



## Portulanos, Presente de Reis

Magali Gomes Nogueira \*

### Resumo

O presente artigo tem por objetivo uma reflexão sobre a produção de portulanos, realizada, principalmente, em Maiorca, ilha entreposto do comércio estabelecido através do Mar Mediterrâneo entre cidades produtoras do Oriente e as cidades consumidoras do Ocidente. O artigo procura entender materiais e características técnicas desta produção assim como a origem do conhecimento neles representado. Esse momento, o da produção de portulanos, é o momento em que a produção cartográfica passa por uma mudança bastante significativa de enfoque abandonando, ainda que lentamente, a antiga forma OT, com função ideológica bem definida e assumindo a tendência mercantil, que começava a dominar os interesses das elites ibéricas. O presente artigo destaca o conhecimento, técnicas e materiais representados no Atlas Catalão : tábuas astronômicas, calendários, utilização de bússolas e rosa dos ventos, localização de lugares distantes, assim como pergaminho e sua técnica de iluminura para efetivar a ilustração e confecção dos mapas que compõem o mappamundi em que ele se transforma ao ser visto de forma aberta – procurando relacioná-los com seus possíveis produtores, detectando suas fontes e formas de transmissão até sua materialização na conhecida escola maiorquina de cartografia, fato questionado por alguns autores.

*Palavras-chave:* Cartografia Histórica. Rede urbana. Recôncavo baiano. Século XVIII.

Os historiadores da Cartografia costumam apresentar os mapas conhecidos como “Portulanos” como sendo uma produção representativa de um momento de transição. Contrariamente a produção anterior, os mapas tipo Ots, isto é os Orbis Terrarum, onde a letra **O**, segundo a tradição Patrística, representaria os limites conhecidos do Ecúmeno e o **T**, em seu traçado horizontal, representaria o Mar Mediterrâneo, a linha que divide os con-

---

\* ??





tinentes europeu, africano e asiático, mapas com a função ideológica de representarem a concepção cristã do mundo em que eram feitos, tripartidos como a santíssima trindade, separados por braços de água formadores do T, símbolo da cruz, os Portulanos, representariam a saída da Idade Média, do feudalismo, do poder da terra nas mãos da Igreja e seu centro em Jerusalém, representariam o comércio e o poder das cidades.

A idéia de um centro único, até agora predominante nas produções representativas dos espaços ocupados pelos povos, isto é, o povo produtor se colocando como centro do mundo, é questionada e eliminada das representações portulanas. O centro se multiplica. Partimos em direção ao mar aberto. Se, graficamente falando, os OTs representam um todo harmônico, os Portulanos rompem com esse todo saindo em várias direções. A Rosa dos Ventos agita-se. Esta imagem é facilmente perceptível em um Portulano. Agora as imagens cartográficas passam a ter uma função prática. Seu nome nos dá indicações dessa função: conduzir a portos seguros os navios que se aventurassem nas marés, assegurando-lhes a possibilidade do retorno. Mas, sendo uma produção de transição, seu interior é repleto de imagens denotativas de uma concepção de mundo ainda relacionado à visão bíblica, defendida pelos povos envolvidos na sua confecção.

Tecnicamente falando, os Portulanos representam a junção de instrumentos no sentido da orientação marítima: a bússola, a agulha magnética e o compasso de navegação. Os mapas eram desenhados sobre uma tela de rumos da agulha magnética, desenvolvida a partir de um centro, local em que, geralmente, se colocava a rosa dos ventos, agora representada com 32 rumos. O mapa poderia possuir vários centros, cada qual representado por uma rosa dos Ventos. O traçado das loxodromias (rumos) tinha caráter eminentemente prático, baseando-se nas artes de navegação dos pilotos do Mediterrâneo.

Segundo Pujades i Bataller (2008), o traçado da costa do Mediterrâneo e a localização dos portos tal como se apresenta nos Portulanos do século XIV é resultado de um longo período de navegações comerciais que vem desenvolvendo-se 1204, quando Constantinopla passa para o controle comercial de Veneza, permitindo assim a abertura do Mar Negro à navegação ocidental. Com a conquista definitiva de Maiorca, pelos cristãos em 1229,





estes passam a ter o comércio da área do Gibraltar aberto as naus catalãs e italianas que atravessam em direção à Inglaterra e Flandres, ampliando o conhecimento sobre a costa mediterrânea.

É difícil precisar com exatidão como a bússola chegou na Europa. Jacob D'Ancona, nascido em 1221, membro da comunidade judaica e rabino em Florença, continuando a tradição dos judeus radanitas, realiza uma viagem comparável a de Marco Pólo, de quem era contemporâneo, mantendo e estabelecendo contatos entre comerciantes do Extremo Oriente, Oriente Médio e a Europa cristã medieval. Sua família era respeitada pelo poder comercial que mantinha entre as repúblicas italianas de Gênova, Veneza e Pisa, controlando os negócios derivados do transporte de mercadorias a longa distância. Em 1273, D'Ancona encontra em Zayton (atual Guangzhou) uma comunidade judaica atuante e, segundo consta, existente na China desde o século VII, relacionados ao comércio da seda e do papel. Em contato com o rabino da região, Natham bin Dattalo, recolhe informações que lhe permite, em seus manuscritos de viagem (280 folhas), detalhar a situação dos portos e das cidades, descrever barcos e uso das bússolas e outras inovações técnicas de que já dispunham os chineses no século XIII, além de características morfológicas e tipos de tripulação que encontrava pelo caminho.

Depois dele, teremos a menção feita por Raimundo Llull (1235-1315) que em seu livro *Fênix das maravilhas da Cidade*, em 1286, diz que os navegantes de seu tempo serviam-se de “instrumentos de medida, de cartas marítimas e de agulha imantada”. Raimundo Llull, o Doutor Iluminado, é tido como o primeiro a desenvolver a idéia de circunavegação da África; a incluir o compasso como instrumento de navegação das cartas marítimas, descreve e aperfeiçoa o Nocturlábio, instrumento utilizado para determinar as horas durante a noite; inventor do polígrafo; viajante herdeiro da influência islâmica, conhecedor de diversas partes do mundo, herdeiro do conhecimento produzido em Toledo, conseguindo unir cristão, islâmicos e judeus no trabalho de compilação dos antigos gregos, produtor dos “Ordenamentos para os Quatro Livros das Estrelas” e o “Livro do Saber da Astronomia”, trabalhos sobre astrolábios e quadrantes que serão utilizados em Sagres e na Espanha para completar a fisionomia da Terra. Llull, em suas teorias a respeito do universo, utilizou-se das análises que fez dos movimentos das





marés, intuiu a existência de um novo continente ocidental, além dos mares, assim como já o havia feito Sêneca, Isidoro e outros.

A partir do século XIII, a Rosa dos Ventos já possuía os rumos e direções de quase todos os ventos. A Rosa dos Ventos, já era conhecida desde a época dos gregos que, porém, a utilizavam com apenas oito rumos. A junção da bússola com agulha magnética sobre a Rosa dos Ventos permitiram a ampliação de seus rumos. A produção dos Portulanos foi ampliada com a aceleração do comércio marítimo e permite sua intensificação. Partem navios de vários portos, carregados, valiosos. É necessário que cheguem com segurança. Os primeiros exemplares estavam reunidos nos chamados “livros de derrota” do navio, onde se traduziam em milhas as distâncias de um porto a outro, descreviam-se os ancoradouros e os rumos magnéticos que vinculavam entre si esses pontos da costa. Estes dados, anexados aos livros de “Derrota”, com sua utilização passaram a ser representados graficamente e chamados de “Portulanos” ou “cartas portulanas”, ganhando uma autonomia em relação aos livros de Derrota e ganhando também status de presentes reais. Sobraram muitos exemplares desta época, principalmente os destinados a reis e armadores, a maior parte feito em pergaminho, com grande preocupação com a beleza estética, comparada à tradição cromática dos miniaturistas que ilustravam os códices medievais. Campbell (1986), em seu interessante *Census of Pré-Sixteenth Century Portolan Charts*, identificou 180 exemplares sobreviventes deste período.

Sabe-se que o rei Pedro de Aragão ordenou que os barcos navegassem com dois exemplares destas cartas, para facilitar as anotações de viagens. Os exemplares sobreviventes, provavelmente não foram os utilizados pelos marinheiros e sim os feitos, com primor, para oferendas a reis e nobres que muitas vezes os recebiam em troca de favores e ajudas militares. Os exemplares carregados nos navios não sobreviveram, talvez por terem sido confeccionados em um material mais frágil, como o papel de pano, por exemplo, que já se encontrava em uso extensivo pela Península Ibérica, desde sua implantação em torno do século XII.

Outra característica dos Portulanos é que o pescoço do animal do qual foi extraída a pele, estava sempre voltado para a esquerda, oeste e a flor de lis que encimava a Rosa dos Ventos sempre indica o norte. Na maioria deles en-





contramos também uma cruz indicando o leste, menção a terra sagrada para as três religiões que, de certa maneira, haviam produzido o conhecimento necessário para os Portulanos. Quanto à flor de lis, alguns a entendem como sendo uma homenagem aos Bourbons, pois consta de seu escudo de armas, outros a entendem como um símbolo hebraico constante do Pentateuco.

De qualquer maneira, os Portulanos também terão um papel inovador no plano da linguagem cartográfica, pois neles serão introduzidos alguns símbolos procurando universalizar sua leitura como, por exemplo, linhas de rios esboçados suavemente; nome dos principais portos em vermelho, perpendicular a costa, nome dos mares indicado dentro de uma moldura colorida; no interior, desenhos de cadeias de montanhas; rotas, vilas e cidades indicadas por signos e bandeiras retratando seus soberanos, indicando o claro caráter político destas cartas. Não podemos esquecer que durante o século XIV já ia adiantado o processo de nacionalização e posse territorial. As cartas portulanas, com seus símbolos indicam a posse territorial e a possibilidade do comércio marítimo existente entre os portos e senhores de então.

A origem deste modelo cartográfico ainda esta sendo estudado, sendo apontado pelos historiadores a CARTA DE PISA OU PISANA (1311), como sendo o primeiro exemplar realizado com as características Portulano. Esta carta, atribuída a Pietro Vesconte, foi produzida em Genova no momento em que esta cidade, com seus portos e cidades aliadas, constituía-se em um dos pólos marítimos de maior movimento no Mar Mediterrâneo. Essa produção cartográfica era baseada na prática dos marinheiros e trabalhava com os dados trazidos pelos navios mercantes que se transformaram em laboratório de trabalho. Vesconte é conhecido também pela produção de cartogramas feitos para a ilustração de códices, como o Livro dos Segredos, de Marino Sanudo (1321), obras que apresentam os conhecimentos adquiridos a partir das Cruzadas e com elas relacionados. Apresentavam um trabalho de escala bastante preciso.

Genova e também Veneza foram cidades produtoras deste tipo de cartas marítimas, mas, apesar das inovações apresentadas pela cartografia italiana, a partir do século XIV, esta perde espaço para a produção maiorquina. A partir do século XIII, a região de portos mais ativa da Península Ibérica, Barcelona, Palma e Valência, passa para o controle político do Reino de Ara-



gão, reino hispanocristão que absorverá, primeiro, o comércio e, lentamente, o conhecimento islâmico e judeu, na medida em que, devido a necessidades populacionais permitirá, em um primeiro momento, a permanência dos vencidos em seus territórios. Após tentativas de levante por parte do Islão, estes serão expulsos, sendo permitida a permanência dos judeus que passam a exercer papel fundamental na organização do novo Império, sendo a produção cartográfica um dos elementos fundamentais para a continuidade da expansão dos reinos cristãos, na medida em que alavanca o comércio marítimo.

A Carta de Angelino Ducert (ou Dalorto, um genovês), produzida na cidade de Palma de Maiorca, capital das Ilhas Baleares, é apresentada como sendo o primeiro exemplar nela realizado, em agosto de 1339 (assinada e datada, como pode ser observado no exemplar original preservado em boas condições na Biblioteca Nacional de Paris (Terra de Papel-1981). Esta carta, que acompanha as características da Carta Pisana quanto a técnica de produção das loxodromias e utilização da Rosa dos Ventos, apresenta uma iconografia bastante apurada, talvez decorrente do grupo de iluministas que produziam miniaturas na região além Pirineus, principalmente Perpignan, neste momento, parte da Coroa de Aragão.

A produção maiorquina de Portulanos atinge seu auge com a família Cresque - Abraham e Jafudá, hebreus protegidos pela Coroa de Aragão. Não se sabe muito desta família, mas encontramos referência a Mayr Cresques, magister, morto em 1380 entre os físicos de Perpignan; outro judeu com o mesmo título “magister” Crescas, aparece contratado por vinte florins de ouro como pagamento por serviços médicos prestados em 1396 na cidade de Marseille, Vidal Cresca Caslari aparece como poeta e físico em 1327, em Avignon. (ALTERAS, I. 1978) E, talvez o mais conhecido, o filósofo Hasday Cresques (Barcelona, 1340 e Zaragoza, 1410-11) que, com sua crítica ao sistema aristotélico abre novos horizontes científicos ao questionar a não possibilidade de existência do espaço vazio.

Abraham Cresque, além de produzir cartas de marear, administrava uma oficina em que eram produzidos instrumentos astronômicos e de navegação sendo apaixonado defensor da esfericidade da terra, provável influência de Ramon Llull, em sua permanência em Maiorca. Seu filho Jafudá, terá uma histórica participação na produção cartográfica de Sagres. Após ter se





convertido e assumido o nome de Jaime Ribes, será um dos coordenadores do observatório e laboratório cartográfico instalado pelo Infante D. Henrique. Quanto a este dado é interessante notar que, ainda que a existência de uma escola em Sagres seja questionada, o dado da presença de alguém da família Cresque a serviço de D. Henrique, em Portugal no início do século xv é dado como fato comprovado. (RANDLES, W. 1993).

Segundo carta assinada em 05.11.1381 pelo príncipe João de Aragão, que breve tornaria-se o Rei João I, a família Cresque foi contratada para a realização de um presente digno de reis: uma série de cartas náuticas que representasse o “oeste e leste” e todas as coisas existentes entre o Estreito de Gibraltar e o ocidente. Consta desta carta uma quantia pelo trabalho: Abraham, o pai, experiente cartógrafo, construtor de relógios, compassos e outros tipos de instrumentos marítimos, comissionado por Don João de Aragão como “Magister mappamundorum et bruxolarum, receberia por seu trabalho 150 florins aragonenses de ouro, e Jehudá, o filho, comissionado como “Magister cartorum navigandi” receberia 60 libras maiorquinas,

Essa encomenda, feita por um rei, era para outro rei: destinava-se a seu primo, o rei Carlos v, da França. Esse presente tornou-se um dos mais significativo exemplar da história da cartografia medieval: o conhecido Atlas Catalão, realizado no ano de 1375, em Palma de Maiorca e hoje preservado na Biblioteca Nacional de Paris. É interessante notar que, como iniciava-se a construção das nacionalidades, a busca de moedas significativas do poder de cada rei ou região também já se manifestava.. Podemos inferir da informação acima que a ilha de Maiorca deveria ter uma moeda própria, como o “Mallorcam” enquanto o reino de Aragão mantinha outra moeda, o “Florin aragonense”.

Essa obra, exemplar único em beleza relacionado à prática miniaturista, faz parte de uma tradição baseada na transmissão de conhecimentos e de uma certa maneira de ver e fazer ciência, comum nessa época histórica, em que os conhecimentos são transmitidos de pai para filho, dentro de uma mesma família, que trabalham como equipe dentro de oficinas, realizando todas as etapas para a produção do conhecimento, desde o levantamento prático dos dados, passando pela produção do suporte e da gravação do conhecimento neste suporte. O Atlas Catalão é um exemplo concreto desta prática, além





de um belíssimo exemplar de arte medieval, seguindo a tradição dos miniaturistas.

Sabe-se que o Atlas, produção provavelmente solicitada por Pedro IV, pai de João I, em seu processo de expansão do reino de Aragão em direção aos territórios islâmicos, para ser enviado a Carlos V da França, quando necessita da ajuda deste para fazer frente às investidas de Castela, foi composto em seis folhas de pergaminhos. Estaria este material incluso no preço proposto pela carta? Provavelmente, não. Segundo Febvre (1990) os pergaminhos eram comprados em feixes (normalmente uma dúzia e meia de peles inteira), por unidades ou por cadernos (isto é, já cortado e dobrado em cadernos de seis ou 8 folhas) custando cada folha em estado bruto de 10 a 20 soldos (moedas de 5 cents) mais 4 a 6 dinheiros para “rère”, isto é, torna-las próprias para receber a escrita. Mais uma vez, vê-se aqui a diversidade de moedas...

Esta preparação tem a sua técnica desenvolvida ao longo de toda história humana. Não podemos esquecer que nossas primeiras roupas eram preparadas com peles de animais, que tiveram a carne raspada com pedras. Segundo Katzenstein (1986), desde o século VII foi ocorrendo à substituição, na Europa, do papiro pelo pergaminho, devido a suspensão da importação do papiro, a partir do século XI, devido a questões políticas entre islâmicos e cristãos. A produção do pergaminho era bastante trabalhosa, pois exigia um longo processo de limpeza, separação entre o couro cru e o pergaminho propriamente dito, estiramento, secagem, raspagem e polimento para, enfim, a peça poder receber a tinta da escrita.

Teria a família Cresque fornecido também o material para a realização do Atlas Catalão? Não temos nenhum indício concreto que nos permita afirmar tal situação a não ser suposições, pois sendo uma norma dos antigos judeus a produção da Torah em pergaminhos e, devido a sua condição histórica de constantes diásporas, eram produtores muito conceituados, ainda que bastante discriminados devido ao mau cheiro do local onde trabalhavam. Na literatura rabínica encontramos muitas referências sobre a técnica de produção do pergaminho considerado um material sagrado para receber os ensinamentos divinos e Wattenbach (KATZENSTEIN:1986) afirma que, na Alemanha, durante os séculos XIV e XV a produção dos pergaminhos estava centrada nas mãos dos judeus. Segundo ele, em 1349, o Imperador





Carlos IV estipulou que os judeus de Frankfurt deveriam servi-lo e a seus descendentes (...) com pergaminho quando viessem a Frankfurt. A Corte Pontifícia também utilizava destes pergaminhos: em decreto municipal de 1234, em Avignon, os judeus foram obrigados a fornecer o pergaminho púrpureo como pagamento de impostos.

Voltando ao Atlas, sabemos que é composto por seis folhas de pergaminhos, um caderno, portanto. Cada folha mede aproximadamente 65 cm por 50 cm, tendo o Atlas um tamanho total de 65 cm por 300 cm, unidos por cordões de couro. Era costume esses códices serem armazenados em caixa de madeira. Se o Atlas Catalão o foi não podemos afirmar. O que temos hoje, na Biblioteca de Paris, é uma caixa de madeira, recoberta com velino escuro, decorado a frio, feita em torno de 1503-1515 pelo atelier de Luiz XII.

A montagem do Atlas Catalão nos remete aos antigos dipticos, livros utilizados desde o antigo Egito onde folhas de madeira recobertas com cera traziam mensagens nelas gravadas. O Atlas Catalão forma um códice, forma de livro que substituiu os antigos rolos de papiro. Um códice é composto de folhas protegidas por placas de madeira, costuradas umas as outras. No caso do Atlas, a folha pergaminho foi colada a duas placas de madeira, sendo dobrada ao meio (hoje se apresentam cortadas devido ao uso), e formando um MappaMundi, quando abertas. Esta possibilidade de abertura e formação de um mappamundi como peça separada provoca discussões em relação à denominação Atlas para essa produção, uma vez que por Atlas entende-se um conjunto de mapas apresentados sob forma de livros, impossibilitados de separação. A denominação Atlas mantém-se por uma tradição. (PUJADES I BATALLER: 2008)

As duas primeiras folhas contêm uma compilação de texto caligrafado, sobre cosmografia, astronômia e astrológia traduzido para o catalão, mais uma característica das nacionalidades nascentes, insistindo sobre a esfericidade da terra e representando os conhecimentos mais recentes sobre o mundo conhecido assim como informações úteis aos marinheiros sobre as marés e o cálculo das horas durante a noite e o dia. Os textos são ilustrados com muitas gravuras: Tábuas das marés; calendário perpétuo, um Homem sobre o qual são mencionados os signos do zodíaco e um diagrama circular representando as quatro estações, com informações sobre o zodíaco, os sete planetas conhecidos





e um diagrama das constelações.

Essas duas primeiras pranchas, com seu texto caligrafado e suas imagens manuscritas sintetizam um conhecimento hoje representativo de áreas de interesses diversificados, mas que, naquele momento, encontram-se bastante interligados: o religioso, comercial e científico, extremamente importantes para a continuidade do processo de expansão marítima e, conseqüentemente, do conhecimento sobre o mundo habitado, o ecúmena, como diriam os gregos. Aliás, geralmente retomam-se os gregos para o início da História da Cartografia, porém o conhecimento representado nas pranchas I e II do Atlas Catalão retoma tempos anteriores, pois são atualizações de antigas tábuas astronômicas, com uma tradição que remonta aos mesopotâmicos. Não podemos nos esquecer que foram feitas em um período em que a separação entre astronomia e astrologia não era muito clara e o tema calendário era importante não só em relação a colheitas, mas também para a organização das festas religiosas, tão fundamentais aos três “povos” que habitavam a Península Ibérica e, principalmente, para a tomada de decisões conforme os auspícios dos planetas.

A expressão “povos” com certeza cria dúvidas quanto a sua correção uma vez que a história da ocupação desta península, para nos atermos apenas aos séculos relativos a uma Idade Média menos elástica – da invasão dos povos do norte sobre o império romano até a expansão marítima européia – produzirá uma variedade e diversidade de combinações culturais, religiosas e políticas, difíceis de serem mapeadas e compreendidas em toda a sua extensão. Porém, em nosso estudo, a tentativa de compreensão dos conhecimentos necessários para a confecção de um modelo cartográfico entendido como de transição entre uma cartografia em que o ideológico predomina sobre as outras faces da cartografia – os Ots, para uma cartografia, em que a face dita científica e racional passa a ser predominante – a cartografia francesa do século XVII em diante, passa pela relação estabelecida entre os povos do Islã, os hebreus e os hispanocristãos, ainda que pese as diversas combinações advindas desta integração, são os três “Povos do Livro” os responsáveis pela construção deste modelo cartográfico conhecido como Portulano.

A característica da produção cultural medieval dificulta a separação dos saberes assim como o conhecemos hoje. ROMANO, 1992, refuta aos





Cresque o título de cosmógrafos, classificando a obra principal atribuída a eles como arte e eles como simples desenhistas de pergaminhos, chegando, inclusive, a refutar a existência de uma “escola cartográfica maiorquina”. Não temos como refutar tal afirmação, ainda que o título com o qual é designado na carta de Aragão – mestre em bússolas – o contradiga, mas podemos entender o conhecimento representativo de um desenvolvimento científico que foi sendo transmitido ao longo da história e que os Cresque, herdeiros deste conhecimento naquele momento, o sintetizam através das imagens e texto constantes nas duas primeiras páginas do Atlas Catalão e nos mapas subsequentes. A importância do conhecimento sobre horários e marés extrapola a navegação mediterrânica, uma vez que este como mar fechado e bastante conhecido já era bastante navegável. Não é por acaso que Jafudá Cresque, agora como Jaime Ribes, estará presente em Sagres. Segundo palavras do próprio Romano:

Judios autores de obras em árabe, judios traductores del árabe al hebreo, judios cotraductores del árabe al latin, judios traductores del árabe al castellano, judios autores de obras científicas em castellano y em hebreo fueron el principal vehículo del contacto cultural entre Oriente y Occidente y em este sentido no solamente es lícito hablar de actividad transmisora, sino incluso y abiertamente del legado de los judios. (PP.29-30)

Acompanhando Romano, em sua linha de pensamento, a mesma desenvolvida por Katzenstein quanto à produção do suporte da escrita – a transmissão do conhecimento a partir das famílias judaicas, um aspecto importante do como se realizou a contribuição científica dos judeus neste processo, foi primeiro a transmissão oral a partir dos aspectos religiosos e históricos de seu povo e depois a escrita, que possibilitou o papel de constantes tradutores do conhecimento gravado e sobrevivente ao longo da história, assim como a produção das técnicas e materiais necessários para a sua preservação em suportes disponíveis ao longo de suas deslocações geográficas.

Na Andaluzia dos séculos XI-XII, não ocorreu uma produção científica realmente inovadora, podemos até afirmar, com Eisenstein (1990) que foram uns trezentos anos só de compilação e atualização de antigos dados. O que talvez tenhamos de inovação é justamente a atualização de dados e





instrumentos a partir de uma nova geografia. Os saberes trazidos do oriente próximo e distante passaram por uma atualização constante a partir dos dados conseguidos com as viagens realizadas, tanto pela expansão islâmica em direção ao Ocidente quanto à ida ao Oriente por parte dos Cruzados e dos mercadores. Conhecimentos e técnicas como bússola e papel serão aplicados a novas estrelas e novos mares. A ciência assume ares de SABER FAZER, introduzindo o conhecimento prático como um saber complementar a tradução dos antigos documentos e dando origem às chamadas ESCOLAS, local em que se realizam instrumentos e todo o equipamento necessário para a produção do conhecimento. Como colocamos acima, o termo ESCOLA, bastante questionado no caso da de Sagres, tem sido utilizado para designar a produção de conhecimento ocorrida na Bagdá do século VIII e Toledo do século XI, com seus tradutores.

No quadro das Tabelas Astronômicas sintetizadas em seu livro, ROMANO, apresenta-nos a participação judaica neste trabalho, iniciando-a em 1126, com Mosé Sefardi até Abraham Zacuto, em 1513, com meridianos que passam por Raqqa, Tolouse, Pisa, Toledo, Montpellier, Barcelona, Perpiniã, Toledo, Toledo, Salamanca e finalmente em Jerusalém, de uma certa maneira representando os lugares pelos quais as comunidades judaicas iam se deslocando, fugindo das perseguições ou levando o seu comércio. A importância desta transmissão materializa-se no Almanaque Perpétuo de Abrahão Zacuto, possível professor de astronomia em Salamanca, em 1473 e o mais representativo da escola judaica de astronomia daquele tempo. Este Almanaque teve uma versão mais simplificada para uso dos marinheiros, o conhecido Regimento do Astrolábio e do Quadrante. Através do uso do astrolábio, do quadrante ou dessas tabelas os marinheiros podiam determinar posições aproximadas em relação ao Equador. Tanto esse conhecimento como o cálculo das subidas e descidas das marés, também encontrado no Atlas Catalão, serão fundamentais para a navegação portuguesa em mar aberto.

Outro aspecto importante deste processo, tendo a Escola de Tradutores de Toledo como destaque, é a questão da utilização da língua popular (o romance) para os registros dos dados das tabelas e textos herdados através do contato com o Islão. Os judeus puderam exercer o papel de destaque no processo justamente pela capacidade de traduzir para o romance tanto o árabe





como o latim, permitindo aos novos dominadores, os hispanocristianos, o domínio desta produção. Não podemos esquecer que foi constatada a presença de judeus na Península Ibérica desde os tempos do Império Romano. (MILLAS VALLICROSA, 1973)

Em Vishnitzer (1922) encontramos outra linha de transmissão. Em seu artigo *Illuminate Haggadahs*, em que realiza um estudo comparativo entre *Haggadahs*, afirma:

“History shows even two periods of upward development in Jewish intellectual culture in Spain. For the student of the artistic production of the Jews it is particularly noticeable that the Spanish Jews played a considerable part in literary work closely connected with the graphic arts. They wrote and translated treatises on astronomy, medicine, geology, geography, and the occult sciences, all of which required explanatory illustrations. Writers like Ibn Sid, the Hazan of Toledo, who edited the famous astronomical tables, Judah ben Mosca, Abraham and Samuel Levi, who translated Arabic astrological writings, Judah Cresques, who compiled the Catalan Map, all of them were connected with calligraphists and illuminators, who copied their writings, decorated and illustrated them, even as Moses Arragel was necessarily connected with the artists of Toledo who illuminated his work”.

As quatro folhas restante do Atlas Catalão, se abertas como sua montagem permite, formarão um mapa-múndi representativo dos conhecimentos geográficos decorrentes das grandes viagens realizadas no último século: Benjamim Tudela, Jacob D’Ancona, Marco Pólo entre outros.

Todas estas questões, no entanto, continuam em aberto. Dúvidas quanto a autorias e origens são ainda constantes nos estudos sobre Portulanos. Por exemplo, quanto à autoria que aparece quase como um consenso na literatura a respeito, pode e é questionada pelo estudo feito por Campbell (1986), ao analisar a edição de Grosjean – um facsímile do Atlas Catalão. Segundo ele a carta é datada de 1381, portanto 15 ou 16 anos após a construção do diagrama cosmográfico do Atlas que contém uma data grafada (1375 ou 1376), contratando os serviços da família Cresque não necessariamente comprova





que foram seus autores, apenas nos confirma que realizavam serviços para a coroa de Aragão.

O método freqüentemente utilizado para datar estas cartas, ou seja, análise das toponímias e símbolos expressos na carta analisada dificilmente vem acompanhada de uma análise técnica do suporte e dos materiais utilizados para sua realização, como por exemplo, o censo realizado por Campbell (1986), um trabalho extensivo de compilação de todos os censos conhecidos, procurando apontar diferenças existentes entre análises propostas, mas que não apresentam nenhuma análise quanto aos materiais utilizados para sua confecção.

Normalmente são consideradas como feitas a partir de um padrão, um modelo e as constantes marcas de fixação dos pergaminhos em um suporte para que o padrão utilizado não saia do local fixado pode ser uma prova desta prática, mas qual o padrão origem também é de difícil precisão. No mesmo texto mencionado, Campbell questiona a teoria de Grosjean que defende como base as cartas produzidas pelo Império Romano, pois os Portulanos apresentam formas da costa litorânea não produzida pelos romanos que se ocupavam mais com rotas e interiores, na sua busca de impostos e imposições. Na leitura feita por Palomo (2002), este apresenta os trabalhos de Laurenziano Galdiano, 1351 e o de Angelino Dulcert, 1359 como padrão do desenho das pranchas III e IV e os trabalhos de Ebstford e Heresford como antecedentes dos elementos decorativos com base nas lendas bíblicas e clássicas. As pranchas V e VI, relativas à extensão em direção à Ásia seriam fruto das descrições feitas nos relatos de viagens de Marco Pólo e Mandeville, com ilustrações bíblicas.

Tanto Palomo como Campbell, assim como a literatura relativa aos Portulanos em geral, consideram o Atlas Catalão como sendo uma obra única, com caráter enciclopédico apresentando uma verdadeira proposta gráfica para a confecção de mapas a partir de símbolos representativos do espaço, tempo e da história conhecida. Palavras e imagens que se preocupam não apenas com a descrição dos lugares, mas, também, com a pessoa e sua produção. É uma tradição que remonta anterior a Idade Média e vamos encontrar em Ptolomeu, na sua GEOGRAFIA, essa proposta de leitura cartográfica da realidade, assim como encontramos em Ptolomeu a expressão técnica mais





avançada do período em foi realizada.

O Atlas Catalão recolhe todas as informações de Marco Polo e, com grande habilidade artística, cruzam legendas e descobertas científicas, mostrando, ao mesmo tempo, as divisões regionais do espaço mongol, corretamente localizadas, com Combaluc (Pequim), a sede do Grão-Cã - a figura mítica de Anti Cristo do Extremo Oriente, conforme o relato dos irmãos Polo. (TERRA DE PAPEL). A tradição que criam é de unir a beleza com a precisão dos dados geográficos que será seguida principalmente na produção da escola cartográfica holandesa.

A visão de mundo de Ptolomeu não se encontra questionada nos Portulanos, mas dados e técnicas são acrescidos a este conhecimento transportado da Antiguidade pelas constantes migrações humanas, combinadas nas tarefas realizadas durante os séculos IX-XIV em uma Europa palco das ações expansionistas islâmico-cristãs, corroboradas pela ação contínua do povo hebreu em sua tradição de SABER e FAZER. Técnicas de produção de instrumentos e materiais aliados a tradições de transmissão familiar possibilitam a ampliação da apropriação sobre o mundo ocorrida então.

### Referências Bibliográficas

- ALTERAS, I. Jewish Physicians in Southern France during the 13th and 14th centuries. *The Jewish Quarterly Review*, Pennsylvania, v.68, n.4, p.209-223, apr. 1978. University of Pennsylvania Press, New Series. Disponível em: <[www.jstor.org/stable/1454303](http://www.jstor.org/stable/1454303)>. Acessado em: s/d.
- BOUTURA, C. *Assigning map projections to portolan maps*. Disponível em: <[www.maplibrary.gr/e\\_perimetro](http://www.maplibrary.gr/e_perimetro)>. Acessado em: s/d.
- CAMPBELL, T. Mapamundi. The Catalan Atlas of Year 1375 by Georges Grosjean. *Imago Mundi*, v. 33, p. 115-116, 1981. Imago Mundi Ltda. Disponível em: <[www.jstor.org/stable/1150805](http://www.jstor.org/stable/1150805)>. Acessado em: s/d.
- CAMPBELL, T. Census of Pré-Sixteenth Century Portolans Charts. *Imago Mundi*, v.38, p.67-94, 1986. Imago Mundi Ltda. Disponível em: <[www.jstor.org/stable/1150805](http://www.jstor.org/stable/1150805)>. Acessado em: s/d.
- CORTAZAR, J.A.G. *La época Medieval. in História de Espana*. Madri: Alianza Editorial, 2006. 426p





- EISENSTEIN, E. La invención de la Imprenta y la difusión Del Conocimiento Científico. In: ORDONES, Javier; HELENA, Alberto. (Eds). *La ciência y su publico*. Madri: 1990. p. 1-42.
- FEBVRE, L. MARTIN, H-J. *O aparecimento do livro*. Hucitec SP: 1991. 574P.
- KATZENSTEIN, U. *A origem do livro*. Hucitec: 1986
- LOS RIOS, J.A. *História Social Política y Religiosa de los judios de Espanã e Portugal*. Buenos Aires: Bajel, 1943. 738PP.
- MILLAS VALLICROSA, J.M. *Literatura hebraicoespañola*. Buenos Aires: Editorial Labor, 1973. 230P.
- NATION MASTER.COM Encyclopedia Abraham Cresques. 2009.
- O`CALLAGHAN, J. E. *A History of Medieval Spain*. USA: Cornell University, 1975. 728P.
- PALOMO, A.A. L`Atles Catalá. [www.edu/in3/hermeneia/exemples/atles\\_catala/](http://www.edu/in3/hermeneia/exemples/atles_catala/)
- PUJADES I BATALLER L`Atles Català Enciclopèdia Catalana. Barcelona: 2008
- RANDLES, W. The Alleged Nautical School Founded in the Fifteenth Century at Sagres by Prince Henry of Portugal, Calleda The `Navigator`. *Imago Mundi*, v. 45, p. 20-28, 1993. Imago Mundi Ltd. Disponível em: <[www.jstor.org](http://www.jstor.org)>. Acessado em: 2009.
- ROMANO, D. *La ciencia Hisponojudaica*. Madri: Colecciones MAPFRE, 1992. 264P.
- \_\_\_\_\_. *História Cartográfica – Terra de Papel*. Ed. Códex, 1961.
- VISHNITZER, R. Iluminate Haggadahs. *The Jewish Quartely Review*, v. 13, N. 2, p. 193-218, oct., 1992. New Serie, University of Pennsylvania Press. Disponível em: <[www.jstor.org/stable/1451279](http://www.jstor.org/stable/1451279)>. Acessado em: s/d.