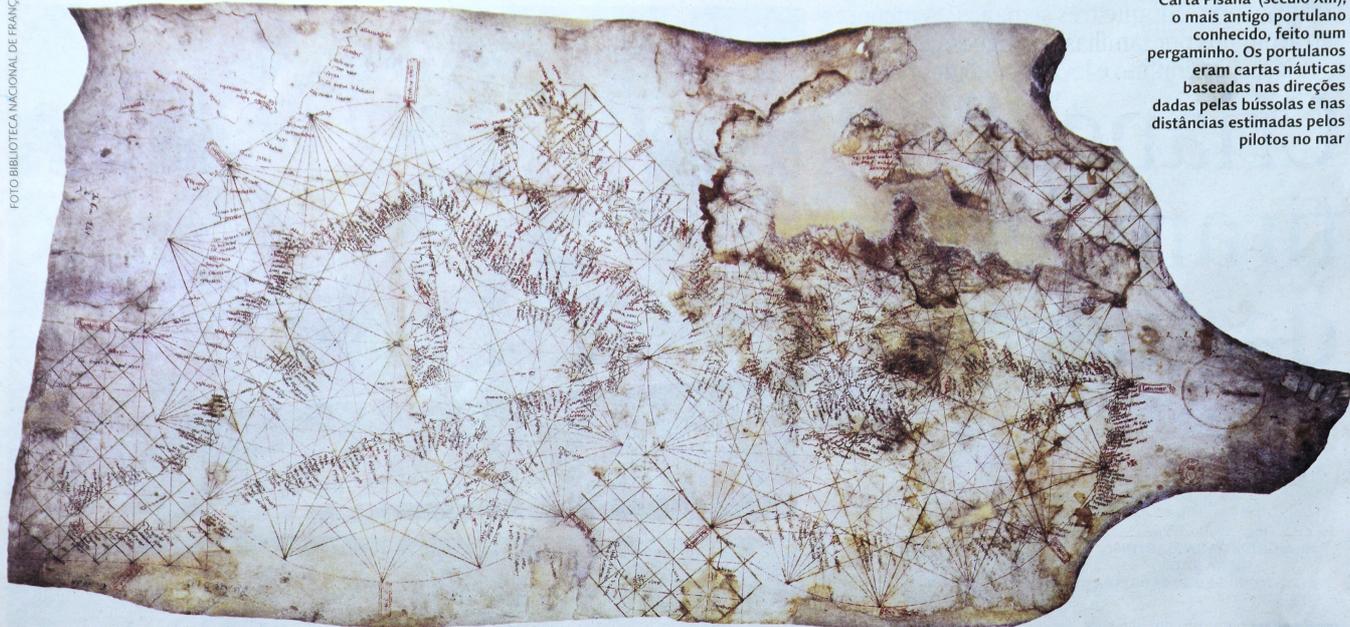


HISTÓRIA

FOTO: BIBLIOTECA NACIONAL DE FRANÇA



'Carta Pisana' (século XIII), o mais antigo portulano conhecido, feito num pergaminho. Os portulanos eram cartas náuticas baseadas nas direções dadas pelas bússolas e nas distâncias estimadas pelos pilotos no mar

Mistérios das primeiras cartas náuticas revelados em Lisboa

Maiores especialistas mundiais divulgam descobertas sobre os primeiros mapas de navegação desenhados na Idade Média com base em observações dos homens do mar

VIRGÍLIO AZEVEDO

Emergiram de repente no final do século XIII na região do Mediterrâneo e mostram uma precisão sem precedentes, quando comparados com os mapas atuais. Chamam-se portulanos, termo que tem origem no adjetivo italiano *portolano*, que significa "relativo a portos" ou "coleção de direções de navegação". São as primeiras cartas náuticas objetivas, baseadas nas direções dadas pelas bússolas e nas distâncias estimadas observadas pelos pilotos e marinheiros, e não na imaginação e no simbolismo dos eruditos medievais.

Mas há um mistério que continua por resolver: a sua origem. Foi este o tema que juntou recentemente no Museu da Marinha, em Lisboa, pela primeira vez no mundo, quase todos os maiores especialistas internacionais em cartografia medieval. Joaquim Alves Gaspar, investigador da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL) e um dos organizadores do encontro (ver entrevista), sublinha que "o advento dos portulanos tem sido considerado um ponto de viragem maior, não só na História da Cartografia mas também na História da Civilização em geral". Contudo, "pouco se sabe sobre a génese destes espantosos documentos, que têm sido objeto de centenas de estudos desde o século XIX".

No encontro em Lisboa, Ramon Pujades, diretor de investigação do Museu de História de Barcelona, defendeu que a cartografia náutica medieval nasceu na cidade de Génova (Itália). E que foi a partir deste porto mediterrânico "que se difundiram os padrões cartográficos dos portulanos e a técnica de reprodução destas cartas náuticas, desenvolvida por artesãos profissionais em ateliês especializados não ape-

nas na sua reprodução como no seu marketing". Foi por isso "que os portulanos se tornaram relativamente baratos, muito difundidos por várias camadas sociais e tecnicamente homogêneos no século XIV". E surgiram certamente para apoiar o comércio marítimo.

A famosa 'Carta Pisana' do Mediterrâneo (na foto) é considerada o portulano conhecido mais antigo, mas não se sabe ao certo a data em que foi desenhada nem o seu autor. Encontrada na cidade de Pisa (Itália), está guardada na Biblioteca Nacional de França (BNF), em Paris, e foi recentemente analisada por uma equipa liderada por Catherine Hofmann, investigadora do Departamento de Mapas da BNF, que também esteve no Museu da Marinha em Lisboa.

Datação por Carbono-14

Pela primeira vez foi feita a datação por Carbono-14 da carta náutica, porque está desenhada num pergaminho, material

orgânico feito de pele de ovinho (cabra, carneiro ou ovelha). A datação por Carbono-14 é um método radiométrico de determinação da idade de objetos que contêm carbono, como o pergaminho. Por outro lado, as tintas de cor verde e vermelha da 'Carta Pisana' foram estudadas por microscópio eletrónico de varrimento e por raios-X fluorescentes. As conclusões destas análises são paradoxais. O ovinho de onde foi extraída a pele terá morrido por volta de 1245, "mas por razões historiográficas não pode ser este ano, porque há uma cidade assinalada na carta, Palamós (Espanha), que não existia nessa altura", argumenta Joaquim Alves Gaspar. E existem outras contradições na toponímia, tanto em Espanha como nas repúblicas italianas, que não batem certo com a datação por Carbono-14. Ramon Pujades admite, por isso, que a 'Carta Pisana' tenha sido desenhada sobre um velho pergaminho já usado, o que quer dizer "que as datações do per-

gaminho e do mapa não podem ser identificadas".

Dois estudos dominam o debate. O primeiro foi feito em 1987 pelo historiador inglês Tony Campbell, investigador e diretor do Imago Mundi — Jornal Internacional de História da Cartografia. O segundo foi realizado em 2007 por Ramon Pujades. "Há diferenças de opinião entre os cientistas que usam a análise matemática para tentarem identificar a metodologia que está na base da construção destas cartas", explica Tony Campbell.

"E entre os historiadores há igualmente diferentes teorias", acrescenta Campbell. A sua teoria "é baseada na análise comparativa pormenorizada das cartas mais antigas, combinada com a lógica e a analogia". Por exemplo, "comparando um possível mapa mental do Mediterrâneo com o que hoje sabem de cor os taxistas de Londres" sobre o mapa desta grande metrópole. Os portulanos eram, assim, cartas primitivas "que certamente introduziram ino-

vações na cartografia, mas não são matematicamente precisas ou desenhadas com base em princípios científicos". Enfim, são antepassados longínquos da cartografia moderna.

Luís Teixeira: a descoberta do magnetismo da Terra

Cerca de 300 anos depois, com a descoberta do magnetismo terrestre pelos portugueses, tudo mudou na navegação no Mediterrâneo e nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico. Poucos dias antes do encontro do Museu da Marinha, Joaquim Gaspar e Henrique Leitão revelavam num simpósio internacional na Biblioteca Nacional que a carta náutica mais antiga conhecida com linhas isogónicas — formadas por pontos na superfície da Terra com a mesma declinação magnética (diferença em graus entre o norte magnético e o norte geográfico) — teria sido feita pelo cartógrafo português Luís Teixeira, entre 1572 e 1594.

A carta, guardada no Museu da Marinha, representa a margem oriental do Pacífico (Filipinas, Nova Guiné, Ilhas Salomão) e segundo os dois historiadores de ciência da FCUL, "a comparação com os modelos geomagnéticos modernos revela uma significativa aproximação à distribuição espacial da declinação magnética naquela região nas últimas décadas do século XVI", o que significa que "os valores observados pelos pilotos no mar eram usados para calcular as linhas isogónicas". No simpósio, defenderam que este tipo de representação cartográfica "era um sinal da sistemática acumulação de dados feita pelos pilotos portugueses no século XVI, com o objetivo de melhorar a eficácia das técnicas de navegação", ou seja, "de encontrar um método alternativo para determinar a posição de um navio no mar".

TRÊS PERGUNTAS A

Joaquim Gaspar

Investigador da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

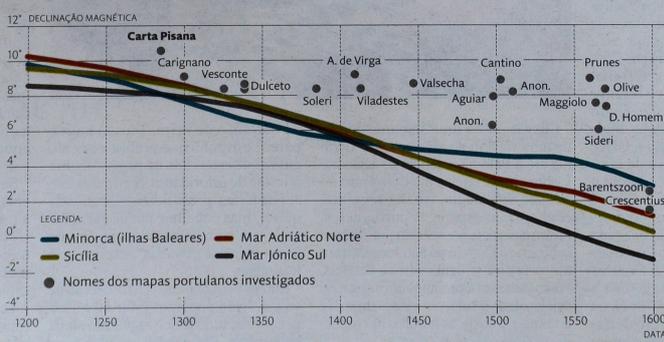
❑ O que mudou nos últimos anos na investigação sobre a origem dos portulanos (primeiras cartas náuticas baseadas nas observações dos pilotos)?
 ❑ Há três avanços importantes: a redescoberta do manuscrito "Liber de existencia riveriarum", o conhecimento atual da distribuição da declinação magnética na Idade Média e a emergência de técnicas de modelação cartométricas e numéricas, como o modelo de simulação numérica de cartas antigas que eu criei.

❑ Que manuscrito é esse?
 ❑ Foi feito no início do século XIII em Pisa, com o objetivo de descrever o Mediterrâneo através da escrita e não de um mapa, incluindo distâncias e direções entre lugares, de acordo com as suas localizações em termos de ventos, tendo sido consideradas 16 direções, tal como nos primeiros portulanos conhecidos. O manuscrito é, assim, uma prova histórica muito forte de que as cartas náuticas começaram a ser feitas no início do século XIII. A referência explícita a distâncias e direções entre portos indica que estas cartas foram desenhadas com base na informação de navegação dada por marinheiros.

❑ Já era usada a bússola?
 ❑ Sim. Aliás, num manuscrito de 1190 (século XII) intitulado "De Naturis Rerum", o monge inglês Alexander Neckam refere que a agulha magnética já era usada pelos homens do mar como uma alternativa para procurar a direção quando o Sol não era visível. Outro manuscrito, "De Utensilibus", ele explica que o uso da agulha magnética a bordo já era uma rotina naquela época e que a Estrela Polar era a primeira referência para encontrar a direção. No entanto, nas rotas descritas no "Liber de existencia riveriarum", quando comparei as direções com os valores exatos concluí que não foram medidas com bússola, são direções astronómicas. Assim, descobri que havia um modelo cartográfico primitivo antes dos portulanos, que começou a ser desenvolvido por volta do ano 1200, o que é uma novidade científica.

OS ERROS DAS CARTAS NÁUTICAS MEDIEVAIS, OS PORTULANOS

Os portulanos foram os primeiros mapas de navegação feitos com base nas direções das bússolas. Mas ignoravam a declinação magnética (diferença em graus entre norte magnético e norte geográfico), cuja evolução ao longo do tempo é aqui representada em quatro locais do Mediterrâneo. Por isso, havia um desvio dos valores dos mapas (bolas cinzentas) em relação aos valores reais



FONTE: JOAQUIM ALVES GASPAR, CENTRO INTERUNIVERSITÁRIO DE HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E DA TECNOLOGIA (CIUHCT)

vazevedo@expresso.imprensa.pt