

AGRUPAMENTO DE ESTUDOS DE CARTOGRAFIA ANTIGA

IX

SECÇÃO DE COIMBRA

O PROBLEMA DA ORIGEM DA CARTA PORTULANO

POR

ARMANDO CORTESÃO

JUNTA DE INVESTIGAÇÕES DO ULTRAMAR

COIMBRA ♦ 1966

Separata da
REVISTA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS
Vol. XXXIX

O problema da origem da carta-portulano (1)

por

ARMANDO CORTESÃO

Como e porquê é que a carta-portulano, relativamente tão perfeita, destinada a satisfazer as necessidades práticas da marinharia, segundo parece só apareceu na segunda metade do século XIII, quando toda a cartografia monástica da Idade Média havia sido reduzida a desenhos esquemáticos ou mais ou menos informes? Este problema tem sido objecto de muita discussão, mas até agora nenhuma solução satisfatória foi encontrada.

Datam de 1270, 1293 e 1295-6 as mais antigas referências conhecidas a cartas marítimas, cartas de marear ou cartas-portulanos. Embora não se conheça nenhum documento referente a uma carta marítima anterior ao que menciona a que foi mostrada a S. Luís, Rei de França, pelos marinheiros do navio genovês em que ele atravessava o Mediterrâneo em 1270, não há razão para supor que essa fosse a mais antiga carta marítima feita no século XIII e ainda menos que na Antiguidade não existissem já tais cartas.

Ainda que não tenhamos informação precisa sobre a existência de cartas marítimas na Antiguidade, não posso conceber que grandes navegadores tão hábeis como os fenícios, por exemplo, com muitos séculos ou mesmo milénios de experiência da navegação marítima, tanto costeira como

(1) Este ensaio baseia-se em algumas das secções do Cap. iii do Vol. I da *História da Cartografia Portuguesa*, em preparação por incumbência da Junta de Investigação do Ultramar.

Edição

do alto mar, não só não tivessem inventado algum processo de navegação astronómica ⁽²⁾ como também não utilizassem cartas de marear. Adiante voltarei ao assunto. Quando se lê o Liv. I da *Geografia* de Ptolomeu não se pode deixar de sentir que o alexandrino tinha em mente cartas marítimas que pudessem ser úteis à navegação ⁽³⁾. Nos outros Livros da *Geografia*, que contêm uma série de latitudes e longitudes, na maior parte de portos, fozes de rios, cabos e outros pontos costeiros, podemos encontrar como que um portulano expresso em listas daquelas coordenadas, como por exemplo nos cinco primeiros capítulos do Liv. II, referentes às primeira e segunda cartas da Hibernia, Britânia, Albion, Bética Hispânica e Lusitânia.

Alguns categorizados autores, tais como A. E. Nordenskiöld e E. G. R. Taylor, que têm dedicado muito estudo e reflexão ao assunto, ficaram convencidos de que muito provavelmente os antigos pilotos usavam cartas de marear e Marino de Tiro também as desenhou ⁽⁴⁾. Muitos outros, como Lelewel, Fiorini, Uhden, e praticamente todos os que do assunto se têm ocupado, admitem a possibilidade ou são francamente de opinião que os marinheiros de outrora, isto é em tempos fenícios, utilizaram cartas de navegar. Os périplos, mais tarde chamados portulanos ou roteiros,

⁽²⁾ Numa comunicação, *Had the Phoenicians a nautical science?*, que apresentei no VII Congresso Internacional de História da Ciência, Jerusalém, Agosto de 1953, escrevi: «Os antigos fenícios, ramo dos cananeus que há uns 3 000 anos foi como que empurrado para a orla costeira, tiveram de recorrer ao mar para sobreviver, e assim se tornaram um povo essencialmente de marinheiros. ... Sabemos que durante as longas navegações que empreenderam, longe da vista de terra, eles podiam orientar os seus navios no alto mar e certamente desenvolveram algum método apropriado. ... Tudo indica que os fenícios possuíam uma ciência náutica, mas não sabemos como ela era».

⁽³⁾ «Charts drawn for practical use among mariners», disse Nordenskiöld. *Résumé of an Essay on the Early History of Charts and Sailing Directions*, in *Report of the Sixth International Geographical Congress*, 1895, p. 685. London 1896.

⁽⁴⁾ Nordenskiöld, *Facsimile-Atlas*, 8, London 1889; idem, *Periplus*, 3-5, London 1897; e E. G. R. Taylor, *The Haven-Finding Art*, 55, London 1956.

dos antigos navegadores deviam ter sido acompanhados de cartas marítimas, agora desaparecidas. Ao discutir o Périplo de Cílix de Carianda ⁽⁵⁾ Nordenskiöld era de opinião que «este périplo possivelmente serviu de texto explanatório a um mapa ou carta do Mediterrâneo e Mar Negro».

Durante o milénio que se seguiu a Ptolomeu, a cartografia ficou reduzida primeiro aos itinerários e alguns esboços topográficos dos romanos e depois aos mapas cristãos e muçulmanos, esquemáticos e mais ou menos fantasiosos, da Baixa Idade Média e da Idade Média Central. Mas sabe-se que não só as cartas de Ptolomeu mas também as de Marino sobrevieram, estas pelo menos até o século X, quando a obra do tírio foi traduzida para árabe no século IX, e o geógrafo al-Masudi, de Bagdad, que morreu no Cairo c. 957, de facto as viu, tendo notado «que estas (cartas) eram as melhores que no seu género tinha visto» ⁽⁶⁾.

Tanto a obra de Marino como as de Ptolomeu foram traduzidas pelos árabes no tempo do Califa al-Mamun (786-833), e a *Geografia* do alexandrino foi mais três vezes traduzida para árabe antes do século X. É verdade que alguns autores julgam que originariamente a *Geografia* de Ptolomeu não tinha cartas, tendo estas sido desenhadas muito mais tarde; mas não é menos verdade ter já sido mostrado que o sábio alexandrino escreveu o seu texto com o auxílio de cartas já acabadas ou que as cartas foram completadas

⁽⁵⁾ «Probably this work is a set of ancient sailing-directions [compilada VI-IV a. C.], which, like the chart of Marinus of Tyre, the portolanos of the Middle Ages, and the Waghenaers of the end of the 16th century and the beginning of the 17th century, existed in numerous copies or editions, becoming improved bit by bit, and all passing under the name of the celebrated navigator, who was the author either of the primaeval type itself or of its more important parts». *Periplus*, 5.

⁽⁶⁾ «D'après un passage de Massoudi nous avons la certitude qu'au X siècle ils (os árabes) avaient des mappemondes et des cartes coloriées. Cet auteur dit à cet égard: 'J'ai vu les climats enluminés de divers couleurs en plusieurs livres, et ce que j'ai vu de mieux dans ce genre, c'est dans le *Traité de géographie de Marin'*». Visconde de Santarém, *Essai sur l'Histoire de la Cosmographie et de la Cartographie*, I, 337. Paris 1849.

para o texto ⁽⁷⁾. Bagrow chega mesmo a afirmar que, além do mapa-mundi desenhado por Agathodemon (séc. V d. C.), outras cartas foram desenhadas pelo monje bizantino Maximos Planudes (1260-1310) ou sob as suas instruções ⁽⁸⁾. Mas a ser assim, onde é que Agathodemon, Planudes e os outros cartógrafos que teriam desenhado as cartas contidas nos mais antigos códices da *Geografia* de Ptolomeu que até nós chegaram foram buscar os protótipos de que se serviram, quando sabemos que a cartografia cristã ou árabe contemporânea era tão extraordinariamente pobre? É difícil aceitar que essas antigas cartas, tão avançadas, fossem desenhadas apenas pelas descrições e listas de coordenadas de Ptolomeu. Além disso, al-Massudi testemunha a existência no século X das cartas de Marino, que achou serem as melhores que havia visto, por conseguinte muito superiores à cartografia contemporânea.

Devemos considerar as reproduções das cartas contidas nos códices gregos da *Geografia* de Ptolomeu ainda existentes, o mais antigo dos quais datará do século XI, para fazer uma ideia de como elas teriam sido originariamente desenhadas; não as que foram desenhadas pelo artista florentino Francesco de Lapaccino quando Jacopus Angelus traduziu a *Geografia* para latim, no começo do século XV, e ainda menos as que foram impressas em 1477 e depois, influenciadas pelas cartas-portulanos e muito mais cuidadosamente executadas. É certo que a cartografia árabe não parece ter aprendido muito de Ptolomeu, mas ao contrário do que geralmente se tem dito não é muito pior do que a cartografia cristã contemporânea, que em muitos casos os árabes seguiram mas também por completo ignorou o geógrafo e cartógrafo alexandrino.

Houve, porém, um viajante árabe, com razão chamado «um dos maiores geógrafos e cartógrafos da Idade Média» ⁽⁹⁾, al-Edrisi (c. 1100 — c. 1165) que, segundo creio, foi o primeiro a fazer com que a cartografia dos desenhos

⁽⁷⁾ Cf. Nordenskiöld, *Facsimile-Atlas*, 8.

⁽⁸⁾ Bagrow-Skelton, *History of Cartography*, 36. London 1964.

⁽⁹⁾ George Sarton, *Introduction to the History of Science*, II, 410. Baltimore 1931.

esquemáticos e singularmente fantasiosos da Baixa Idade Média progredisse para cartas mais realísticas que levaram à carta-portulano. Nascido em Ceuta, Edrisi estudou em Córdoba e viajou extensamente. Já em idade madura foi convidado para a corte de Rogério II, em Palermo, o esclarecido Rei das Sicílias, cujo reino então se estendia por todo o sul da Itália, até os Abruzos, incluindo Nápoles e partes do norte de África, dispondo duma frota tão poderosa que chegou mesmo a ameaçar Constantinopla. A Sicília, que havia estado ocupada pelos árabes durante mais de dois séculos (831-1072) e atingira então o apogeu da prosperidade sob o seu rei normando, era o ponto de encontro das navegações e das culturas do Mediterrâneo, de Bizâncio e do Noroeste da Europa. Rogério enviou emissários à Escandinávia e outros países setentrionais para recolher informações de ordem geográfica. Foi então que Edrisi escreveu um tratado em que reuniu todos os conhecimentos geográficos do seu tempo, tanto de origem muçulmana como cristã⁽¹⁰⁾.

Esta obra notável, com o extravagante título *Divertimento daquele que deseja viajar através dos climas* (ou seja, «por todo o mundo»), também conhecida por *Kitab al Rodjar* («Livro de Rogério»), concluída pouco antes da morte do rei, exerceu grande influência graças à muita informação geográfica nela contida. Rogério fez também

(10) «Aç-Çafadi, en su gran *Diccionario biográfico*, ha consagrado un artículo al rey Rogerio de Sicilia, y en él asegura que el Isidri no se trasladó por espontánea voluntad a la corte de este monarca, sino que lo hizo atendiendo a sus invitaciones, con objeto de que le auxiliara en las investigaciones geográficas a que era muy dado el monarca siciliano desde muchos años antes. ... Un día Rogerio le dijo: 'yo quisiera tener una descripción de la Tierra hecha según observaciones directas, y no según libros'. Al efecto, tanto el rey como Idrisi escogieron una porción de hombres inteligentes, que empezaron a viajar acompañados de dibujantes. A medida que llegaban estos emisarios, Idrisi iba anotando en su tratado las noticias que se le comunicaban ... El Edrisi fué el Ptolomeo de la Edad Media ... sus obras basadas en la realidad, fueron las mayores de sus épocas respectivas». Gonçalo de Reparaz, Hijo, *Geografía de España*, 40. Barcelona s/d (1936).

gravar, sob a direcção de Edrisi, um mapa-mundi circular numa grande placa de prata.

A Rogério sucedeu seu filho Guilherme I, que reinou de 1154 a 1166, tendo Edrisi para ele compilado outra enciclopédia geográfica, com o não menos extravagante título *Os Jardins da Humanidade e o Deleite da Alma*. A primeira destas obras contém um mapa-mundi circular e setenta cartas regionais, e a segunda compreende setenta e três cartas. Ambas as obras foram copiadas e recopiadas inúmeras vezes, mesmo até no século XV, e ainda existem vários exemplares em Constantinopla, Paris, Oxford, etc., contendo todas ou apenas algumas das cartas. É sob o aspecto cartográfico que estas obras têm interesse excepcional.

Juntando as cartas parciais de Edrisi, tanto Lelewel como Miller e K. Kretschmer reconstruíram planisférios verdadeiramente impressionantes. Mas mais impressionante ainda é o mapa-mundi circular, por exemplo no códice de Edrisi existente na Bodleian Library, com os sete climas delimitados por oito paralelos curvos, que evidentemente parece inspirado num mapa-mundi de Ptolomeu. Mesmo na delimitação geral, em que o Mediterrâneo e o Índico ocupam lugar de relevo, é de notar a semelhança com Ptolomeu⁽¹¹⁾. Desde a Antiguidade que a civilização ocidental se centrava no Mediterrâneo, e assim na cartografia medieval cristã este mar e regiões vizinhas tinham importância

(11) Nordenskiöld era de opinião que o planisfério de Edrisi é «mere copy or reproduction from Ptolomy», *Facsimile-Atlas*, 43; e mais tarde «the map of the world by Edrisi, of 1154 A. D. ... is clearly nothing more than a European map furnished with Arabic legends, superior to the maps by European monks, but inferior to the maps of Ptolemy no less than to the portolanos», *Periplus*, 14; Avezac já havia dito, com mais propriedade, que se trata de «une sorte d'imitation mal réussie de la carte générale de Ptolémée, sans autre canevas de projection que l'orbe circonscrit et les parallèles séparatifs des sept climats». *Coup d'oeil sur la projection des cartes*, 294. Paris 1863. Numa nota escrita por J. H. Kramers em 1935 e publicada por Kamal, o sábio professor holandês diz que, ao traçar as suas cartas, «Il (Edrisi) avait devant lui des cartes de section du type ptolémaïque, cartes où les noms grecs étaient probablement déjà transcrits avec lettres arabes». *Hallucinations scientifiques (Les portulans)*, 28. Leiden 1937.

máxima; para Ptolomeu e sobretudo para os árabes, como é natural, o Índico tinha não menos importância, o que se reflecte na sua cartografia. Isto nota-se bem quando examinamos uma sequência cronológica de espécimes típicos da cartografia antiga até princípios do século XV, como na figura junta.

Esta mesma sequência mostra-nos também que, antes de Edrisi e com a possível excepção de Cosmas (séc. VI d. C.), nenhum cartógrafo posterior a Ptolomeu teria por este sido influenciado. A partir dos mapas T-O de Santo Isidoro o Mediterrâneo passou a ser representado esquematicamente ou de maneira informe e com a maior fantasia, embora se vá notando por vezes algum progresso. Este progresso parece evidente quando se comparam, por exemplo, os mapas-mundi de Paulo Orósio (Albi), de Beato, da Cottoniana e de Henri de Mayence, sobretudo quanto à figuração do Mediterrâneo.

A simples existência do então muito importante reino das Sicílias, mesmo no meio do Mediterrâneo, era razão bastante para que Rogério II desejasse uma representação, tão corrente quanto possível, desse mar no centro dum grande mapa-mundi, e que para executar esse trabalho chamasse Edrisi, o mais célebre geógrafo de então. Este tinha ao seu dispor tanto os vastos conhecimentos geográficos dos árabes como os magros recursos cartográficos cristãos e árabes, e certamente alguma tradução da *Geografia* e cartas de Ptolomeu e provavelmente até da obra de Marino, ou mesmo algum códice grego trazido de Bizâncio, com quem a Sicília mantinha contactos estreitos. Assim se explicaria a melhoria na representação, a relativa precisão das cartas parciais e a presença dos sete climas delimitados por paralelos curvos no mapa-mundi circular de Edrisi. Poder-se-á perguntar: se Edrisi conhecia a cartografia de Ptolomeu, porque não desenhou o seu mapa-mundi na projecção pseudocónica do sábio alexandrino, embora tivesse desenhado as cartas parciais ou regionais na projecção rectangular de Marino, algumas pelo menos até graduadas em latitude? Talvez porque aquela projecção ptolomaica se não prestasse à representação do mundo rodeado pelo Oceano, segundo a sua concepção, num mapa-mundi circular, tendo dela aproveitado apenas o que lhe

convinha — os paralelos curvos delimitando os sete climas; e de resto a projecção de Marino, ou qualquer coisa mais ou menos no género, era de mais fácil execução.

Parece-me perfeitamente natural que os cartógrafos maiorquinos e genoveses, e até outros italianos, tivessem conhecimento das cartas de Edrisi. E também é muito possível que possuísem ou pelo menos tivessem visto as cartas de Ptolomeu, já conhecidas dos árabes e que, como se sabe, se encontravam em Constantinopla em vários exemplares da *Geografia*, e até as cartas de Marino, cuja obra também fora traduzida pelos árabes no século IX e que no século seguinte o geógrafo al-Massudi ainda encontrou no Próximo Oriente, dizendo que eram tudo o que de melhor no género havia visto.

De certo não faltaram possibilidades para que os cartógrafos mediterrâneos conhecessem a cartografia tanto de Edrisi como de Marino e Ptolomeu. Por exemplo, Leonardo Fibonacci, Leonardo de Pisa ou Leonardo Pisano (e é de recordar que Pisa fica no Golfo de Génova e tão perto da cidade que a este dá o nome), de fins do século XII e princípios do XIII, que foi educado por um «excelente mestre muçulmano», com quem aprendeu aritmética e geometria, navegou extensamente no Mediterrâneo e escreveu algumas obras notáveis, numa das quais ensinava como medir alturas com o quadrante ⁽¹²⁾; não seria de estranhar, embora nada se saiba de concreto, que ele tivesse conhecimento daquela cartografia e esteja relacionado com o aparecimento das primeiras cartas-portulanos. Deve notar-se que, desde já a Carta Pisana, as cartas-portulanos apresentam escalas decimais de distâncias, o que pode indicar uma influência árabe ⁽¹³⁾.

Não se sabe quando foram feitas essas primeiras cartas, para serem utilizadas na navegação. De certo, apenas consta que a mais antiga referência, ao que muito provavelmente

⁽¹²⁾ Sarton chama-lhe «the greatest Christian mathematician of the Middle Ages, and the mathematical renaissance in the West may be dated from him». *Op. cit.*, II, 611-4.

⁽¹³⁾ Cf. Charles de la Roncière, *Découverte de l'Afrique au Moyen Age*, I, 38. Le Caire 1924.

já seria uma carta-portulano, data de 1270 (a tal carta mostrada a S. Luís durante a travessia do Mediterrâneo num navio genovês), e que o mais antigo espécime, a chamada Carta Pisana, data de c. 1300⁽¹⁴⁾. Mas é de crer que tais cartas já existissem antes, provavelmente desde princípios do século XIII, o mais tardar, e resultassem duma evolução que teria começado no tempo de Rogério II, possuidor duma frota excepcionalmente poderosa, e de Edrisi.

As cartas de Marino e de Ptolomeu atribuíam ao Mediterrâneo a longitude excessiva de 62°, ao passo que as cartas-portulanos lhe dão o comprimento correcto de 42°, ou seja o indicado por Azarquiel (c. 1029 — c. 1087) nas famosas *Tábuas de Toledo*. Além desta extraordinária precisão na longitude do Mediterrâneo, que se explica pelo conhecimento correcto que os árabes dela tinham desde o século XI, outra particularidade muito interessante das cartas-portulanos é a rede de linhas de rumo que as cobre⁽¹⁵⁾ e que, como se sabe, não se encontram em quais-

(¹⁴) Embora esta data seja discutível, não tem qualquer fundamento a suposição de alguns autores italianos que dizem a Carta Pisana datar de muito antes, até de c. 1270. Roncière aventa: «Le Portulan Normal lui aurait été de peu antérieur (à 1270), si l'on admet que, tous ses dérivés portant Caffa, colonie génoise fondée en 1266, le type initial l'avait également». *Op. cit.*, I, 39. Esta informação do ilustre historiador da marinha francesa é susceptível de causar confusão. De facto a antiga Theodosia (moderna Feodosiya), na Crimeia, assim denominada desde os velhos tempos gregos, foi chamada *Kaffa* («o forte») no tempo de Constantino VII (séc. X). É possível que já antes de 1204 lá existisse uma colónia genovesa, de que aliás só temos notícia concreta a partir de 1416. Mas, nota Beazley, «it probably resulted from the Greek restoration of 1261, and the consequent destruction of Venetian ascendancy in the Pontus». *The Dawn of Modern Geography*, II, 453-4. London 1901. O facto de as antigas cartas-portulanos registarem *Caffa*, como aliás também registavam outros portos da Crimeia com nomes italianizados, nada significa cronologicamente.

(¹⁵) A suposição de que estas linhas de rumo eram traçadas pela agulha magnética fez com que alguns autores chamassem às cartas-portulanos «cartas de bússola», e como esses rumos indicavam a mais curta distância navegada directamente entre dois pontos nelas determinados na carta, ou seja uma loxodromia, também se lhes chamou «cartas loxodrómicas», como se se tratasse da projecção de

quer cartas anteriores. Ora datam da passagem do século XII para o XIII as bem conhecidas primeiras referências — do inglês Alexandre Neckam, professor em Paris, e do poeta francês Guyot de Provins — ao emprego da bússola, ou antes da agulha magnética, na navegação, que mencionam com naturalidade, como se já fosse coisa corrente. Parece, pois, que o desenvolvimento de alguma carta medieval do século XII, de pouca ou nenhuma utilidade para a navegação, na carta-portulano, que era uma autêntica carta de marear, e o emprego da bússola pelos marinheiros foram contemporâneos. Contudo, como notou Nordenskiöld⁽¹⁶⁾, as linhas de rumo traçadas nas cartas-portulanos, pelo menos as da sua parte central, não eram orientadas pela agulha magnética mas sim pelo norte verdadeiro, indicado pelas estrelas. Em abono desta opinião está o facto dessas linhas de rumo nas várias cartas-portulanos raramente coincidirem.

Mas na verdade há motivos para supor que já na Antiguidade os marinheiros, certamente os egípcios e os fenícios, não só tinham ao seu dispor cartas de marear como estas continham pelo menos uma rosa de doze rumos indicando os ventos principais⁽¹⁷⁾. Provavelmente essa rosa-

Mercator, visto abrangerem uma relativamente tão pequena parte do globo como é o Mediterrâneo. Hermann Wagner, entre outros, já há muito mostrou a inanidade de tais suposições e designações. *Origin of the Medieval Italian Nautical Charts*, in *Report of the Sixth International Geographical Congress*, 1895. London 1896.

⁽¹⁶⁾ *Résumé*, 692; *Periplus*, 17.

⁽¹⁷⁾ Na opinião de J. Lelewel, «La construction des cartes géographiques basées sur la rose des vents était connue dans les temps les plus anciens, et pratiquée par les navigateurs. Telle fut la carte de Timosthènes ... Cette méthode se perpétua dans la pratique des navigateurs. Reprise au moyen âge elle porta à un haut degré la perfection de la composition des cartes maritimes». Outros autores mais modernos têm partilhado essa opinião. Cf. Richard Udden, *Die antiken Grundlagen der mittelalterlichen Seekarten*, 19, in *Imago Mundi*, I. Berlin 1935. O Visconde de Santarém reproduz no seu *Atlas*, Pl. 2, três rosas de doze ventos (divisions de l'horizon) de Timosthenes de Rodas (séc. III a. C.), tiradas de manuscritos do século X, etc., e refere-se-lhes in *Essai*, I, 259, passim. Marciano de Heraclea (c.400 d. C.) acusou Eratóstenes (c.200 a. C.) de haver plagiado Timosthenes de Rodas, piloto-mor de Ptolomeu II, Fila

-dos-ventos existia nas cartas de Marino, mas Ptolomeu tê-las-ia dispensado na sua cartografia, essencialmente geográfica.

Por outro lado — ao contrário das cartas de Ptolomeu, que até fins do século XV foram, com excepção de algumas de Edrisi certamente nelas baseadas, as únicas graduadas em latitudes — as cartas-portulanos apresentam, na sua parte oriental, o eixo longitudinal do Mediterrâneo torcido uns 5° para sul. E assim é que na carta ptolomaica do Mediterrâneo o paralelo do Estreito de Gibraltar passa pelos 36°, correctamente um pouco a norte de Chipre, razando a costa da Anatólia, ao passo que nas cartas-portulanos o mesmo paralelo passa por Alexandria ou suas proximidades, a cerca de 31°, ou seja um desvio de 5°, o que causa uma torção, aliás não uniforme, em toda a carta, menos apreciável na parte central. É que as cartas ptolomaicas foram traçadas com as latitudes correctas de pontos principais ⁽¹⁸⁾, obtidas

délfio (309-246), e autor de escritos sobre navegação. Cf. Norden-skiöld, *Periplus*, 9. A divisão em doze ventos «unquestionably goes back to Aristotle», mostra Silvanus R. Thompson, *The Rose of the Winds: The origin and development of the Compass-card*, 6-7. London 1913. Matteo Fiorini, *Le Projezioni delle Carte Geografiche*, 642-5, Bologna 1881, também se ocupa do assunto.

⁽¹⁸⁾ Embora H. Wagner observe que «It is one of the most striking errors of orientation on the map of Ptolemy, that Rhodes and Argos have been placed in the same latitude, instead of Rhodes and Cythera». *Op. cit.*, 702. Assim Rodes fica pouco mais de um grau para norte, o que não parece tão impressionante como se afigura ao sábio professor alemão, pois muitos erros deste género, e alguns deles bem maiores até, se podem encontrar em quaisquer cartas ptolomaicas e outras, como é natural. As numerosas medições a que Wagner entusiásticamente procedeu sobre as cartas ptolomaicas e as cartas-portulanos levaram-no a concepções nem sempre muito convincentes — assunto cuja discussão levaria longe e em que por isso não me proponho entrar. Mais interessante é o que acrescenta: «The southern half of the archipelago has been oriented just as wrongly by Ptolemy as by Vesconte (1318), and on all the later maps of the Italians. It will be impossible to look upon this coincidence as a mere accident. We must rather recognize a proof in this fact that the Italians were in possession of very ancient traditions, not only with respect to sailing directions, but also to maps ... which proves the far higher antiquity of the false orientation of

por observações feitas em terra, ao passo que nas cartas-portulanos as mesmas costas orientais do Mediterrâneo ficaram descaídas para sul de um número de graus aproximado à declinação magnética nessa zona e na época em que foram feitas. Fenómeno semelhante, mas menos pronunciado, se observa na zona noroeste do Mediterrâneo, onde o noroestear das agulhas era um pouco menor, do que resultava a referida torção. Nordenskiöld atribui esta inclinação do eixo do Mediterrâneo a uma «acumulação de pequenos erros nos rumos de cabo para cabo», e Wagner julga que tal inclinação era devida ao noroestear das agulhas. Para este autor, muito antes da introdução da bússola na navegação já existiam cartas de várias partes do Mediterrâneo, e foi da junção destas cartas parciais que resultou a carta-portulano.

Parece-me de admitir que talvez ainda antes do fim do século XII algum cartógrafo da parte central ou ocidental do Mediterrâneo tivesse começado a aperfeiçoar, para fins de navegação, a carta de Edrisi, possivelmente com as cartas de Marino ou de Ptolomeu à vista, acrescentando-lhe rosas-dos-ventos orientadas pelas estrelas. Como ao mesmo tempo se generalizou o uso da bússola, os pilotos passaram a assinalar, segundo os rumos da agulha, os pontos das costas entre os quais navegavam, assim os inscrevendo nos seus roteiros. Isto teria levado os cartógrafos a traçar as cartas de acordo com as indicações dos pilotos, por conseguinte torcendo a representação cartográfica do Mediterrâneo, até que surgiu a carta protótipo a que Nordenskiöld chamou «portulano normal», exemplificado na Carta Pisana, e de que derivaram todas as cartas-portulanos seguintes.

Essencialmente, a carta-portulano normal abrangia as costas do Mediterrâneo e do Mar Negro, mais frequentadas pelos navegadores mediterrâneos, com a costa atlântica desde o Cabo Bojador até a parte sul da Grã-Bretanha,

the mediaeval nautical charts that fits in with the application of the compass to navigation. ... So I come to the result of seeing in these maps an organic link in the chain of the development of cartography, and not the fruit of too early knowledge which was afterwards forgotten again». *Ibidem*.

o que afinal já era conhecido desde Ptolomeu; depois foi sucessivamente melhorada e ampliada com a inclusão das ilhas atlânticas recém-descobertas, até se tornar em mapa-mundi, cujo exemplo típico é o planisfério do maiorquino Abraão Cresques, com um núcleo constituído pela cartografia positiva e até certo ponto exacta da carta-portulano, a que se acrescentaram, sobretudo na parte oriental, elementos mais ou menos fantasiosos derivados da *Geografia* de Ptolomeu e dos relatos de viajantes, como Marco Polo e outros.

Dos vários espécimes de cartas-portulanos sobreviventes (mais de uma centena até fins do século XV), uns vinte e um atlas, grupos de cartas (que por vezes incluem cartas regionais, corográficas ou meramente topográficas), simples cartas e mapas-mundi (aliás construídos em torno da carta-portulano) podem ser datados do primeiro terço do século XIV. Esta observação é de notar, porque só a partir das cartas dos genoveses Perrino Vesconte, datada de Veneza talvez 1337 (em vez de 1327, como geralmente admitido), e Angelino Dulcert, ou Dalorto, datada de Maiorca 1339, os descobrimentos atlânticos dos portugueses começaram a ser registados na cartografia, certamente graças a informações e elementos cartográficos enviados de Portugal. Deve também notar-se que dezanove das cartas-portulanos trecentistas são de origem genovesa ou outra italiana, e três de autoria maiorquina, nenhuma destas anterior a 1375. Isto não quer dizer que desde havia já muitos anos não se fizessem cartas-portulanos em Maiorca, e deve lembrar-se que antes de findar o século XIII o filósofo maiorquino Raimundo Lúlio se referia às cartas de marear e seu uso na navegação. De resto não faltam razões para se poder concluir que pelo menos desde já o primeiro quartel do século XIV se faziam cartas de marear em Portugal.

Alguns autores, como Nordenskiöld, julgam que a carta-portulano normal, tipo ou inicial, é de origem catalã, isto é, maiorquina, e é bem possível que tenham razão; outros, como Kretschmer, julgam-na de origem italiana; outros ainda, não tomam posição, embora na maioria se inclinem para a tese catalã; Kamal chega mesmo a dizer: «Nous ne pourrions pas non plus dire que se ne fut pas au Portugal que

furent dessinés les premiers Portulans» (19). Quer fosse de origem catalã, genovesa, ou outra, parece-me fora de dúvida que o seu desenvolvimento se processou intermitentemente desde a Antiguidade, primeiro com a participação de vários povos do Mediterrâneo Oriental, depois os árabes, e por fim os povos do Ocidente (20). Uma vez mais se verifica que nenhum grande desenvolvimento no progresso da ciência se pode atribuir a um só povo, pois resulta sempre dos esforços e contribuições de vários povos, no decorrer dos séculos, desde as mais remotas origens da Civilização.

Resumindo e em conclusão:

a) Os marinheiros da Antiguidade já utilizariam cartas de marear, com pelo menos uma rosa de doze ventos, que estaria representada nas cartas de Marino de Tiro mas que Ptolomeu não julgou necessário incluir nas suas cartas essencialmente geográficas.

b) Durante a Idade Média a carta de marear dos antigos foi esquecida.

c) Os árabes conheceram as obras de Marino e de Ptolomeu, e a partir do século IX traduziram-nas várias vezes.

d) Numa época (séc. XII) em que a navegação do Mediterrâneo estava muito activa, Rogério II, rei normando da Sicília, chamou para o seu serviço o celebrado geógrafo árabe Edrisi, que para ele fez várias cartas, muito mais perfeitas do que quaisquer outras depois das de Ptolomeu.

e) Edrisi certamente conhecia as cartas de Ptolomeu e possivelmente as de Marino, o que teria contribuído para o progresso registado na sua cartografia, em comparação com as cartas medievais anteriores.

(19) *Quelques éclaircissements*, 188. Leiden 1935. Também uma origem genovesa-bizantina foi sugerida por Charles de la Roncière, para quem a *mise au point* do portulano normal se deveria aos marinheiros do almirante genovês Benedetto Zaccarias, ao serviço de Bizâncio, o qual mais tarde serviu Castela, e depois, no último quartel do séc. XIII, a França. *Op. cit.*, I, 37-45.

(20) Já J. H. Kramers escrevera: «les premiers portulans seraient dûs nom moins à l'activité des Orientaux qu'à celle des Occidentaux». Apud Kamal, *Ibidem*, 212.

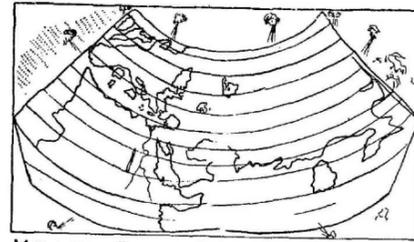
f) Pouco mais ou menos pela mesma altura, a bússola, ou simplesmente a agulha magnética, começou a ser usada na navegação.

g) Parece muito natural que os povos marítimos do Mediterrâneo Ocidental tivessem conhecimento das obras e cartas de Edrisi, de que ainda existem numerosas cópias mais ou menos coevas, e mesmo das de Ptolomeu, e a partir delas desenvolvessem a carta-portulano, reunindo cartas costeiras parciais, dos pilotos mediterrâneos, a que foram acrescentadas primeiro as antigas rosas-dos-ventos, depois adaptadas à navegação pela bússola, que então já era geralmente praticada, daí derivando a rede de rumos que cobre as cartas-portulanos.

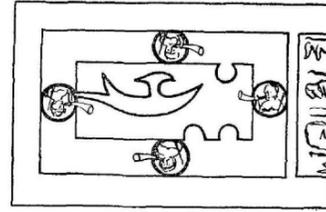
h) Alguns autores julgam que a carta-portulano é de origem italiana, mas a maioria inclina-se para a origem maiorquina, isto é catalã ou espanhola, havendo até um autor estrangeiro que admite a possibilidade de ela ser de origem portuguesa, o que não julgo de aceitar embora esteja convencido de que muito cedo, o mais tardar em princípios do século XIV, já se faziam cartas de marear em Portugal.

i) No estado presente dos nossos conhecimentos, não podemos dizer categòricamente que a carta-portulano-normal seja de origem maiorquina ou genovesa; é possível que os maiorquinos e genoveses a tivessem desenvolvido conjuntamente; mas se houvesse que estabelecer prioridade, inclinar-me-ia, de acordo com Nordenskiöld, para a origem catalã, isto é maiorquina.

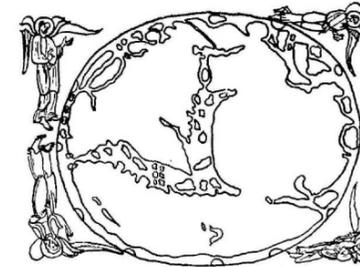
Universidade de Coimbra, Junho de 1965.



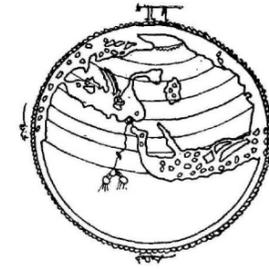
Mapa-mundi num códice Grego da Geografia de Ptolomeu, séc. XIII



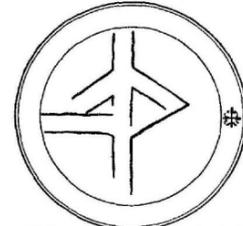
Cosmas, séc. VI



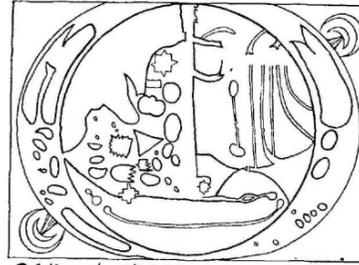
Henry de Mayence, c. 1110



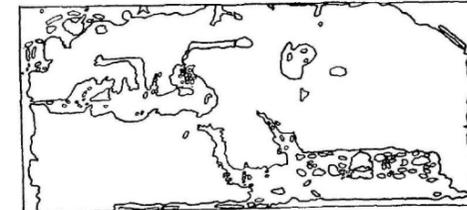
Mapa-mundi de Al-Edrisi, 1154-1192



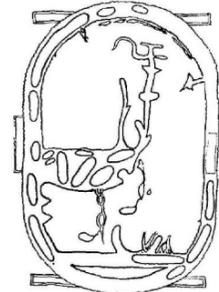
Mapa T-O num códice de S^{to} Isidoro, séc. VII



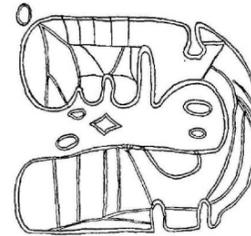
Códice de S^{to} Isidoro, séc. VII



Planisfério de Al-Edrisi, 1154-1192



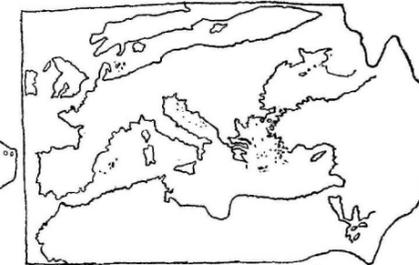
Beato de Liebana, séc. VIII



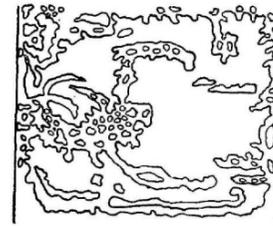
Albi, séc. VIII



Carta Pisana, c. 1300



Giovanni di Carignano, c. 1307



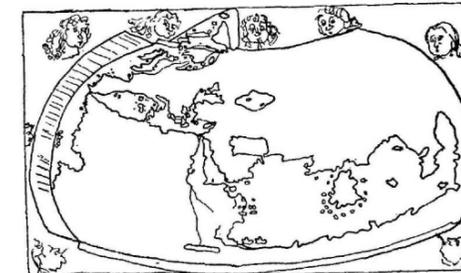
Cottoniana ou Anglo-Saxão, séc. X



Ibn Haukal, séc. X



Petrus Vesconte, 1320



Mapa-mundi num códice Latino da Geografia de Ptolomeu, séc. XV

Sequência cronológica de espécimes típicos da cartografia antiga até princípios do século xv.