mais importantes revistas internacionais de História da ciência, a "Early Science and Medicine", onde são editores convidados de um número temático sobre a ciência ibérica das Descobertas (séculos XV e XVI).

Nesses artigos os historiadores argumentam que há características pioneiras da ciência produzida por Portugal e Espanha na época, como "movimentos em larga escala de recolha e gestão de informação sobre a Natureza, participação de pessoas de todas as camadas sociais no estudo do mundo natural, difusão de conceitos científicos associados à observação e experimentação entre as camadas menos educadas da sociedade ou renegociação das fontes de autoridade e credibilidade sobre o conhecimento da Natureza (a informação credível sobre a Natureza era a de quem a viu e não a de quem a estudou nos livros)". E ainda "o desenvolvimento de literatura técnica e científica em vernáculo e não em latim, a emergência de profissionais intermédios que ligavam o trabalho teórico dos académicos com o trabalho prático dos artesãos e a criação de instituições para a acumulação e gestão de informação", que eram verdadeiras bases de dados científicos.

### COMO PORTUGAL E ESPANHA INVENTARAM O CICLO DOS DESCOBRIMENTOS





1 O provedor dos Armazéns da Índia e Guiné dava instruções, cartas náuticas, regulamentos e questionários aos pilotos dos navios antes da partida, que funcionavam como instrumentos cognitivos e mecanismos de controlo. Na época das Descobertas foram criadas instituições para a acumulação e gestão de informação como os Armazéns da Índia e Guiné, em Portugal, e a Real Casa de la Contratación de Indias, em Castela, que pretendiam planear tudo.

2 Os pilotos recolhiam sistematicamente informações nas viagens, que registavam nos diários de bordo: correntes marítimas, ventos, fenómenos meteorológicos, posição dos navios ao longo do dia e direção das suas rotas, distância da costa ou de uma ilha, bancos de areia e rochas perigosas, declinação do Sol, magnetismo terrestre, plantas e animais avistados no mar e em terra, costumes dos povos encontrados em terra, etc.

3 A chegada a novos continentes levou a novas práticas empíricas entre soldados, marinheiros, mercadores e viajantes, que também recolhiam todo o tipo de informação. Houve assim a participação de pessoas de todas as camadas sociais no estudo da Natureza.

4 Os mais instruídos passaram a socializar com artesãos e pessoas de camadas sociais mais baixas. Havia discussões técnicas e científicas entre diferentes níveis sociais, um facto bastante inovador para a vida no século XVI. E deu-se a renegociação das fontes de autoridade sobre o conhecimento do mundo natural: a informação credível sobre a Natureza passou a ser aquela de quem a viu e não propriamente de quem a estudou nos livros.

5 Houve, por isso, a emergência de novos profissionais intermédios com funções híbridas que ligavam o trabalho teórico dos académicos com o trabalho mais prático dos artesãos, nomeadamente os cosmógrafos, pessoas com uma educação de nível universitário que tinham de trabalhar com pilotos, marinheiros ou construtores de navios e de instrumentos náuticos.

6 Pessoas de nacionalidades e culturas viviam em conjunto durante meses nos navios e em terra. Tripulações de portugueses, espanhóis, italianos, holandeses, árabes, africanos, trocavam experiências de vida social e tradições culturais diversificadas, dando uma nova visão do mundo muito mais ampla e abrangente.

7 Os navios oceânicos eram máquinas avançadas onde a tecnologia — em particular os instrumentos científicos — ocupava um lugar central, o que levou faixas significativas da população a terem contacto com o mundo tecnológico, com instrumentos como alavancas, roldanas, canhões, bombas de água, e com dispositivos náuticos, como astrolábios, quadrantes, bússolas, cartas náuticas e balestilhas. Estes instrumentos técnicos de muitos tipos e modos de operação eram experimentados diariamente a bordo.

8 No regresso das viagens marítimas, já em terra, toda a nova informação recolhida pelos pilotos e pela restante tripulação dos navios era dada ao provedor dos Armazéns da Índia e Guiné, que a coligia e entregava ao cosmógrafo-mor. Este analisava toda a nova informação e entrava em contacto com os cartógrafos para corrigirem o chamado mapa-padrão, que servia de base para fazer todos os mapas.

9 O cosmógrafo-mor introduzia esta nova informação nas aulas que dava aos pilotos. E eram adotados novos procedimentos para formar artesãos especializados e profissionais científicos, processos formais e informais para treinar pessoas fora do sistema normal de ensino: aulas simples dadas por professores com formação superior e utilização de livros técnicos e científicos escritos em vernáculo (português ou castelhano) e não em latim; e transmissão de conhecimentos básicos sobre astronomia, matemática, cartografia, geografia, botânica, zoologia, etc.

10 Os cartógrafos corrigiam o mapa-padrão e construíam novos mapas e cópias desses mapas. O provedor dos Armazéns da Índia e Guiné entregava esses novos mapas aos pilotos e o ciclo de produção do conhecimento repetia-se.

## O papel dos génios e dos artesãos

### A ciência das Descobertas não foi feita apenas por mentes brilhantes, mas por gente de todas as camadas sociais

Muitos investigadores defendem que Pedro Nunes, o primeiro cosmógrafo-mor do reino e o fundador da ciência da navegação ligada à astronomia e à geometria da esfera, foi o maior matemático europeu do século XVI. E outras mentes brilhantes como Garcia de Orta, na medicina, botânica e farmacologia, ou D. João de Castro, na cartografia, marcaram sem dúvida a ciência portuguesa feita na época dos Descobrimentos.

O mesmo aconteceu na ciência espanhola com Gonzalo Fernández de Oviedo, historiador, José de Acosta, cosmógrafo, ou Francisco Hernández, explorador. Mas a verdade é que tanto em Portugal como em Espanha não abundaram, nos séculos XV e XVI, nomes geniais como Newton, Galileu, Descartes ou Bacon, que mais tarde se destacaram na revolução científica do século XVII no centro e norte da Europa.

#### “UMA VISÃO DISTORCIDA”

No entanto, como sublinha João Filipe Queiró, investigador e professor do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra — a mesma onde Pedro Nunes deteve a cátedra de Matemática há quase 500 anos — “a visão da História da ciência marcada por génios que iluminaram a Humanidade é uma visão distorcida, é uma enorme simplificação”. Ou seja, “houve a intervenção de muitos outros protagonistas e é preciso adotar esta visão para provar que a ciência ibérica teve um contributo importante para a abertura de espírito que caracterizou os alvores da modernidade”.

Os historiadores Antonio Sánchez e Henrique Leitão, investigadores da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), explicam que as mentes brilhantes “eram a parte mais visível de um fenómeno coletivo em grande escala”, onde pessoas de todos os estratos sociais e atividades, fora das universidades, das academias, dos sítios tradicionais para fazer ciência, participavam ativamente em todo o processo. Assim, o aparecimento da ciência moderna também tem muito que ver com os artesãos, o que é hoje consensual no meio académico.

O tema foi recentemente debatido num *workshop* na FCUL sobre “Conhecimento Artesanal”, que reuniu investigadores de Portugal (Universidade de Lisboa), Espanha (Universidade Autónoma de Madrid), EUA (Universidade de Columbia), Reino Unido (Universidade de Oxford) e Alemanha (Instituto Max Planck).

“A História da ciência ibérica dos Descobrimentos”, salienta Antonio Sánchez, “não é uma história de senhores de gabinete, de elites, de génios, mas uma história feita por comunidades de artesãos”. E as grandes viagens oceânicas “mudaram tudo a todos os níveis”. **V.A.**

---

PARTILHAR