

2. A CARTOGRAFIA E A SUA EVOLUÇÃO

2.1. A CARTOGRAFIA NA ANTIGUIDADE

O mais antigo tipo de escrita conhecido é a escrita cuneiforme - cujos caracteres tinham a forma de cunha -, inventada pelos sumérios, em 3500 a.C., aproximadamente, na antiga Mesopotâmia - que significa “entre-rios”: *meso*, meio, e *potamo*, rio, porque a antiga Mesopotâmia se localizava entre os rios Tigre e Eufrates, onde hoje está localizado o Iraque -, para registrar a língua suméria. Posteriormente, a escrita cuneiforme foi adotada e adaptada pelos babilônicos. Antes da descoberta da civilização suméria, a mais antiga da humanidade, o uso da escrita cuneiforme por esses povos, levou os filólogos a suspeitarem da existência de uma civilização precursora à da Babilônia. A mesopotâmica.

Mas, apesar da historiografia datar a origem da cartografia na Grécia Antiga, a produção de mapas antecede o advento da escrita. Os antigos eram curiosos para compreender a si mesmos e os Outros que os cercavam, e utilizavam mapas desde a mais remota Antiguidade para representar o seu Mundo conhecido e os lugares que o cercam. Segundo Oswald Dreyer-Eimbcke, é possível que “todas as civilizações do mundo possuíssem, desde as épocas mais remotas, algum tipo de representação simbólica ou geográfica de seu mundo habitado e conhecido”.¹

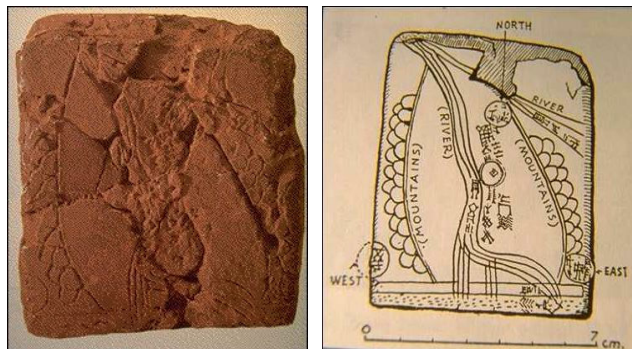
Segundo Isa Adonias,

“Desde as eras mais remotas, usando por vezes estranhos materiais, o homem soube anotar graficamente os pontos de referência da paisagem circundante, capazes de guiá-lo ou afastar-se do seu meio, ou a ele retornar. Todos os povos, no passado, tentaram explorar suas terras, ou as vizinhas, passando depois às mais afastadas, criando assim, aos poucos, sua própria imagem do mundo. Suas primeiras produções, porém, jazem ocultas nas

¹ Oswald DREYER-EIMBCKE. *O descobrimento da Terra: história e histórias da aventura cartográfica*. São Paulo: Melhoramentos, 1992. p. 41.

sombras da Pré-História. Essa aptidão para o desenho cartográfico, dizem os especialistas, é inata na espécie humana”.²

Segundo Paulo Miceli, “os mapas subsistiram à passagem dos séculos, trazidos à luz pela investigação arqueológica”.³ Até a segunda metade do século XX, se acreditava que o mapa mais antigo descoberto era uma Estela (uma tábua) de barro, desenterrada em 1930, nas escavações da cidade de *Ga-Sur*, ou *Nuzi* - cidade da antiga Mesopotâmia, hoje Yorghhan Tepe, a sudoeste da cidade de Kirkuk, no Iraque -, esculpida entre 3800 a.C. e 2500 a.C., aproximadamente. No mapa estão representados os rios Tigre - que se divide em três afluentes - e Eufrates, que desembocam no Golfo Pérsico, e os Montes Zagros, à Leste. Nota-se que o mapa deve ser lido de “cabeça para baixo”.

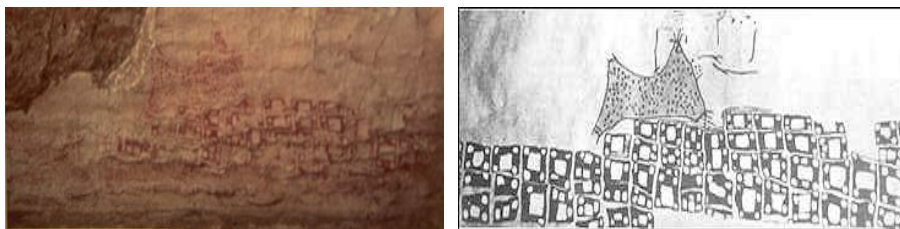


Ga-Sur, 3800 a.C. - 2500 a.C., aproximadamente.

Mas, em 1963, se descobriu o mapa da cidade de *Catal Hyük*, cidade da antiga Anatólia - a parte asiática, que, junto com a Trácia, a parte européia, formava o que hoje é a Turquia - desenterrado nas escavações em Ancara, pintado na parede de uma caverna em 6.200 a.C., aproximadamente. No mapa estão representados uma habitação típica da Antiguidade denominada de “colméia” - devido à semelhança com a “casa das abelhas” -, e o vulcão, hoje extinto, Hasan Dag, em Konya - visível de *Catal Hyük* -, em erupção.

² Isa ADONIAS. *Olhando o Mundo Através de Símbolos, Cores e Palavras*. IN: Paulo MICELI (org). *Op. Cit.* 2002. p. 35.

³ Paulo MICELI. *As Imagens do Mundo*. IN: Paulo MICELI (org.). *Op. Cit.* 2002. p. 59.



Catal Hyük, 6200 a.C., aproximadamente.

Mas a pesquisa da História da Cartografia sobre a origem da cartografia é infinita. Os historiadores acreditam na possibilidade de descobrir mapas mais antigos que o de *Catal Hyük*, devido ao fato de que os materiais utilizados nas representações cartográficas da Antiguidade eram menos frágeis - esses mapas sobreviveram bordados, desenhados, escritos, esculpidos, fundidos, gravados, impressos, pintados e talhados sobre argila, couro, cortiça, fibras vegetais, madeira, metal, papel, pedra e tecido em conchas do mar, Estelas de barro, folhas de papiro, ossos de animais, paredes de cavernas, potes de cerâmica, rochas magmáticas, troncos de árvores, e vasos de porcelana⁴ - do que os utilizados nas representações cartográficas contemporâneas.

Mas a palavra cartografia só foi inventada e utilizado pela primeira vez pelo português Manuel Francisco de Barros e Souza de Mesquita de Machado Leitão e Carvalhosa (Lisboa, 1791 - Paris, 1856), o Visconde de Santarém, segundo Armando Cortesão,

“Numa carta, em 8 de dezembro de 1839, escrita de Paris ao célebre historiador brasileiro Francisco Adolfo de Varnhagem (São João de Ipanema, 1816 - Viena, 1878), na qual diz: ‘invento esta palavra já que aí se te inventado tantas’”⁵,

sobre a impressão de seu Atlas com uma coleção de mapas anteriores aos descobrimentos portugueses, portanto, apenas no século XIX.

Nos séculos XV e XVI, era mais correto denominar os cartógrafos de cosmógrafos, porque eles produziam não somente mapas terrestres e cartas marítimas, mas também estudos sobre o Cosmos, o Universo, ao qual estavam estas não eram desvinculadas. Na Antiguidade, o estudo dos astros (a astronomia)

⁴ Cf. Jeremy BLACK. *Visions of the World. A History of Maps*. London: Mitchell Beazley, 2003.

⁵ Cêurio de OLIVEIRA. *Curso de Cartografia Moderna*. Rio de Janeiro: IBGE, 1988. p. 21.

não estava desvinculado do estudo dos signos (a astrologia), que, assim como a cosmologia, era uma ciência, que, junto à geografia e a matemática, estava vinculada à cartografia. Portanto, muitos cartógrafos/cosmógrafos vão incluir em seus mapas um mapa celeste, dos céus.⁶

A historiografia data a origem da cartografia na Grécia Antiga, berço da Civilização Ocidental, onde, graças ao impulso das artes, da ciência, da filosofia e da política, e ao intercâmbio comercial e cultural com o resto da Europa, com o Norte da África e com o Oriente - devido a sua localização estratégica, a beira do Mediterrâneo -, os gregos construíram um valioso patrimônio geográfico, cartográfico e histórico. Segundo Isa Adonias e Bruno Furrer,

“Aos gregos devem-se a concepção da esfericidade da Terra, as noções de pólos, equador e trópicos, o conhecimento da obliquidade da eclíptica, a idealização dos primitivos sistemas de projeção, a introdução das longitudes e latitudes, e o traçado dos primeiros paralelos e meridianos”.⁷

As primeiras concepções cartográficas gregas datam do Período da “Idade das Trevas” grega, que vai de 1100 a.C. a 750 a.C., aproximadamente, das epopéias da *Ilíada* e da *Odisséia* - que contam a história da Guerra de Tróia, entre gregos e troianos, e do retorno de Ulisses (Odiseu), à Ítaca -, de Homero, do século VIII a.C.. Segundo Maurício Obregon,

“As narrativas de Homero sobre as viagens de Ulisses situam-se entre os maiores épicos da Antiguidade, mas não são mera ficção. Essas viagens mapeiam os dois mais importantes mares dos tempos antigos e nos ajudam a compreender como os gregos viam o mundo - inclusive as muitas e surpreendentes deduções que foram capazes de fazer a respeito desse mundo (como a circunferência da Terra), a partir de um conhecimento que hoje parece limitado”.⁸

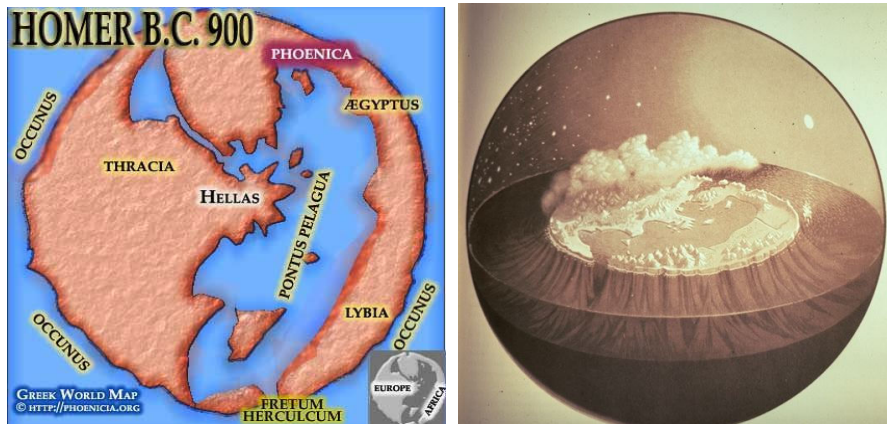
Homero acreditava que a Terra era esférica, e que o *oikouménê* (o *ecúmeno*) - a parte habitada da Terra - era uma “ilha” cercada pelo Mar Oceano. No centro da Terra ficava localizada a *Hellas* - a Hélade, a Grécia -, e em torno o resto do mundo conhecido: a Trácia, a Fenícia, o Egito e a Líbia. No mapa,

⁶ Cf. Isa ADONIAS; Bruno FURRER. *Op. Cit.*

⁷ *Idem. Ibidem.* p. 12.

⁸ Maurício OBREGON. *Além dos Limites do Oceano. Navegando com Jasão e os Argonautas, Ulisses, os Vikings e outros exploradores do mundo antigo.* Rio de Janeiro: Ediouro, 2002. (orelha do livro).

também estão representados o Mar Egeu, o Mar Mediterrâneo, e o *Fretum* (estreito) *Herculcum* - as *Colunas de Hércules* ou Estreito de Gibraltar. Nota-se que a representação do hemisfério Norte para cima é uma convenção feita *a posteriore*.



Homero, século VIII a.C..

No Período grego Arcaico, que vai de 800 a.C. a 480 a.C., aproximadamente, a cosmologia grega ainda não era uma ciência. O conhecimento dos gregos vinha dos babilônios, mas a astronomia/astrologia na Babilônia, era vinculada a uma religião austral. Mesmo assim, os primeiros filósofos jônicos - da Jônia, a antiga Anatólia - já apresentavam um estudo do Cosmos desvinculado dos deuses.

“Os gregos absorveram as realizações das civilizações do Oriente Próximo, mas desenvolveram também as suas próprias concepções de pensamento, que os distinguiram dos povos da Mesopotâmia e do Egito. Ao deslocar a atenção dos deuses para o indivíduo, os gregos romperam com a orientação mito-poética do Oriente Próximo e criaram a concepção racional humanista que caracteriza a civilização ocidental”.⁹

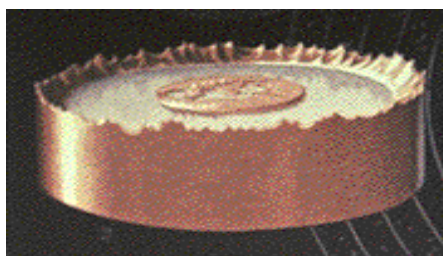
“Os *físicos* da Jônia - um Tales, um Anaximandro, um Anaxímenes - propõem-se a apresentar em seus escritos

⁹ Marvin PERRY. *Civilização Ocidental. Uma História Concisa*. São Paulo: Martins Fontes, 1999. p. 42.

cosmológicos uma *theoría*, isto é, uma concepção geral que torne o mundo explicável, sem a menor referência às divindades”.¹⁰

Tales (630 a.C. - 545 a.C., aproximadamente), de Mileto - uma colônia grega na Jônia -, astrônomo/astrólogo, geógrafo e matemático, foi o fundador da “escola” Jônica, conhecido como um dos Sete Sábios da Grécia Antiga. Infelizmente, nenhum mapa de Tales de Mileto sobreviveu até os dias de hoje, mas suas idéias ficaram conhecidas graças aos trabalhos de Aristóteles. Tales foi o primeiro astrônomo/astrólogo a explicar o eclipse do Sol, ao observar que a Lua era iluminada por esse astro. Segundo Aristóteles, Tales de Mileto teria previsto um eclipse solar em 585 a.C., que data o início da filosofia.

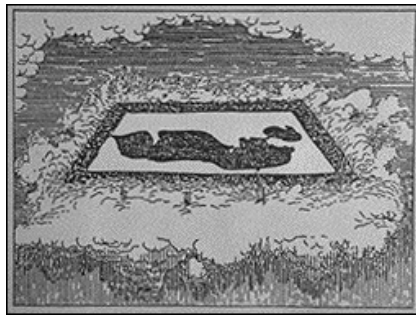
Em meados do século VI a.C., Tales de Mileto passou a chefia da “escola” Jônica para o seu discípulo Anaximandro (610 a.C. - 540 a.C., aproximadamente), de Mileto. Anaximandro acreditava que a Terra tinha a forma de um cilindro - cujo *ecúmeno*, cercado pelo Oceano, estaria localizado no topo, plano -, que flutuava no ar, circundado por três rodas cósmicas de fogo. A Lua e o Sol eram grandes furos na segunda e na terceira roda cósmica, assim como as estrelas eram pequenos furos na primeira roda cósmica - que se localizava mais perto da Terra do que as da Lua e do Sol - por onde passavam a luz e o calor. As três rodas cósmicas eram móveis e giravam, o que explicava a translação - o giro da Terra em torno do Sol no intervalo de tempo de 365 dias -, o que explica as quatro estações do ano, a revolução - o giro da Lua em torno da Terra no intervalo de tempo de 28 dias -, o que explica as quatro fases da Lua, e a trajetória elíptica das estrelas.



Anaximandro de Mileto, século VI a.C..

¹⁰ Jean-Pierre VERNANT. *Mito e pensamento entre os Gregos*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990. p. 245.

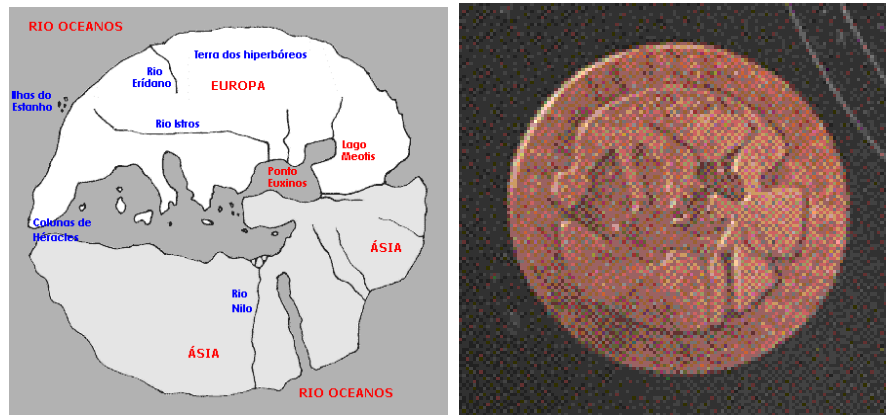
Seu condiscípulo e prosseguidor da “escola” Jônica, Anaxímenes (588 a.C. - 524 a.C., aproximadamente), de Mileto, acreditava que a Terra tinha a forma de um retângulo, plano, que flutuava no ar. Anaxímenes de Mileto tinha uma visão diferente da de Anaximandro em relação às estrelas. Para Anaxímenes, as estrelas eram fixas e frias - eram rarefações do fogo, portanto, não produziam calor - porque se localizavam mais longe da Terra - que foi criada primeiro - do que a Lua e o Sol. “Curiosos quanto à concepção essencial da natureza e insatisfeitos com as primitivas lendas cosmogônicas, os jônios buscaram para os fenômenos naturais explicações físicas e não mítico-religiosas”.¹¹ A “escola” Jônica floresceu nas colônias da Ásia Menor, até a destruição da cidade de Mileto, em 494 a.C., pelos Persas.



Anaxímenes, século VI a.C..

Hecateu (550 a.C. - 475 a.C., aproximadamente), de Mileto, acreditava que a Terra tinha a forma de um disco, plano, suspenso no ar, cujo *ecúmeno* era cercado pelo Rio Oceano. Para Hecateu de Mileto, a Terra era dividida em duas partes, Europa e Ásia - que englobava a África -, delimitadas pelo Mar Mediterrâneo, pelo *Ponto Euxino* (nome grego de uma cidade a beira do Mar Negro, também denominado Mar *Euxino*), e pelo Lago *Meotis* (nome grego do Mar de Azov), que desaguavam no Rio Oceano através das *Colunas de Hércules*. No mapa, também estão representados o Rio *Istros* (o Danúbio) e o Rio Nilo. Hecateu de Mileto escreveu o mais antigo tratado de geografia, o *Periegesis*, que, infelizmente, não sobreviveu até os dias de hoje.

¹¹ Marvin PERRY. *Op. Cit.* p. 48.



Hecateu de Mileto, século VI a.C..

Pitágoras (571 a.C. - 496 a.C., aproximadamente) - cujo nome significa “aquele que foi anunciado pela *Pítia*”, a *pitonisa* (profetisa) do oráculo de Apolo, na ilha grega de Delfos -, foi o fundador da “escola” filosófica *pitagórica*. Os astrônomos/ astrólogos, cosmógrafos e filósofos *pitagóricos*, observaram a trajetória circular dos astros e concluíram que a Terra gira em torno de si mesma no intervalo de tempo de 24 horas - movimento de rotação -, o que explica o nascer e o pôr do Sol e da Lua. Portanto, para Pitágoras, existia uma ordem no funcionamento do Universo, que podia, assim, ser denominado de Cosmos.

Parmênides (530 a.C. - 460 a.C., aproximadamente), de Eléia - hoje Vélia, na Itália -, foi o fundador da “escola” *eleática*. Parmênides inventou a Teoria das Cinco Zonas, da Antiguidade, segundo a qual o mundo era dividido em cinco zonas horizontais, ou climas: duas frias, logo, inabitáveis, os pólos Norte e Sul, uma quente, logo, intransponível, sob a Linha do Equador, e duas temperadas, entre os Trópicos - que, em grego, significa “relativo aos solstícios” do hemisfério Norte - de Verão (Câncer), ao norte da Linha do Equador, e de Inverno (Capricórnio), ao sul da Linha do Equador, onde ficava localizado o *ecúmeno*.

Aos períodos Arcaico e grego Clássico - que vai de 480 a.C. a 323 a.C., aproximadamente, no qual podemos destacar o nome de Aristóteles (384 a.C. - 322 a.C., aproximadamente), preceptor de Alexandre Magno ou “Alexandre, o Grande” - corresponde também a Idade Helênica grega, na qual os filósofos tinham uma concepção limitada de humanidade, e dividiam o mundo entre gregos e “bárbaros”: os estrangeiros. A morte de Alexandre (356 a.C. - 323 a.C.), em 323 a.C., data o início do Período ou Idade grega Helenística, que termina em 30 a.C.,

quando o Egito - a última das colônias gregas -, cai em poder de Roma. Com as conquistas de Alexandre Magno até a Índia, os gregos conheceram o Oriente, e ampliaram a concepção limitada de humanidade da Idade Helênica, e os limites geográficos da Idade Helenística.¹²

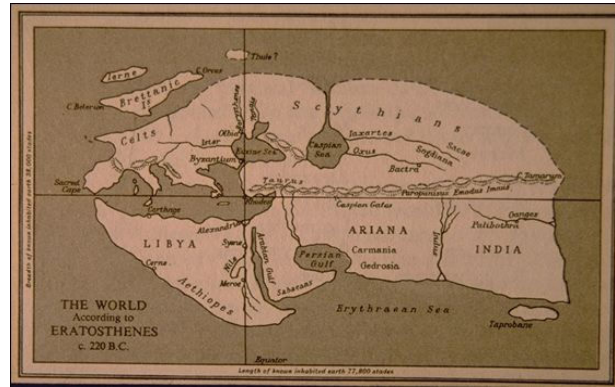
Na Idade Helenística, podemos destacar os nomes de Cratos (168 a.C. - ?, aproximadamente), de Malo - uma colônia grega na antiga Anatólia, anexada pelo Império Romano -, e de Eratóstenes (284 a.C. - 194 a.C., aproximadamente), de Cirene - uma colônia grega na Líbia -, astrônomo/astrólogo, geógrafo, matemático, filósofo e crítico de tragédia grega, que estudou em Atenas, e foi diretor da Biblioteca de Alexandria - cidade do Egito fundada por “Alexandre, o Grande”, em 323 a.C., para substituir Atenas como capital cultural do Mundo Grego - em 236 a.C..

A Biblioteca de Alexandria foi construída ao lado do *Museum* - que significa “Templo das Musas” - e do observatório, pelo sucessor de Alexandre - que morreu aos 33 anos incompletos, sem deixar herdeiros -, o rei do Egito “Ptolomeu I, o Sóter (Salvador)”, da dinastia ptolomaica, que reinou de 323 a.C. a 283 a.C.. Segundo a tradição, toda embarcação que atracasse no porto de Alexandria era obrigada a entregar às autoridades todos os manuscritos que estivessem a bordo para que fossem traduzidos e copiados. Durante séculos, a Biblioteca de Alexandria reuniu o maior acervo de obras da Antiguidade. A lenda de que a Biblioteca foi destruída em um incêndio pelos árabes em 646 d.C. é falsa, desde o século V, quando os “bárbaros” germânicos e árabes invadiram o Império Romano do Ocidente, e o Egito caiu nas mãos do Império Romano do Oriente - ou Bizantino -, a Biblioteca de Alexandria foi se deteriorando.

Em 220 a.C., aproximadamente, Eratóstenes de Cirene desenhou um mapa-múndi encomendado pela corte Egípcia. O mapa representa todo o mundo conhecido até então: a Grã-Bretanha, a Líbia e a Etiópia, e o Rio Nilo, a Ariana (a parte oriental do Império Persa), e os rios Tigre e Eufrates, a Índia e a Taprobana (o Sri Lanka), e os rios Indo e Ganges, e os Montes *Taurus* (na Capadócia, Ásia Menor). No mapa, também estão representados o Mar Mediterrâneo, o Golfo Árabe (o Mar Vermelho), o Golfo Persa e o Mar Cáspio. Eratóstenes também desenhou um meridiano (longitude) que passava por Meroe, Siena e Alexandria -

¹² Cf. Marvin PERRY. *Op. Cit.*

seguindo o Rio Nilo -, pela ilha grega de Rodas, e por Bizâncio (antigo nome de Constantinopla), e um paralelo (latitude) que passava pelas *Colunas de Hércules*, pela ilha grega de Rodas, e seguia os Montes *Taurus*.



Eratóstenes, 220 a.C., aproximadamente.

No Período ou Idade Greco-Romana, que vai de 30 a.C. a 529 d.C., aproximadamente, podemos destacar os nomes de Cláudio Ptolomeu (100 d.C. - 178 a.C., aproximadamente), e de Estrabão (64 a.C. - 24 d.C., aproximadamente) - que significa “estrábico” -, historiador de *Ponto Euxino* - uma colônia grega na antiga Anatólia, anexada pelo Império Romano, o que o possibilitou prosseguir seus estudos em Roma, e em Alexandria, no Egito, onde escreveu a sua *Geographia*. Infelizmente, a sua *Historia*, continuação da *Historia* de Políbio, não sobreviveu até os dias de hoje.

Apesar da historiografia datar a origem da cartografia científica nos séculos XIII e XIV, sua produção antecede a das cartas-portulanos. Cláudio Ptolomeu, astrônomo/astrólogo, geógrafo e matemático, data o início da cartografia científica, mas, também, o fim do impulso grego e alexandrino na cartografia antiga. Dentre as suas obras, podemos destacar a *Magale Syntaxis* (Sintaxe Matemática), mais conhecida por seu título em árabe *Al-Midjisti* (Almagesto), uma síntese matemática, o *Tetrabiblos* - que, em grego, significa “o maior livro” -, uma síntese astronômica, e a *Geographiae*, uma síntese cartográfica com 27 *tabulae* (mapas), dentre elas um mapa-múndi.

Durante a Alta Idade Média, o conhecimento dos gregos ficou guardado pelos árabes e bizantinos - que eram bilíngües, falavam, além do grego, o árabe, primeira língua para a qual a *Geografia* de Ptolomeu vai ser traduzida, no século IX. A queda de Constantinopla - capital do Império Romano do Oriente -, em 1453, fez com que muitos Sábios migrassem para a Europa - assim como muitos Sábios árabes migraram para a Península Ibérica no século XVIII, trazendo a Grécia Antiga para o Ocidente medieval -, como Emanuel Crisoras, que, em 1396, chegou a Florença, na Itália, e, em 1409, junto com seu aluno Jacopo Angelo, traduziu a *Geographia* de Ptolomeu em latim, para o Papa Alexandre V, com o título de *Cosmographia*.

O advento da imprensa, inventada por Johannes Guttemberg (1400-1463), em 1450, multiplicou as edições, e, dentre elas, estão a de Vicenza, em 1475 - sem os mapas -, a de Bolonha, de 1477, as de Roma, de 1478 e 1490, a de Florença, em 1482, e as de Ulm, na Alemanha, em 1482 e 1486. A edição italiana de 1507 foi acrescida de 9 mapas, as *tabulae novae*.

“O Renascimento interessou-se por readquirir os conhecimentos geográficos dos gregos, preservados em Bizâncio, sendo a *Geographia* do célebre Cláudio Ptolomeu (viveu em Alexandria e sua obra foi produzida no século II de nossa era) traduzida do grego para o latim na primeira década do século XV, recebendo, paulatinamente, mapas-múndi e as cartas parciais, as chamadas *tabulas novas*”.¹³

Treze séculos mais tarde, Cristóvão Colombo leu a *Geographia* de Cláudio Ptolomeu e imaginou que era possível chegar às “Índias”, no Oriente, navegando pelo Ocidente, já que, segundo o mapa-múndi ptolomaico, havia um *continuuus* territorial entre a África e a Ásia – o Oceano Índico era um “mar fechado” – e um mesmo Oceano banhava as costas ocidentais da Europa (Portugal e Espanha) e orientais da Ásia (Índia), por isso, Colombo denominou as Antilhas de “Índias Ocidentais”. Paradoxalmente, essa foi a maior contribuição de Ptolomeu para a cartografia. Em seu exemplar da *Geographia*, Cristóvão Colombo vai escrever que a extremidade da Espanha e o início da Índia não estão muito distantes, mas bastante próximos, portanto é possível atravessar este mar em alguns dias, com vento favorável. A redescoberta da *Geographia* de Ptolomeu no século XV vai

¹³ Max Justo GUEDES. *A Preservação da Memória Nacional*. IN: Paulo MICELI (org.). *Op. Cit.* 2002. p. 19.

impulsionar a reabertura do mundo, “a partir dos escombros da *construção carolíngia* (fechada sobre a sua continentalidade) até a enigmática *explosão* marítima de finais da Idade Média”.¹⁴ A *Geographia* de Cláudio Ptolomeu foi uma verdadeira “Bíblia” cartográfica para os navegadores e descobridores renascentistas. Outro exemplo de mapa-múndi ptolomaico é o *Secunda Etas Mundi*, de Hartman Schedel, de 1493.

2.2. A IDÉIA DE CARTOGRAFIA NA IDADE MEDIA

Segundo Gaetano Ferro, na Alta Idade Média, por um lado,

“A dissolução da organização política e administrativa do império romano arrastou consigo para a ruína as camadas sociais que tinham tido uma posição predominante naquele mundo”¹⁵,

responsáveis pelas atividades comerciais do Mar Mediterrâneo com os povos do Norte da África e do Oriente. Por outro lado, a afirmação do Islamismo e

“A ocupação por parte dos muçulmanos da África norte-ocidental (o *Magrebe*) e da Península Ibérica, que lhe ficava em frente, veio interromper também as relações marítimas entre as terras mediterrânicas e as atlânticas da Europa Sul-Occidental”.¹⁶

A queda do Império Romano e a invasão dos árabes significou “a dissolução do patrimônio cultural da antiguidade clássica, que determinou um atraso geral dos conhecimentos cosmográficos”.¹⁷

A historiografia data como o início da Idade Média a queda do Império Romano, com a deposição de Rômulo Augústulo (diminutivo de Augusto), Imperador do Império Romano do Ocidente, no ano de 476, mas - além da queda de Roma ter sido um processo que durou centenas de anos, segundo Jacques Le Goff, “nenhuma troca tem como referência uma única data, um único fato, um

¹⁴ Luís Adão da FONSECA. *Os descobrimentos e a formação do oceano Atlântico. Século XIV – século XVI*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimientos Portugueses, 1999. p. 9.

¹⁵ Gaetano FERRO. *As navegações portuguesas no Atlântico e no Índico*. Lisboa: Editorial Teorema, 1984. p. 9.

¹⁶ *Idem. Ibidem.* p. 10.

¹⁷ *Idem. Ibidem.* p. 8.

único lugar”¹⁸ -, apenas a metade ocidental do Império caiu, o verdadeiro Imperador do Império Romano não era o Imperador de Roma - onde quem “imperava” era o Papa -, mas o de Constantinopla, do Império Romano do Oriente, que sobreviveu como Império Bizantino, e garantiu a sua continuidade até 1453.¹⁹ Aeneas Silvius Piccolomini (1405 –1464), futuro Papa Pio II (de 19 de agosto de 1458 até a data de sua morte), escreveu em sua *Historiae Rerum Ubique Gestarum* (História das coisas por toda parte geradas), cuja uma cópia foi utilizada por Cristóvão Colombo em sua viagem de descobrimento da América, que “outrora os turcos passaram da Ásia para a Grécia, e os árabes ocuparam uma parte da Espanha após terem ultrapassado o estreito de Gibraltar. Mas jamais havíamos perdido uma praça comparável a Constantinopla”.

O nome do Estreito de Gibraltar vem do muçulmano - nem todo muçulmano é árabe, os árabes são os muçulmanos que vieram da Península Arábica - berbere - povo nômade do Norte da África que se converteu ao islamismo - *Djebel Tarik*, daí Gibraltari, que comandou a primeira invasão muçulmana na Península Ibérica em 711, atravessando o estreito em direção à Espanha visigótica, e se unindo aos ibéricos insatisfeitos com os invasores bárbaros visigodos.

E como fim, o ano de 1492, ano da Reconquista do Califado de Córdoba pelos Reis espanhóis Fernando de Aragão e Isabel de Castela, da expulsão dos judeus da Península Ibérica, e da “descoberta” da América por de Cristóvão Colombo, que marcam o início da Idade Moderna. Mas, para compreender as mudanças, é preciso compreender as permanências.

“Longe de marcar o fim da Idade Média, o renascimento - os renascimentos - é um fenômeno característico de um longo período medieval, de uma Idade Média sempre em busca de uma autoridade no passado, de uma idade do ouro que ficou para trás”,²⁰

de um retorno à glória da Grécia antiga e ao esplendor do Império Romano, assim como o Renascimento artístico italiano dos séculos XV e XVI.

¹⁸ Jacques LE GOFF. *Em Busca da Idade Média*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. p. 55.

¹⁹ Cf. Jérôme BASCHET. *A civilização feudal. Do ano mil à colonização da América*. São Paulo: Globo, 2006.

²⁰ Jacques LE GOFF. *Op. Cit.* 2005. p. 45.

“Roma legou ao Ocidente uma valiosa herança. O latim, idioma romano, sobreviveu por muito tempo ainda depois da extinção do Império. Os padres da Igreja do ocidente escreviam em latim, e durante a Idade Média foi essa a língua dos eruditos. O cristianismo, principal religião do Ocidente, nasceu dentro do Império Romano”.²¹

Havia uma crença na possibilidade de reconstrução de um Império, não mais o Império Romano, mas um Império da cristandade, da Igreja de Roma - que, com o passar dos séculos, desenvolveu muitas diferenças com a Igreja bizantina.

“O papa resistia às tentativas de domínio do imperador bizantino, e os bizantinos não queriam aceitar o papa como chefe de todos os cristãos. O rompimento final ocorreu em 1504. A Igreja cristã dividiu-se em Católica Romana, no Ocidente, e Ortodoxa Oriental (grega), no Oriente”²² -,

e já que o Papa não podia se consagrar imperador, ele sacralizava o Rei.

“A Antiguidade tem o seu valor a partir de Cristo. É o tempo da fundação do cristianismo. Mas é também o tempo dos deuses, dos pagãos. Isso só em parte incomodava o cristão da Idade Média. Porque a Antiguidade tinha se convertido: os grandes autores greco-romanos de certa forma anunciavam a revelação que estava para chegar. Por isso que personalidades como Aristóteles tornaram-se referência, sem que se visse contradição nisso em relação aos Padres da Igreja. Santo Agostinho, aliás, não tinha ele próprio reciclado de maneira brilhante os autores pagãos e o sistema as sete “artes liberais” - o *trivium*: a dialética, a gramática, e a retórica, e o *quadrivium*: a aritmética, a música, a geometria, e a astronomia - que resumia a totalidade do saber?”²³

Durante a Alta Idade Média, vão ser elaboradas duas sínteses que conciliavam a idéia grega da Antiguidade de uma Terra esférica, com o mito bíblico de uma Terra plana: plana no plano geográfico, no *ecúmeno*, e esférica no plano astronômico: as sínteses bíblico-cratesiana, criada a partir das idéias de Crates de Malo (160 a.C. - ?, aproximadamente) - e publicada nas obras de Martianus Minneus Felix Capella, *Satyricon* e Ambrosius Theodosius Macrobius, *Saturnalia*, do século V -, e bíblico-aristotélica, criada a partir das idéias de

²¹ Marvin PERRY. *Op. Cit.* p. 123.

²² *Idem. Ibidem.* p. 147.

²³ Jacques LE GOFF. *Op. Cit.* 2005. pp. 57-58.

Aristóteles (384 a.C. - 322 a.C., aproximadamente) - e publicada na obra de João de Sacrobosco, *Tractatus De Sphaera*, do século XIII.

Crates de Malo acreditava que a Terra era esférica, e que o mundo era dividido em quatro “ilhas” separadas pelo Oceano, intransponível, o que impossibilitava a comunicação entre elas. Devido à ascendência comum da humanidade, oriunda de Adão e Eva, a Igreja limitou o *ecúmeno* a uma delas, e negou a possibilidade das outras serem habitadas por humanos. No mapa, a Europa e a Líbia (a África, com o Rio Nilo), juntas, formavam o *ecúmeno*, que, segundo os cristãos da Alta Idade Média, era plano. “O Hemisfério Norte dificilmente rivalizaria com o seu simétrico, o *alter orbis*, o Hemisfério Sul”.²⁴ “*Alter mundus*, na perspectiva de apenas dois mundos possíveis, é o nosso e o dos outros, o que é o inverso do nosso”.²⁵ Os Periecos (Períscios), os Antecos (Antécios ou Antíscios), eram seres que habitavam a mesma latitude, mas, assim como os Antípodas (Antíctones), longitudes inversas. “O termo antípoda é característico e suficiente para definir o que designa: os antípodas são “pessoas que têm os pés contra nós por estarem na parte oposta da terra”.²⁶ “A cada um de nós corresponde um antípoda”.²⁷



Crates de Malo, século II a.C.

²⁴ Claude KAPPLER. *Monstros, demônios e encantamentos no fim da Idade Média*. São Paulo: Martins Fontes, 1994. p. 43.

²⁵ *Idem. Ibidem.* p. 65.

²⁶ *Idem. Ibidem.* p. 43.

²⁷ *Idem. Ibidem.* p. 44.

Aristóteles acreditava que o Cosmos tinha a forma de quatro esferas concêntricas: a da Terra, no centro do mundo, a da água, em torno da Terra, a do fogo, em torno da água, e a do ar, o éter, em torno do fogo, acima do Firmamento, o céu. Para Aristóteles, já que a Terra era esférica, os corpos pesados caíam em direção ao centro - independente de sua localização na superfície -, assim, os quatro elementos ficavam localizados de acordo com a sua natureza, em equilíbrio. Segundo o *Gênesis*, da Bíblia, o *ecúmeno* cristão, deixado a descoberto pelas águas - devido ao *congregatio aquae* (ajuntamento das águas), por Deus, no terceiro dia da Criação -, poderia ser plano.

A autoridade de dois teólogos da Antiguidade, Lactâncio (240 - 320) e Santo Agostinho (354 - 430), também vai ser invocada. Lucio Cecílio Firmino Lactâncio nasceu no Norte da África, e ensinou retórica em várias cidades do Império Romano do Oriente, onde foi instituído por Diocleciano (que reinou de 285 a 305) - Imperador que, para dar fim à crise do Império, descentralizou o poder dividindo-o com Maximiano Augusto, que ficou com a parte ocidental, ficando com a parte oriental.

Mas, ao se converter ao cristianismo - religião que era perseguida e reprimida na época -, Lactâncio foi demitido por um decreto contra os cristãos do próprio Diocleciano, em 303. Subsistiu como escritor até que Constantino (que reinou de 306 a 337) - Imperador que construiu Constantinopla, e ortougou tolerância aos cristãos, no edito de Milão, em 313, abrindo caminho para Teodósio I instituir o cristianismo como a religião oficial do Império Romano, em 392 -, o instituiu professor de latim de seu filho Crispo, que foi nomeado César, em 317, e morto, em 326.

Lactâncio negou as crenças cosmológicas greco-romanas, entre elas a da esfericidade da Terra, a da física aristotélica, e a da existência dos Antípodas.

“Ao observar o movimento dos astros, mas não podendo adivinhar como eles passavam do Ocidente ao Oriente, imaginaram que o céu era redondo, era preciso que a Terra, que é limitada em sua extensão, fosse também redonda. A redondeza permitiu a invenção dos antípodas. Quando se pergunta como pode acontecer que aquilo que está sobre a Terra não caia em direção ao céu, respondem que é pelo fato de que os corpos pesados tendem para o meio, e que os leves elevem-se no ar. Não sei o que dizer dessas pessoas que se tornaram obstinadas em seus erros. Seria mais fácil

para mim provar que é impossível que o céu esteja em baixo da Terra”.²⁸

O mais importante teólogo cristão da Antiguidade foi um latino, *Aurelius Augustinus*, ou Santo Agostinho, um filósofo do Norte da África, que nasceu em Tagaste, hoje Souk-Ahras, na Argélia - uma colônia de Roma na época -, estudou em Cartago - hoje Túnis, na Tunísia -, foi professor de retórica em Milão, na Itália - onde se converteu ao cristianismo através de Santo Ambrósio (340 - 397) -, e morreu em Hippona, hoje Annaba, também na Argélia - onde foi nomeado bispo da Igreja Cristã.

Agostinho foi o autor de *A cidade de Deus*, onde escreveu que a cidade mundana

“Jamais poderia ser a preocupação central de um cristão. As desgraças de Roma não deviam perturbar os cristãos, porque o verdadeiro cristão era cidadão de uma cidade celeste, que não poderia ser saqueada por bárbaros ateus e que duraria para sempre. Havia um conflito perpétuo entre as duas cidades e seus habitantes: uma cidade representava o pecado e a corrupção, a outra, a verdade e a perfeição de Deus”.²⁹

Com Santo Agostinho, “a perspectiva antropocêntrica da Antiguidade deu lugar a uma visão de mundo centrada em Deus”.³⁰ A cartografia medieval localizava a Jerusalém terrestre - uma imagem, um reflexo da cidade de Deus - no centro do mundo geográfico, mas, a verdadeira Jerusalém, era a celeste, a da eternidade.

Cosmas Indicopleustes - cujo nome significa “Sr. Mundo, viajante do Oceano Índico” -, um egípcio de Alexandria, do início do século VI, foi um comerciante por profissão que navegou pelas costas do Mar Vermelho e pelo Oceano Índico, onde conheceu as terras e as gentes da “Abissínia” (a Etiópia) e da Índia. Paradoxalmente, Cosmas se aposentou sob a vida monástica - ele se tornou um monge nestoriano, seguidor de Nestor, bispo de Constantinopla - em um mosteiro em Sinai, no Egito, onde, na solidão do claustro, entre 535 e 548, aproximadamente, escreveu a sua *Topography Christian* (Topografia Cristã),

²⁸ W.G.L. RANGLES. Da terra plana ao globo terrestre: uma mutação epistemológica rápida, 1480-1520. Campinas: Papiros, 1994. pp. 16-17.

²⁹ Marvin PERRY. *Op. Cit.* p. 140.

³⁰ *Idem. Ibidem.* p. 141.

ilustrada. A visão cartográfica de Cosmas Indicoplestes do Cosmos era uma interpretação literal das palavras da Bíblia.

Cosmas negou a esfericidade da Terra - já que ela vinha da Antiguidade grega e, portanto, era pagã -, e desenhou um mapa-múndi segundo o Antigo Testamento, no qual afirma que

“O Tabernáculo de Moisés é a verdadeira imagem do mundo, que a terra é quadrada e está encerrada, com o sol, a lua e todos os outros astros, numa espécie de gaiola ou grande cofre oblongo cuja parte superior forma um céu duplo, pois só a imagem do Tabernáculo de Moisés está em conformidade com as Sagradas Escrituras”.³¹

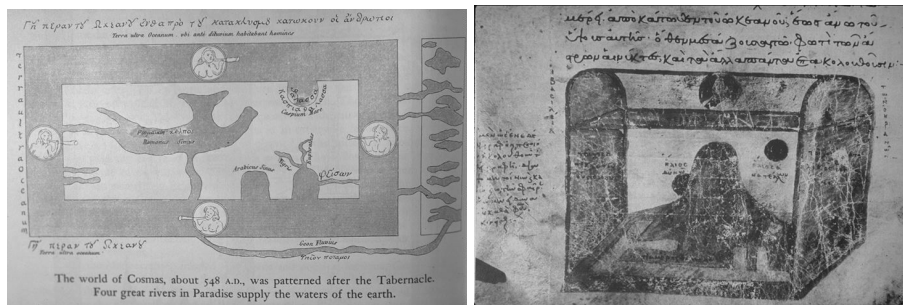
Segundo a Epístola de São Paulo aos Coríntios (de Corinto, na Grécia), Deus havia dito para Moisés no Monte Sinai que o Tabernáculo - uma tenda de armar, de forma retangular, cujo teto tem a forma de uma abóbada, sustentada por quatro pilares, utilizada pelos hebreus durante a sua peregrinação no deserto - era um retrato do mundo, uma cópia do Universo.

O Tabernáculo de Moisés tem a forma de uma arca - Tabernáculo também é a parte do Templo de Jerusalém onde se localizava a Arca da Aliança - com uma tampa curva, que divide o mundo em duas partes: da Terra ao Firmamento, ao primeiro céu, é o plano dos homens, que engloba o Sol, a Lua e as estrelas, do Firmamento ao céu superior é o plano dos santos e dos anjos, que pairam sob a Terra. E no cume do céu superior, em um trono, fica sentado Jesus Cristo. Cosmas Indicopleustes calculou que a distância da Terra ao Firmamento era o dobro da do Firmamento ao céu superior.

O Mundo de Cosmas era dividido em duas partes: o presente e o “anterior ao Dilúvio”. O presente, retangular, era cercado pelo Oceano, inavagável, também retangular, que, por sua vez, era cercado pela *Terra Ultra Oceanus*, o “anterior ao Dilúvio”. À Oriente da *Terra Ultra Oceanus*, havia um retângulo, o Paraíso, onde nascem quatro rios que deságuam no Oceano. No mapa de Cosmas Indicoplestes também estão representados os rios *Pheisôn*, o Indus ou o Ganges, que nascem na Índia e deságuam no Oceano Índico, o *Geôn*, o Nilo, que nasce na Etiópia ou no Egito e deságua no Mar Mediterrâneo, e os rios Tigre e Eufrates, que nascem na Armênia e deságuam no Golfo Pérsico, além do Mar Arábico e do Mar Cáspio.

³¹ Claude KAPPLER. *Op. Cit.* p. 17

Segundo Cosmas Indicopleustes, os quatro cantos do mundo eram habitados pelas quatro raças humanas existentes: os indianos, à Leste, os etíopes, da Etiópia, ao Sul, os celtas, à Oeste, e os *Scythians* - citados na Epístola de São Paulo aos Coríntios -, da *Scythia*, região da Eurásia, na costa Norte do Mar Negro. No segundo mapa, a montanha que se localiza no Norte do mundo - atrás da qual estão representados o Sol, que se põe, e a Lua, que nasce -, é o Polo Norte, inabitável.



Cosmas Indicopleustes, século IV.

Com a decadência e a invasão do Império Romano, os mosteiros e, conseqüentemente, a própria religião cristã, se tornaram os principais locais de socorro, segurança e sobrevivência em meio às guerras para os homens que perdiam suas terras e casas. Os mosteiros eram “micro-cosmos” protegidos por suas muralhas de pedra, e pelo medo, os “bárbaros” não profanavam um espaço que, mais do que terrestre, era celeste, sagrado. O cristianismo apresentou ao antigo mundo greco-romano uma nova perspectiva, a da Redenção de Cristo na Cruz, a Salvação, a vida eterna.

“Os cristãos aceitavam muito melhor as comunidades monásticas como espaços de paz e trampolins para a eternidade. Ali o mistério já não era o estranho, e sim a anti-sociedade derrisória e microscópica em relação ao mundo de lobos que a circundava”.³²

³² Michel ROUCHE. *A vida privada na conquista do Estado e da sociedade*. IN: Phillip ARIES; Georges DUBY (org). *História da Vida Privada*, vol. 1. São Paulo: Cia das Letras, 1991. p. 418.

Mas o êxito do cristianismo não se deve apenas a sua mensagem, mas a sua instituição em uma Igreja.

As antigas escolas do Império Romano haviam sido fechadas - o pensar era impossível tanto no campo, quanto nas cidades, só havia tempo e homens para orar, guerrear e laborar - e as Universidades - que vão se originar das escolas monásticas -, só vão ser criadas no século XII. Portanto, os mosteiros se tornaram o único lugar de preservação - o legado da Antiguidade greco-romana pagã vai ficar a salvo nas estantes das bibliotecas dos mosteiros - e de produção - já que a única forma de se guardar as obras antigas era traduzi-las para o latim e copiá-las à mão, “traduzir, copiar, tarefa fundamental do monge e do escriba debruçado sobre sua mesa ou sobre os livros da biblioteca”³³, que, às vezes, passavam a vida inteira copiando uma única obra - do saber. E

“Com pouquíssimas cópias mantidas em livros sagrados ou em obras de cunho histórico geográfico, da lavra de monges copistas, esse notável acervo acha-se hoje desfalcado de muitas preciosidades cartográficas que orgulharam seus possuidores de outrora”³⁴.

Portanto, os únicos letrados e eruditos eram os clérigos e alguns reis - “Carlos Magno é o primeiro soberano medieval que aprendeu a ler (mas não a escrever)”³⁵ -, a maior parte da sociedade medieval não sabia ler e escrever, e o saber era o saber de cor, de coração. Assim, havia um privilégio e um monopólio intelectual da Igreja, que interpretava literalmente as palavras da Bíblia e, através do Tribunal do Santo Ofício da Inquisição (*Inquisitio Haereticae Pravitatis Sanctum Officium*), proibiu e queimou os livros pagãos e heréticos. O cristianismo, assim como o judaísmo - com a *Tóráh* (a Torá) e o islamismo - com o *Al-qurá'n* (o Alcorão) -, é uma religião “do Livro sagrado”, no caso, a Bíblia, como se cristianiza então uma sociedade analfabeta e oral? Através da iconografia. Mas seriam as imagens medievais a “Bíblia dos iletrados”?³⁶ As imagens medievais não tem a função apenas de instruir os *illitterátus*, ou os laicos, mas muitas vezes são localizadas em lugares restritos aos clérigos, ou em livros.

³³ Georges DUBY. *Sagrados e Segredos*. IN: Phillip ARIES; Georges DUBY (org.). *Op. Cit.* p. 518.

³⁴ Isa ADONIAS e Bruno FURRER. *Op. Cit.* p. 35.

³⁵ Georges DUBY. *Op. Cit.* p. 74.

³⁶ Jérôme BASCHET. *Op. Cit.* p. 484.

Na Idade Média, a imagem, como, por exemplo, as iluminuras, os vitrais das catedrais góticas –

“Aí se podem observar verdadeiros bestiários a três dimensões, em peças de cantaria ou em majestosos vitrais, que serviriam de elemento informativo e pedagógico de extrema importância para os freqüentadores do culto, os quais, na sua maioria, eram analfabetos?”³⁷ -,

a Arte Sacra - na Idade Média, ao contrário do Renascimento, o Belo, a função estética da arte, e a sua função decorativa, não eram independentes da sua função litúrgica, e as imagens estavam vinculadas aos lugares sagrados, “à necessidade de localização da imagem-objeto medieval contrapõe-se o advento ubíquo da imagem-tela,”³⁸ em um museu - e a cartografia, exerciam a função pedagógica de ensinar aos homens as histórias da Bíblia, desde a Criação do mundo, no *Gênesis*, até a Revelação de Cristo, no *Apocalipse*,³⁹ e de instruir os cristãos sobre a vontade de Deus em relação aos homens na Terra. A utilização da cartografia pelo poder religioso como meio de enquadrar e situar publicamente os protagonistas nos lugares que lhes eram próprios sob a forma de *tableau vivant* foi uma constante histórica.⁴⁰

Na Alta Idade Média, a curiosidade geográfica se tornou perigosa - já que não se reconheciam mais as antigas fronteiras geográficas que demarcavam o Império Romano, ultrapassadas e invadidas pelos povos “bárbaros” germânicos e árabes, e não se conheciam ainda as fronteiras que vão delimitar os Estados Nacionais que formarão a Europa propriamente dita -, e o Universo geocêntrico dos gregos foi desacreditado pela visão teocêntrica da Igreja Cristã. Portanto, nos mapa-múndi medievais, a Terra não tem uma forma geográfica, mas a-geográfica ou anti-geográfica, a geografia medieval é menos terrestre, física, e mais celeste, metafísica. Mais do que uma visão, uma versão, uma representação DO mundo, a cartografia medieval é uma visão DE Mundo.

³⁷ João Paulo APARÍCIO; Paula PELÚCIA. *O animal e a Literatura de Viagens. Bestiários*. IN: Fernando CRISTÓVÃO (coord.). *Condicionantes Culturais Da Literatura De Viagens*. Coimbra: Almedina Centro de Literaturas de Expressão Portuguesa da Universidade de Lisboa, 2002. pp. 226-227.

³⁸ Jérôme BASCHET. *Op. Cit.* p. 523.

³⁹ Cf. Armando CORTESÃO; Avelino Teixeira da MOTA. *Portugalia Monumenta Cartográfica*. Lisboa: s.e., 1960.

⁴⁰ Cf. Alexandra CURVELO. *O Poder dos Mapas*. IN: Fernando CRISTÓVÃO (coord.). *O Olhar do Viajante. Nos Navegadores aos Exploradores*. Coimbra: Almedina, 2003.

“Para os Ocidentais, o mar não era ainda senão uma franja litoral temerariamente tentada para além do Mediterrâneo rumo à Europa do Norte. O Oceano Atlântico perdia-se para além dos limites do mundo habitável herdado dos Gregos. Os geógrafos antigos tinham-se esforçado por dar ao mundo, do qual tinham um conhecimento confuso, uma organização matemática. Haviam inventado a sua representação e discutido as suas dimensões, lançando as bases de uma nova cartografia, da qual os navegadores seriam, bastante séculos mais tarde, os primeiros utilizadores. Fechada sobre uma visão introvertida do mundo, a geografia ecumênica medieval continha rigorosamente os conhecimentos circunscritos aos limites de um saber apenas mínimo que excluía toda a curiosidade”.⁴¹

A riqueza das tradições cartográficas medievais advém da sua diversidade de pontos de vista da Terra, que toma formas esféricas, hemisféricas, circulares e até quadradas. A dos *Orbis Terrarum* (“T/O”) foi batizada assim devido ao historiador italiano Leonardo Datti (1365 - 1424) que, em 1420, no século XV, escreveu o Tratado de astronomia *La Sfera* (A Esfera), que vinha acrescido de um poema em versos octonários (de oito linhas), um estilo típico da Idade Média, ilustrado por um desenho de uma letra “T” dentro de uma letra “O”, que dividia o mundo em três partes, a Ásia, a África e a Europa, delimitadas pelo Mar Mediterrâneo, que divide o mundo ao meio, e pelos rios Nilo e Don:

*“Un T denttro a dun O monstra il disegno
chome in ttre partti fu diviso il mondo
e la superiore e magor rengno
che quasi pigla la meta del mondo*

*Asia chiama tta el grenbo ritto segno
che partte il tterzo nome dal sechondo
Africho dicho da l Europia
el mare mediteraneo tra ese imezzo apare”.*

(Um T dentro de um O mostra o desenho
como em três partes foi dividido o mundo
e a superior e o maior reino
que quase pega a metade do mundo

Ásia se chama a barra vertical desenhada
Que parte o terceiro nome do segundo

⁴¹ François BELLEC. *Da Arte de Navegar no Zeevaert*. IN: Joaquim Romero de MAGALHÃES (org.). *Revista Oceanos*, nº 38. *Navios e navegações. Portugal e o Mar*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, abril/junho de 1999. p. 37.

África dito da Europa
o mar Mediterrâneo entre esse meio aparece)⁴².

Os mapas “T/O” são uma sobrevivência da concepção tripartite do mundo em Ásia, em África e em Europa, cercadas pelo Mar Oceano, da Grécia Antiga. Os antigos dividiam o mundo em três partes, e a Ásia ocupava a metade superior do mundo, e dividia o mundo em duas partes, delimitadas pelo Mar Mediterrâneo - foi o próprio Isidoro de Sevilha quem batizou o Mar Mediterrâneo com esse nome, que significa “metade da Terra” -, que afluía diretamente do Mar Oceano, enquanto que a África e a Europa dividiam a metade inferior. Mas os mapas “T/O” também eram denominados ecumênicos, devido a seu significado religioso.

A letra “O”, um círculo, a forma geométrica mais perfeita, simbolizava a perfeição de Deus, e representava o Oceano, que circundava os três continentes conhecidos até então, a Europa, a Ásia e a África. A letra “T”, que tem a forma de uma cruz, simbolizava a Cruz do Martírio de Cristo, em cuja cada uma das extremidades está sentada uma das três figuras da Santa Trindade: Pai, Filho e Espírito Santo, e representava os três cursos d’água que delimitavam as fronteiras entre o Mundo cristão e o muçulmano: o Mar Mediterrâneo, que separa a Europa da Ásia e da África, o Rio Nilo, que separa a Ásia da África, e o Don, que separa a Europa da Ásia.

Em alguns mapas “T/O” cada um dos três continentes conhecidos até então era denominado com o nome bíblico de um dos três filhos de Noé - descendente de Adão e Eva na décima geração -: Sem, Ham e Jafé. Segundo o *Gênesis*, da Bíblia, Sem, Ham e Jafé sobreviveram ao dilúvio e herdaram, cada um, um dos três continentes conhecidos até então: Sem, o primogênito, o Oriente, o local da origem, a Ásia, Ham, o filho do meio, a parte do meio-dia, a África, e Jafé, o caçula, a região setentrional (Norte), a Europa. Portanto, Sem, Ham e Jafé representavam as três raças existentes conhecidas até então: os semitas, os hamitas e os jaféticos.

Mas, com a descoberta da *Quarta Orbis Pars*, a Igreja teria que descobrir um quarto descendente de Noé, um filho bastardo, portanto, a América, o quarto continente, só poderia ser habitada pelo diabo. E, sendo o “Novo Mundo” um

⁴² <<http://www.henry-davis.com/MAPS/>> acesso em: abril. 2007.

continente novo, separado da Ásia, do Oriente, do local da origem, seus habitantes não poderiam descender de Adão e Eva, portanto, não poderiam ser humanos.⁴³

Os mapas “T/O” devem ser lidos com o Leste, o Oriente – de onde vem a palavra orientação, porque é a direção de onde o Sol nasce, o Nascente – e não o Norte, para cima. Portanto, para o *homo religious* da Idade Média, viajar para o Oeste, o Ocidente, o lugar onde o sol se põe, era ir em direção à morte. Assim como para os antigos, ao ultrapassar as *Colunas de Hércules*, a entrada do Hades, se descia para o Mundo dos mortos. “Colombo não podia ter certeza de que no fim do oceano não havia um abismo, e, conseqüentemente, a queda no vazio”.⁴⁴

No ponto onde as três linhas se cruzam, no centro da Terra, ficava localizada Jerusalém, a “Terra Santa”. Assim como na Grécia Antiga, os gregos localizavam Delfos, uma ilha na Grécia, onde ficava o Oráculo de Delfos, dedicado ao deus Apolo – o nome Delfos vem de *delphinios*, devido à aparição de Apolo disfarçado de golfinho -, no *omphalos* (umbigo), no centro do mundo.

Um exemplo de mapa “T/O” é o mapa-múndi no livro *Libri Sive XX* da obra *Etymologiarum Originum* de Santo Isidoro (600 - 636), de Sevilha, na Espanha visigótica, do século VII. O título *Etymologiarum Originum* significa que Isidoro de Sevilha estuda a etimologia, a origem das palavras. A *Etymologiarum Originum* é dividida em 20 livros, com um mapa-múndi, e resume a totalidade do conhecimento europeu acumulado até o século VII, ou seja, ela vai ser uma obra de referência na Idade Média.

Outro exemplos de mapa “T/O” é o mapa-múndi alemão *Die Ganze Welt In Einem Kleberbat* (O mundo todo em uma folha de trevo), de Heinrich Bünting, de 1588, um mapa moderno, mas que ainda apresenta características do mapa “T/O” medieval.

A dos mapas “hemisféricos” é sobrevivente da Teoria das Cinco Zonas, da Antiguidade, de Parmênides, que, na Idade Média, foi reduzida a dois hemisférios, diametralmente opostos: o Norte, o *ecúmeno* cristão, onde se localizavam os três continentes conhecidos até então, a Ásia, a África e a Europa, e o Sul, “Terra Incógnita”, habitada pelos Antípodas.

⁴³ Cf. Isabel NORONHA. *A Abertura do Mundo. A união da Terra na Cartografia desde a Idade Média até a época dos Grandes Descobrimentos (séculos VIII – XVI)*. Lisboa: s.e., s.d.

⁴⁴ Tzvetan TODOROV. *A conquista da América: a questão do outro*. São Paulo: Martins Fontes, 1999. p. 8.

A dos *Imago Mundi* (Imagem do Mundo), era a verdadeira representação cartográfica medieval, um síntese de todos os conhecimentos oriundos das tradições orientais, gregas, latinas, árabes e judaico-cristãs. Nos *Imago Mundi* estavam representadas as Sete Maravilhas do Mundo Antigo – as Pirâmides do Egito, os Jardins Suspensos da Babilônia, o Mausoléu de Halicarnasso, o Zeus de Olímpia, o Templo de Artemisa em Éfeso, o Colosso de Rodes e o Farol de Alexandria –, a Arca de Noé, a Torre de Babel, a Cruz de Cristo, o Santo Graal, o Túmulo de São Tomé, o Reino de Preste João, o Jardim do Éden no “Paraíso Terrestre”, e Jerusalém, entre outras *mirabilias*.

“No período da Idade Média a cartografia terrestre foi influenciada pelo sentimento místico: a representação do mundo afastou-se da realidade para se concentrar numa expressão simbólica e artística na qual predominaram os elementos fantásticos, bíblicos e religiosos”.⁴⁵

O Cardeal francês Pierre D'Ailly (1350-1420) foi o autor do *Tratatus De Imagine Mundi*, de 1410, onde escreveu que o Ocidente é o caminho mais curto para o Oriente, pois um mesmo Oceano, que não é longo, banha as costas ocidentais da Europa e orientais da Ásia, o que influenciou Cristóvão Colombo. Em uma das anotações nas margens do exemplar de Colombo do *Imago Mundi* de Pierre D'Ailly, está escrito que o fim das terras habitáveis na direção do Oriente e o fim das terras habitáveis na direção do Ocidente são bastante próximos, e, entre os dois, há um mar estreito. Outro exemplo de *Imago Mundi* é o mapa-múndi de Ebstorf, na Alemanha, de 1235.

2.3. AS CARTAS-PORTULANOS E AS NOVIDADES SOBRE O ESPAÇO

A partir dos séculos XI, XII e XIII - na Baixa Idade Média -, o deslocamento em função das viagens de peregrinação - em busca de um lugar santo ou de uma relíquia sagrada -, das Cruzadas - movimento de reconquista de Jerusalém, que havia sido tomada e estava nas mãos dos muçulmanos -, e da

⁴⁵ Isa ADONIAS; Bruno FURRER. *Op. Cit.* p. 13.

Reconquista - movimento peculiar de expulsão dos árabes e judeus de Portugal e Espanha, cujo próprio nome já traz em si uma legitimidade, apesar da Península Ibérica, depois da queda do Império Romano, ter sido invadida pelos “bárbaros” visigóticos, e dos árabes terem migrado para a península com o apoio dos ibéricos contra os Visigodos -, vai reabrir as rotas terrestres e marinhas para o intercâmbio comercial, científico e cultural entre os europeus e os povos do Oriente e do Norte da África.

A época “que evoca os séculos IV a X, mostra uma Europa que padece, uma Europa entregue às migrações de povos vindos do exterior, principalmente germânicos e árabes”⁴⁶, para o “coração da Europa Ocidental”⁴⁷. Nos “séculos XI a XIV”⁴⁸,

“A Europa Ocidental torna-se, então, conquistadora; em vez de ceder terreno, ela avança de um triplo ponto de vista, militar (Cruzadas, Reconquista), comercial (estabelecimento de entrepostos e trocas com o Oriente) e religioso (desenvolvimento das ordens religiosas, cristianização da Europa Central e da aré báltica)”⁴⁹.

“O movimento inverte-se, de centrípeto ele se faz centrífugo, e a expansão sucede à contratação”.⁵⁰

Apesar da cartografia científica ter tido a sua origem no século II com o mapa-múndi de Cláudio Ptolomeu, na Grécia Antiga, a historiografia data o seu início no século XIII com as cartas-portulanos, durante mais de dez séculos, os romanos não produziram nenhuma obra que possa ser equiparada com a *Geographia* deste grego de Alexandria. Mas na Baixa Idade Média, os mapas voltam a ter uma finalidade prática, voltada para a navegação costeira, ou seja, com a costa ou “terra à vista”. As representações dos *trezento* e dos *quatrocento* se limitavam ao desenho do contorno dos portos do Mar Mediterrâneo, as representações do interior dos continentes são raras, e de caráter decorativo. “As

⁴⁶ Jérôme BASCHET. *Op. Cit.* p. 35.

⁴⁷ *Idem. Ibidem.* p. 35.

⁴⁸ *Idem. Ibidem.* p. 35.

⁴⁹ *Idem. Ibidem.* pp. 35-44.

⁵⁰ *Idem. Ibidem.* p. 44.

melhores cartas-portulanos eram exclusividade de reis e de mercadores ricos, e ainda estão entre os artefatos geográficos mais raros”.⁵¹

Desde a Antigüidade, os povos que se aventuravam no Mediterrâneo

“Redigiam itinerários marítimos conhecidos como *périplos*, que utilizavam para orientar-se nas travessias. Neles eram registradas as distâncias entre os portos, as conhecenças das costas, os ventos, as sondas (a profundidade) e a natureza dos fundos”⁵².

Estes textos alcançaram o novo impulso da navegação, a partir do século II, onde passaram a ser denominados de *portulanos*, que, no século XIII e XIV, vão dar origem às cartas-portulanos, desenhadas sobre pergaminho, que representavam o entorno do Mar Mediterrâneo, desde o Mar Negro até a Península Ibérica, incluindo o Norte da África⁵³, “o noroeste atlântico africano e a costa europeia até as Ilhas Britânicas”⁵⁴.

As cartas-portulanos eram utilizadas para a navegação por *rumo* - seguindo o rumo apontado pela bússola - e *estima* - estimando a localização do navio no mar, o *ponto estimado* ou *ponto de fantasia*, e a distância navegada entre os portos -, portanto, com o uso da bússola, inventada pelos chineses - que descobriram o magnetismo exercido pelos ímãs em 2000 a.C., aproximadamente -, e introduzida no Ocidente pelos árabes. A palavra bússola vem do latim vulgar *buxola*, que significa “caixinha”. A bússola é formada por uma agulha na horizontal, presa ao fundo da caixa - onde é desenhada uma rosa-dos-ventos - pelo seu centro de gravidade, para que suas extremidade possam se alinhar livremente com os campos magnéticos da Terra, ou seja, os pólos. Por isso, a bússola aponta sempre para a direção Norte-Sul.

As cartas-portulanos não eram graduadas através das coordenadas de latitude e longitude, mas através de uma rede (uma verdadeira “teia de aranha”) de loxodromias (“ventos” ou rumos), traçada nas cores vermelho e preto e com detalhes em ouro, para se diferenciarem uma das outras, e entrelaçadas em todos os sentidos, formando diferentes ângulos, e por um sistema de rosas-dos-ventos,

⁵¹ Paulo COHEN. *Cartas-portulanos e Outros Mapas Raros*. IN: Paulo MICELI (org.) *Op. Cit.* 2002. p. 31.

⁵² Max Justo GUEDES. *Op. Cit.* 2002. p. 19.

⁵³ Cf. Alfredo Pinheiro MARQUES. *A cartografia dos descobrimentos portugueses*. Lisboa: Elo, 1994.

⁵⁴ Max Justo GUEDES. *Op. Cit.* 2002. p. 19.

uma principal e maior, representada no centro da carta, e outras menores, representadas em torno.

As rosas-dos-ventos tiveram sua origem na Grécia Antiga, com quatro, oito “ventos” ou rumos. No século XIV se originaram as com dezesseis e trinta e dois rumos, que representam os pontos Norte, Sul, Leste, Oeste, Nordeste, Sudeste, Noroeste e Sudoeste, Norte-Nordeste, Leste-Nordeste, Leste-Sudeste, Sul-Sudeste, Sul-Sudoeste, Oeste-Sudoeste, Oeste-Noroeste e Norte-Noroeste, Norte por Leste, Nordeste por Norte, Nordeste por Leste, Leste por Norte, Leste por Sul, Sudeste por Leste, Sudeste por Sul, Sul por Leste, Sul por Oeste, Sudoeste por Sul, Sudoeste por Oeste, Oeste por Sul, Oeste por Norte, Noroeste por Oeste, Noroeste por Norte e Norte por Oeste.

O Norte das rosas-dos-ventos era desenhado em forma de uma flor-de-lis, e o Leste de uma cruz, porque apontava a direção de Jerusalém. O Leste também é denominado de Oriente, Nascente ou Levante.

“Orientar-se é pôr-se no rumo do Oriente, lugar onde nasce o Sol e nortear é ter o Norte como direção. Nas rosas-dos-ventos que decoram as cartas geográficas, a flor-de-lis aponta o Norte, e a cruz o Leste, onde está Jerusalém, a Terra Santa”.⁵⁵

“A flor-de-lis que está no escudo de armas dos Bourbons, talvez represente homenagem de algum habitante de Amalfi ao irmão de São Luís, Carlos de Anjou (1226 – 1285), rei de Nápoles e da Sicília, protetor da referida cidade”.⁵⁶ Por isso, nas cartas-portulanos italianas, a rosa-dos-ventos principal é desenhada sobre a Sicília.

As cartas-portulanos eram produzidas em duas “escolas” cartográficas: a italiana - com centros em Ancona, Gênova, Pisa e Veneza -, e a catalã-maorquina - com centros em Barcelona e Maiorca -, “mãe” das “escolas” cartográficas portuguesas, que tiveram sua origem com a vinda para Portugal do Mestre Jacome (Jaime), Jehuda ou Jafuda (1350-1410), ou Jaume Riba (Jacobus Ribus, em latim), nome que adotou após se converter ao cristianismo devido à perseguição aos judeus na Península Ibérica, filho de Abraão Cresques (1325-1387) - uma família de cartógrafos de Palma, na Ilha de Maiorca, da Espanha -, autor da *carta-portulano Atlas Catalão*, de 1375, a serviço do Infante D. Henrique, “o

⁵⁵ Paulo MICELI. *Op. Cit.* 2002. p. 55.

⁵⁶ Paulo MICELI. *Cartas-portulanos*. IN: Paulo MICELI (org). *Op. Cit.* 2002. p. 65.

Navegador”. Abraão Cresques criou vários mapas-múndi para os reis de Castela D. Pedro I (1350 – 1369), e seu filho D. João I (1379 – 1390). A “escola” portulano catalã-maorquina teve seu fim com a expulsão dos judeus e dos árabes da Península Ibérica.

Mas, embora as cartas-portulanos fossem precisas para a utilização em um Mar fechado e de variações magnéticas quase nulas, como o Mediterrâneo, suas imprecisões em um mar aberto e sujeito à declinação magnética - ângulo ou desvio da bússola, para Leste ou Oeste, formado entre o meridiano ou Norte magnético, apontado pela bússola, e o Norte geográfico, fenômeno conhecido como *nordestear* ou *noroestear* -, como o Oceano Atlântico, eram mortais. A descoberta da declinação magnética no século XV pelos portugueses originou um mito: o de que era morte certa viajar para o Norte, porque os ímãs atraíam as ferragens dos navios, desintegrando-os.

Portanto, quando portugueses iniciaram a navegação em alto-mar, desaparecida a “terra à vista”, eles não vão mais poder utilizar a bússola para se orientar. O medo de se perderem no desconhecido Oceano Atlântico, fez com que eles passassem a utilizar a observação dos objetos mais estáveis, os astros, através do astrolábio, orientar-se era ler o mapa do céu refletido no mar - inventado pelo grego Hiparco (194 a.C. – 120 a.C., aproximadamente), um astrônomo e cartógrafo que viveu em Alexandria, no Egito, onde estudou as estrelas até a sua morte, Hiparco também introduziu na Grécia a divisão da circunferência em 360°, dos babilônicos -, introduzido no Ocidente medieval pelas das mãos dos árabes, que já navegavam no Oceano Índico utilizando esse instrumento que mede as distâncias através das latitudes, da altura dos astros.

À diferença da mediterrânica, a navegação atlântica prescindia da observação astronômica para o retorno a Portugal, pois os ventos e as correntes marítimas do Atlântico – “os ventos de oeste, em frente à Europa, e os alísios do nordeste, pela altura das ilhas Canárias, ajudavam a descer ao longo da costa africana, mas contrariavam o seu regresso”⁵⁷ - tornavam necessário se distanciar da costa e navegar para Oeste, adentrando o “Mar Oceano” e perdendo a “terra à vista” - o que inutilizava a navegação por rumo e estima do Mediterrâneo -, e a descrever uma curva até a latitude dos Açores, de onde se voltava para a Península

⁵⁷ François BELLEC. *Op. Cit.* p. 36.

Ibérica. Esse contorno era conhecido como a “volta pelo mar largo”, “uma prática de navegação na época conhecida como *volta da Guiné* ou *volta da Mina*”⁵⁸, mais larga na distância, mas mais curta no tempo.

Os primeiros instrumentos para medir a altura dos astros - do sol, durante o dia, e das estrelas, durante a noite - foram o quadrante e o astrolábio. O quadrante é formado por um quarto de círculo, que forma um ângulo reto, de 90°, no qual há uma dióptria (uma lente convergente, que se dirige para o mesmo ponto) através da qual se alinha o astro, do centro do círculo sai um ponteiro através do qual se lê a altura do astro em uma curva graduada de zero à 90°. O astrolábio é formado por um círculo, de 360°, com dois diâmetros ortogonais (que formam quatro ângulos retos), no centro dos quais há uma dióptria através da qual se alinha o astro, do centro do círculo sai um ponteiro através do qual se lê a altura do astro em uma curva nos dois quadrantes superiores do círculo graduada de zero à 180°.

A diferença entre o quadrante e o astrolábio era que originalmente o quadrante era um instrumento utilizado para medir a altura das estrelas e o astrolábio era um instrumento utilizado para medir a altura do Sol. A vantagem do astrolábio sobre o quadrante é que o quadrante era um instrumento terrestre, utilizado em um continente ou em uma ilha, e o astrolábio era um instrumento náutico, utilizado a bordo, já que, devido ao seu peso, podia permanecer na vertical mesmo com o balanço dos navios no mar. Mas o quadrante também era utilizado a bordo e o astrolábio também media a altura das estrelas. Os navegadores mediam a altura da estrela Polar a bordo e comparavam com a altura da mesma estrela de Lisboa, descobrindo a sua latitude e o rumo que deveriam seguir para retornar.

O astrolábio era fabricado em madeira, razão pela qual não sobreviveu nenhum aos dias de hoje. O astrolábio de metal foi inventado por Abraão Ben Samuel Zacuto (1450 -1510, aproximadamente) astrônomo, cartógrafo, historiador e rabino espanhol, que depois da expulsão dos judeus da Espanha em 1492, foi para Portugal a serviço do Rei D. João II (1455 – 1495), sucedido por D. Manuel I (1469 – 1521), devido à morte de seu filho, o príncipe D. Afonso III, em 1491, proclamado Rei em 1495. Portanto, os cartógrafos também produziam os instrumentos náuticos.

⁵⁸ Max Justo GUEDES. *Portugal e o Mar*. IN: Joaquim Romero de MAGALHÃES (org.). *Op. Cit.* 1999. p. 7.

A ampulheta era o instrumento náutico utilizado para marcar o tempo. A ampulheta é formada por duas ampolas - uma pequena garrafa de cristal ou vidro com um gargalo calibrado (comprimido, com o volume reduzido, devido à pressão) -, opostamente dispostas, para que a areia leve um determinado intervalo de tempo, devido à espessura dos grãos e a largura da garganta, para passar de uma a outra. Apesar de suas imprecisões, e já que os relógios de sol não funcionavam à noite, os “noturnolábios” não funcionavam com o céu nublado, chuvoso ou nevoso, e os pêndulos não podiam ser utilizados devido ao balanço dos navios no mar, a ampulheta era denominada de relógio de bordo.

A navegação astronômica era utilizada desde a Antiguidade, mas, após a ultrapassagem do Cabo Bojador (saliente), na África, no Oceano Atlântico, ao Sul da Linha do Equador, pelo português Gil Eanes, em 1434, os portugueses não puderam mais utilizar a altura da Estrela Polar (estrela do Norte, do Polo Norte, do Hemisfério Norte), já que a Estrela Polar é muito baixa no horizonte do Hemisfério Sul, para se localizar, e passaram a se orientar pelo Cruzeiro do Sul. Mais do que “novos mares” - os oceanos Atlântico e Índico - e uma “nova terra”, o “Novo Mundo”, os portugueses descobriram “um novo céu”.

Não havia também, antes do Infante D. Henrique, “o navegador”, filho do Rei D. João I, sob cujo comando Portugal conquistou Ceuta, no Norte da África, em 1415, marco inicial da expansão marítima - embarcações - o termo embarcação é aplicado para barcos de pequeno porte, ao contrário do termo nau, o principal instrumento (náu)tico, que é aplicado para navios de grande porte - que pudessem navegar em alto-mar, a mar aberto, e atravessar os oceanos, unindo os continentes. O mar que nos separa é o mar que nos une, dizia o poeta, Luís de Camões. Mas, “no que se refere à marinharia portuguesa, o estudo mais detalhado sobre a indústria naval fica prejudicado pela inexistência de vestígios arqueológicos que possam sustentar a investigação”.⁵⁹

Portanto, nos séculos XIII e XIV, a Baixa Idade Média viu desaparecer os barcos a remo da Antiguidade, de origem grega, utilizados para a navegação no Mar Mediterrâneo, denominados “galés” ou “galeras”, e aparecer os navios a vela, de origem nórdica, denominados “barcas” ou “batéis. Foi numa “barca” que Gil

⁵⁹ Paulo MICELI. *A FEBRE de navegar*. IN: Paulo MICELI (org.). Revista História Viva, Edição Especial nº 14. *Mar Português. A epopéia de um pequeno país europeu que iniciou no século XV a globalização*. São Paulo, Ediouro, Segmento-Duetto Editorial Ltda., 2006. p. 16.

Eanes ultrapassou o Cabo Bojador, em 1434. Diminuir a equipe de remadores significava diminuir o peso com o abastecimento de subsistência e as escalas em terra para reabastecimento na ida, o que impossibilitava a navegação oceânica, e aumentar o carregamento de porcelana, tecidos (seda), especiarias (cravo, canela e pimenta), gemas (ouro, prata, pérola e pedras preciosas) e outros produtos de luxo na volta da “carreira das Índias”.

“Na barca o pano era redondo. Outro mastro menor poderia ser armado quando conveniente, entre o mastro direito, que passava a ser o grande, e a proa, talvez servindo para içar o ‘batel’, um pequeno barco a remos ou, para singraduras maiores, armando vela. Uma grande vela como era a da barca exigia uma intervenção quase permanente do leme, para manter o navio no caminho determinado. Era, e é, o defeito clássico de uma só vela redonda. Pequena mudança na direção do vento, pequeno golpe de mar, até o simples balanço, obriga a necessária e freqüente intervenção do leme. A utilização de duas velas dá ao navio um maior equilíbrio face ao vento. Viajar a descobrir correspondia a qualquer coisa ao contrário de como hoje se viaja. Hoje, leva-se uma carta, isto é, um mapa onde está desenhado o contorno da costa. Em descobrimento, começava por não haver carta alguma. Ninguém ainda a tinha feito, nem por lá passado. O contorno da costa era totalmente ignorado. Era agora que estava a começar a fazer-se. Uma verdadeira ratoeira onde os navios se perdiam sem aviso. Um pequeno barco, de remos, ou que armasse vela, de pouco andamento, que fosse adiante, com a precaução freqüente, era ajuda que valia entre escolher a vida ou a morte”.⁶⁰

“Ao navegador, o ver mais longe possível correspondia a conhecer algum perigo com maior antecedência, portanto, segurança. Ora, ver mais longe era, e ainda é, ver mais alto. O piloto deveria escolher a bordo o local melhor situado para ver de mais alto, para além mesmo de ter ajuda de colocar num sítio bem alto alguém com essa função específica, a de vigia. Para já, dispor de um pequeno convés elevado na parte posterior do navio, o chamado castelo à ré. Se o navio comportasse a montagem de um cesto de vigia no topo do mastro, aí se colocaria um marinheiro com experiência de mar e as funções de vigia de quarto. O chamado cesto de gávea”.⁶¹

Mas a navegação em alto mar era impossível em embarcações de vela quadrada - ou redonda, devido à forma redonda, ou rotunda, dos navios que as utilizavam, *navis rotunda*, ou a forma em que se transformam quando infladas

⁶⁰ Raúl Souza MACHADO. *Das Barcas aos Galeões*. IN: Joaquim Romero de MAGALHÃES (org.). *Op. Cit.* 1999. p. 103.

⁶¹ *Idem. Ibidem.* 1999. p. 104.

pelo vento -, de origem nórdica, utilizadas para a navegação de vento em popa, para a navegação a bolina (arte de bolinar: navegar com os ventos contrários), ou barlavento (zigueague) - manobra necessária em um mar aberto como o Oceano Atlântico, onde não se conhecem os ventos e as correntes marítimas -, era necessário o uso da vela latina (*à la trina*), ou triangular, devido aos seus três lados, ou ângulos, de origem indiana, mas introduzidas no Mar Mediterrâneo pelos árabes, embora seja de pouca utilização no Mar do Norte, devido às tempestades.

“A vela foi, por excelência, o elemento motor do navio, a par do remo, e mesmo em sobreposição com ele. Se o vento incide na vela pela parte posterior (de popa), o casco se desloca para diante. Se aquela incidência for normal por um dos bordos (dita, de largo), ainda se admite que a nave ande um pouco para vante. O que se torna embaraçoso de entender é que o deslocamento seja ainda para diante, mesmo quando o vento lhe sopra dos ângulos da proa. Fique bem assente, porém, é que nenhum navio de vela andarà a vela *contra* o vento. Em tal caso, o navio terá que optar por escolher um rumo ligeiramente desviado em relação ao vento, e que o vá levando na direção mais próxima daquela para onde ele quer ir. A vela latina é melhor para *bolinar*”.⁶²

“A utilização do pano latino (triangular) é atribuída pela tradição aos marinheiros que freqüentavam os mares das monções entre as costas da Arábia, Índia e Corno de África, os quais, pela regularidade desses mesmos ventos, só a princípio viajavam uma vez num sentido, e, alguns meses depois, quando a monção virava, no sentido inverso, o que lhes retirava melhor hipótese do negócio, que conseguiriam se pudessem viajar mis vezes, em qualquer dos sentidos. Aprenderam então a fazer menores tiradas em navegação de bolina, ganhando com isso mais duas ou três viagens no mesmo ano”.⁶³

“Passado que fora o medo, o Bojador podia contornar-se pelo largo, a distância safa, sem nevoeiros. As características da “barca” deixavam agora de interessar”.⁶⁴

“Durante dezenas de anos, o descobrimento foi isto mesmo, foi dos contornos todos da costa, desenhando-os, descrevendo-os, metendo-os no rigor geográfico possível para a época. E foi este

⁶² Raúl Souza MACHADO. *Op. Cit.* p. 100.

⁶³ *Idem. Ibidem.* p. 101.

⁶⁴ *Idem. Ibidem.* p. 104.

naviozinho, a caravela, que permitiu o levantamento da costa africana desde o Bojador à Boa Esperança”.⁶⁵

A diferença e a vantagem da caravela sobre a “barca” é que ela utiliza a vela quadrada ou redonda e a vela latina.

Portanto, seria numa caravela - de origem portuguesa, cuja menção mais antiga se encontra no documento *Foral* (legislação elaborada por um Rei) *de Vila Nova de Gaia*, escrito por D. Afonso III, em 1255 - que Bartolomeu Dias suportaria a tormenta da ponta meridional africana e dobraria o “Cabo”, antes denominado “das Tormentas”, rebatizado pelo Rei português, por ver aí esperança de se chegar à Índia, “da Boa Esperança”, em 1487.

“A ‘barca’ foi o navio certo para o Cabo Bojador. A caravela foi o navio mais adequado para o levantamento de toda a costa africana. Estavam abertas as portas para chegar à Índia. Mas para chegar a Índia para comercializar, para retirar aos grandes entrepostos do Mediterrâneo, como Veneza, o monopólio das especiarias, que lhe vinham das carreiras árabes do Índico, ou conseguir outras riquezas que chegavam até os terminais das caravanas das rotas da seda, vindas dum Oriente ainda mais longínquo, havia que ir - e ficar por lá – preparado para o que desse e viesse. Preparado, inclusivamente, para a guerra. Ora, nem ‘barcas’ nem caravelas eram capazes de cumprir, sós, tão pesada missão”.⁶⁶

Em 1492, Cristóvão Colombo zarpou - do grego *exarpázein*, que significa “levantar âncora” - rumo ao “descobrimento” da América com a nau Santa Maria, e as caravelas Pinta e Nina. Já em 1497, Vasco da Gama zarpou para a Índia com três naus - a nau capitânea era a São Gabriel, a seguir, no comando de seu irmão, Paulo da Gama, a São Rafael, e uma nau menor - e apenas uma caravela.

“Naus já com alguma artilharia, mesmo assim, ou porque as instruções reais fossem de não hostilizar quem quer que fosse, a viagem de Vasco da Gama teve inesperados contratemplos, mal tendo sido utilizada a artilharia. Porém, o Rei D. Manuel não era para deixar ficar seus créditos mal definidos, e logo em segunda viagem envia esquadra mais poderosa. Tal esquadra levava ainda outra missão: descobrir o Brasil”⁶⁷.

⁶⁵ Raúl Souza MACHADO. *Op. Cit.* p. 105.

⁶⁶ *Idem. Ibidem.* p. 106-107.

⁶⁷ *Idem. Ibidem.* p. 108.

As viagens possibilitaram descrever o “Novo Mundo” em inúmeras grafias, como, por exemplo, a cartografia. Mas os portugueses se depararam com limitações nas cartas-portulanos mediterrânicas para se localizarem no Oceano Atlântico e para representarem o continente descoberto. Para miniaturizar a Terra conhecida que se alargava, era preciso desenhar novas cartas, com outra linguagem, cuja sintaxe reunia signos e símbolos de todos os conhecimentos necessários para a navegação, como a astronomia, a astrologia, a matemática, a física, a filosofia, a “(geo)-grafia”, a história e a literatura, dos antigos gregos e romanos, dos judeus e árabes - Portugal conviveu com os povos judeus e árabes até a metade do século XIII, o que fez com que Lisboa fosse apelidada de lente do mundo ⁶⁸ -, e dos orientais da Índia, da China e do Japão.

“Os gregos ampliaram seu mundo até os confins do Mediterrâneo e do mar Negro, e os polinésios atravessaram os oceanos Índico e o Pacífico. Eram deles as estrelas, os ventos, a vela em formato de garra, o astrolábio, e a primeira estimativa da circunferência do globo. Entre esses dois, eles exploraram mais da metade dessa circunferência, contudo nunca se encontraram. Os muçulmanos atravessaram a Eurásia das costas do Atlântico até as ilhas das Especiarias, que tinha vista para o Pacífico, e os *vikings* cruzaram o Atlântico Norte até a Terra Nova. Eram deles os barcos de um mastro, com vela latina, que se tornaram uma caravela, o gnômon, e o leme de direção. Contudo eles nunca se aventuraram a entrar em qualquer dos dois oceanos” ⁶⁹.

No século XII, Bernard de Chartres inventou a expressão “anões em ombros de gigantes”, e reacendeu a polêmica entre os “antigos e os modernos”, ao afirmar que os modernos vêem mais longe, porque estão em cima dos ombros dos antigos. ⁷⁰ Portanto, sem esses precursores, os portugueses não poderiam ter conquistado o Mundo.

“Para se ver além do horizonte, é necessário ficar de pé nos ombros de uma outra pessoa, disse *sir* Isaac Newton. Colombo não teria podido atravessado o Oceano Atlântico *sem ficar de pé nos ombros* dos antigos gregos que atravessaram o Mar Negro e o Mediterrâneo” ⁷¹.

⁶⁸ Cf. Oswald DREYER-EIMBCKE. *Op. Cit.*

⁶⁹ Maurício OBREGON. *Op. Cit.* p. 131.

⁷⁰ Cf. Berenice CAVALCANTE. *Modernas Tradições: percursos da cultura ocidental (Séculos XV-XVII)*. Rio de Janeiro: Acess, 2002.

⁷¹ Maurício OBREGON. *Op. Cit.* p. 7.