

J. P. PEIXOTO ▪ J. V. GONÇALVES ▪ A. A. MARQUES DE ALMEIDA ▪ J. T. OLIVEIRA ▪ J. P. OSÓRIO ▪ R. CARVALHO ▪ L. ALBUQUERQUE ▪ R. RODRIGUES  
J. V. GOMES FERREIRA ▪ F. D. SANTOS ▪ A. J. ANDRADE DE GOUVEIA ▪ A. M. AMORIM DA COSTA ▪ B. J. HEROLD ▪ JOÃO L. L. C. OLIVEIRA CABRAL ▪ J. A. LEITÃO ▪ N. GRANDE ▪ J. C. DA COSTA ▪ A. RODRIGUES ▪ A. TORRES PEREIRA ▪ B. FERNANDES ▪ J. M. GIÃO T. RICO ▪ MILLER GUERRA ▪ M. PORTUGAL V. FERREIRA ▪ J. M. COTELO NEIVA ▪ A. RIBEIRO ▪ M. TELLES ANTUNES  
F. C. GUERRA ▪ A. CORREIA ALVES ▪ F. CASTELO-BRANCO ▪ A. FERNANDES  
A. R. PINTO DA SILVA ▪ C. M. L. BAËTA NEVES ▪ A. X. CUNHA ▪ A. C. QUINTELA  
SUZANNE DAVEAU ▪ ORLANDO RIBEIRO ▪ J. E. MENDES FERRÃO ▪ ILÍDIO AMARAL ▪ O. TEOTÓNIO DE ALMEIDA ▪ F. GUERRA ▪ ALLEN G. DEBUS  
WILLIAM R. SHEA ▪ A. IRIA ▪ F. R. DIAS AGUDO ▪ M. JACINTO NUNES

---

# HISTÓRIA E DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA EM PORTUGAL

II VOLUME

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS

---

PUBLICAÇÕES DO II CENTENÁRIO DA ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA

LISBOA • 1986

QUINTELA, António de Carvalho, «Centenário do estudo hidrológico do Mondego da autoria de J. Cecílio da Costa», *Recursos Hídricos*, Set., vol. 3, n.º 3, 1982.

RUAS, Henrique Fernandes, «O Rio Mondego», *Anuário dos Serviços Hidráulicos*, 1934.

SOUSA, Frei Luís de, *História de S. Domingos*. (Texto revisto por M. Lopes de Almeida, 1977, Lello & Irmão, Porto), 1623-78.

VANDELLI, Domingos, «Memoria Sobre o Encanamento do Rio Mondego», *Memórias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Tomo III, 1791, 1790.

VASCONCELLOS, António Ribeiro de, *Evolução do culto de Dona Isabel de Aragão / esposa do rei lavrador / Dom Dinis de Portugal, (a Rainha Santa)*, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1894.

## CONHECIMENTO ACTUAL DA HISTÓRIA DA GEOGRAFIA EM PORTUGAL

SUZANNE DAVEAU\* e ORLANDO RIBEIRO\*\*

### SUMMARY

The history of Geography in Portugal is a field of research we still know little about, at least with regard to the Geography of the portuguese territory itself. First an appreciation will be presented of both the numerous questions and research perspectives raised by presentday known works. For example in what way was the flourishing Geography of the Discoveries connected with that of the portuguese territory and later on what kind of influence did the union the two Iberian Crowns and the subsequent «Restauração» have upon the practice of Geography and Cartography in Portugal?

Two works will be analysed as examples. The manuscript of an anonymous «herald», dating back to 1416 and published in 1977 by A. A. Nascimento, contains a Geography of Europe the analysis of the portuguese part of which is based upon its cartographic representation. This analysis shows us a well ordered and quantified description (distances and incomes). The distortion which is to be found about the cardinal points in South Portugal seems to ensue from a ptolomais chart of the Iberian Peninsula which had just been spread in Italy, by the time when the author of the manuscript probably travelled in this country.

The cartographic analysis of the portuguese fluvial network presented by Duarte Nunes do Leão in his *Descrição do Reino de Portugal*, which was written in 1599 and published in 1610, shows us a neat affiliation with André de Resende's work *De Antiquitatibus Lusitaniæ*, published in 1593. Besides having consulted the Ancient Geographers both authors made use of their own experience of scholars born in Évora and having travelled mostly between this city, Lisbon and Coimbra,

\* Centro de Estudos Geográficos (INIC).

\*\* Centro de Estudos Geográficos (INIC). Academia das Ciências de Lisboa.

crossing the Ribatejo or navigating on the inferior Rio Sado. Duarte Nunes do Leão having not consulted Álvaro Seco's chart (1560) raises the problem of an already noticeable separation between a somewhat classical culture and a more modern and practical one.

A História da Geografia em Portugal é domínio ainda pouco explorado, sobretudo no que respeita ao conhecimento do próprio território. A bibliografia sobre o assunto que J. Leite de Vasconcellos apresentou no 1.º volume da *Etnografia Portuguesa* (1933, pp. 60-66), contém informação valiosa mas dispersa, que mostra sobretudo como ninguém, até àquela data, se tinha dedicado ao assunto. Deve-se-lhe a proposta de dividir a história da Geografia de Portugal em dois grandes períodos. «Desde o século XVI, em que ela começa propriamente a ser cultivada, até 1875», teria sido sobretudo descritiva e enumerativa, enquanto a partir dos obras de G. Pery (1875) e B. Barros Gomes (1878) a Geografia moderna se tornaria «interpretativa». Orlando Ribeiro tem consagrado vários estudos à evolução moderna da Geografia portuguesa, desde um primeiro artigo de juventude, dedicado em 1934 a «Barros Gomes, Geógrafo». É preciso esperar até 1980 para ver J. Romero Magalhães atacar vigorosamente o complexo problema das anteriores descrições geográficas de Portugal. O artigo, que apresentou como um simples «esboço de problemas», refere-se principalmente ao período 1500-1650. Muito rico de ideias e sugestões, este ensaio tenta esclarecer o «fracasso» da descrição geográfica: «Portugal, conclui o autor, será o grande desconhecido dos Portugueses».

Muita investigação será necessária para aprofundar, verificar e completar as ideias lançadas por J. Romero Magalhães. A presente contribuição só pretende apontar ou esboçar algumas perspectivas de estudo e propor duas amostras de tratamento cartográfico de textos geográficos antigos. Restringe-se voluntariamente aos problemas referentes ao conhecimento geográfico de Portugal continental, ainda que este não possa ser separado nem da descoberta e descrição do mundo, tão profundamente entroncado na História portuguesa, nem da evolução da ciência geográfica nos países com os quais Portugal tem mantido estreitos laços intelectuais. Os exemplos apontados não pretendem referir-se sempre às obras mais significativas; reflectem sobretudo o estado actual das leituras dos autores.

## I - ALGUNS PROBLEMAS E PERSPECTIVAS DE ESTUDO

Convém colocar primeiro o problema do vocabulário, tanto mais delicado quanto o uso parece ter sofrido bastantes oscilações e incertezas. *Geografia* será aqui tomada no duplo sentido tradicional de *Geografia* (descrição do conjunto da Terra) e de *Corografia* (descrição dos lugares), distinção claramente enunciada por D. João de Castro — provavelmente antes de 1538. Mas já em 1548 João de Barros escreve uma *Geografia* d'Entre Douro e Minho e Trás-os-Montes, e Frei Bernardo de Brito publica, em 1597, uma *Geografia* antiga da Lusitânia; muitos autores, sem tomarem partido, falam simplesmente em *Descrição*.

Parece também difícil separar completamente a *Geografia* da *Cosmografia*. Por exemplo, o *Compêndio Geográfico* do Padre Carvalho da Costa (1686) trata pelo menos tanto das noções de Cosmografia e Geometria necessárias à construção dos mapas, como de conceitos propriamente geográficos. Em 1722 M. de Azevedo Fortes publica o *Tratado do modo o mais fácil e o mais exacto de fazer as cartas geográficas*. Vê-se que não se pode também separar a *Geografia* da *Cartografia*. Ainda hoje não se chamam engenheiros geógrafos aos matemáticos especializados em geodesia e cartografia? E não terá sido o mapa de Álvaro Seco (1560) a melhor das descrições de Portugal quinhentista? A menos que esta seja, afinal, o Numeramento de 1527-1532 (J. Galego, 1982, J. Galego, S. Daveau, no prelo) que, ainda que localize com menor rigor os factos descritos, incorpora informação muito mais rica sobre o povoamento e a sociedade? É, por isso, também difícil separar a *Geografia* da *Estatística*, entendida no sentido original da palavra, «o conhecimento do Estado» (Visconde da Lapa, 1815, p. 158).

Voltando às ideias de D. João de Castro, convém não esquecer que ele distingue duas variantes ou «maneiras de Geografia antiga»: uma, a «que se acomoda à História para clareza e ornamento dela», outra, «em que de propósito se descrevem os sítios e demarcações de todas as terras do mundo conhecidas e descobertas, e de caminho também se contam os costumes dos povos e qualidades das terras». A estas maneiras tradicionais de descrever o mundo, que «para demarcar os sítios das terras» só usavam «de montes, rios e mares ou terminos doutras provincias» ou, quando muito, dos quatro pontos cardeais, D. João de Castro opõe «a verdadeira e perfeita Geografia, a qual principalmente consiste em demarcar as terras pela correspondência que tem

cada uma ao céu, com a devida largura e longura», atribuindo a Ptolomeu esta «maravilhosa e excelente e divina invenção» (D. João de Castro, *Obras Completas*, I, 1968, pp. 109-110).

Temos aqui esboçadas três tendências que, melhor ou pior, os cultores da Geografia vão tentar praticar em Portugal. Seguem-se alguns exemplos entre as obras mais notáveis que chegaram a ser publicadas.

*De Antiquitatibus Lusitaniæ* de André de Resende sai do prelo em 1593, Duarte Nunes do Leão acaba em 1599 de escrever uma *Descrição do Reino de Portugal*, publicada pela primeira vez em 1610. O Padre Carvalho da Costa publicou em 1686 um *Compendio Geographico*, que reúne um tratado de geografia matemática e cartografia, um de hidrografia marinha e um de descrição geográfica do Globo; de 1706 a 1712, publica uma *Corografia portugueza e descripçam topografica do famoso reyno de Portugal*, em três tomos. Luís Caetano de Lima chamou audaciosamente *Geografia histórica de todos os estados soberanos da Europa* à obra da qual só chegou a publicar os dois tomos «em que se trata de Portugal», em 1734 e 1736. Dois tomos do *Diccionario Geografico ou Noticia Historica de todas as cidades, villas, lugares e aldeas, rios, ribeiras e serras dos Reynos de Portugal e Algarve*, foram publicados por Luis Cardoso em 1747 e 1751 (as letras A a C), tendo sido destruído o resto da documentação recolhida quando do terremoto de 1755. Na mesma altura, João Baptista de Castro ia publicando os três volumes da primeira edição do seu *Mappa de Portugal antigo e moderno*, 1745-1748,

Na maior parte destas obras a ligação entre História e Geografia é muito estreita ou, melhor, os dois corpos do saber não se distinguem um do outro com precisão. Que a Geografia seja ainda largamente considerada como ciência auxiliar da História mostra-o a decisão da Academia Real de História Portuguesa, criada em 1720, de encarregar o filósofo e engenheiro Manuel de Azevedo Fortes e o matemático Manuel de Campos «de resolver as dúvidas de Geografia de Portugal que aos outros académicos fossem ocorrendo na redacção dos seus trabalhos». Mas é também interessante observar que o Padre Carvalho da Costa se intitula «matemático» nas páginas de título do seu *Compendio Geographico* e da sua *Corografia* e que Luís Cardoso pensa que o *Diccionario Geografico* será «de grande socorro a quem quizer fazer as Cartas Geográficas, tão diminutas e tão pouco apuradas pelo que toca a esta Monarquia [...] pelo que lançamos nas terras principais as alturas do polo e as distâncias de umas a outras».

Pode concluir-se destas poucas observações preliminares que a Geografia foi praticada em Portugal, ao longo dos séculos XVI a XVIII, por pessoas de formações muito diversas e cujos interesses oscilavam entre duas tendências bastante afastadas uma da outra: por um lado, estabelecer repertórios completos e sistemáticos de descrições dos lugares, para uso, principalmente, dos historiadores e, por outro lado, oferecer aos cartógrafos os princípios matemáticos e as indicações de localização que lhes permitissem melhorar a representação de Portugal.

Para conhecer e interpretar esta produção, muito trabalho tem ainda de ser efectuado. Procurar e publicar os numerosos inéditos, já localizados ou não; interpretar os textos para elucidar os conceitos que exprimem as filiações que os unem, as fontes que os alimentaram; encontrar, descrever e classificar as representações cartográficas de Portugal e das suas regiões<sup>1</sup>; estabelecer os ensinamentos da Geografia (nas suas diversas modalidades) que foram praticados e o público a quem se destinavam; reconstituir a biografia dos Geógrafos, que parecem, quase todos, tê-lo sido ocasionalmente, praticando a Geografia como complemento — ou diversão — de outras ciências; como e onde é que estudaram, quais as posições que conseguiram, quem se interessou pelo desenvolvimento e publicação dos seus estudos?

Os reis de Portugal, estado de administração muito cedo centralizada, sentiram por isso a necessidade de uma imagem clara e completa dos seus domínios, de aquém e além mar. O *Livro de Arauto*, publicado em 1977 por A. A. Nascimento e do qual se tratará mais desenvolvidamente a seguir, é prova que este desejo foi atendido, pelo menos, desde o começo do século XV. As Inquirições do século XIII demonstram aliás que a procura de informação escrita pormenorizada e sistemática é muito anterior em Portugal. O Numeramento de 1527-32, com os seus vários aspectos de localização, extensão, povoamento e, esporadicamente, estrutura social, é o melhor testemunho que nos ficou de uma prática administrativa que é muito difícil evitar de chamar geográfica ou, pelo menos, estatísticas (J. Galego, 1982, J. Galego e S. Daveau, no prelo).

As navegações vieram cedo alargar o campo das curiosidades portuguesas. É domínio ainda muito pouco estudado o das relações entre

<sup>1</sup> Existe um valioso estudo, ainda não publicado, de A. Teixeira da Mota, sobre a cartografia de Portugal no século XVII, que desenvolve a Comunicação feita à Academia das Ciências em 1962.

o conhecimento geográfico de Portugal continental e o dos mares, ilhas e continentes, progressivamente atingidos e explorados. Nos primeiros anos do século XVI, Duante Pacheco Pereira começava a escrever «a marinharia e cosmografia» dos litorais e de rotas descobertas e praticadas; as descrições por D. João de Castro das suas viagens de Lisboa para Goa, de Goa para Diu e ao longo do Mar Vermelho (1538-1541) apresentam o mais alto valor científico; na mesma altura, João de Barros começava a juntar material para uma monumental Geografia «de todo o universo» — segundo testemunhou em 1548 o seu sobrinho Gaspar Barreiros — e continuou a trabalhar nela provavelmente até 1567, sem nunca ter publicado senão curtas notícias ou extractos, inseridos nas suas quatro Décadas (1552, 1553, 1563 e 1615); perdeu-se infelizmente o rasto do manuscrito que deixou.

Por outro lado, não pode esquecer-se que a obra máxima da literatura portuguesa, *Os Lusíadas* de Luís de Camões (1572) contém a narração da viagem de Vasco da Gama que, para Toynbee, marca o início de uma história verdadeiramente universal e de uma geografia do mundo, já então conhecido na sua maior parte. O Ribeiro apreciou, numa comunicação à Academia publicada na revista *Finisterra* em 1980, o significado da obra do mais geógrafo de todos os poetas, desde a descrição da «maquina do mundo» segundo Ptolomeu, até à suma dos continentes e países então descobertos e aos quadros de paisagens marítimas e litorais.

Com excepção dos *Lusíadas*, toda esta notável produção quinhenista ficou pouco divulgada, o que não quer dizer (é assunto para estudar) que não tenha tido influência, quer directamente nos roteiros, artes de navegar, realizações cartográficas e «aulas da esfera» que se vão sucedendo; quer indirectamente, e de maneira mais duvidosa, na descrição, de tipo corográfico e etnográfico, aplicada tanto às terras tropicais (desde as primeiras, recolhidas por Valentim Fernandes), como às ilhas (Saudades da Terra, de Gaspar Frutuoso) e às várias regiões, vilas e cidades do continente.

Outro tema de estudo do maior interesse seria o das repercussões da União das duas Coroas ibéricas, entre 1580 e 1640, sobre a prática da Geografia em Portugal. É sabido que muitos cartógrafos e geógrafos portugueses foram chamados a trabalhar em Espanha, sendo os mais ilustres João-Baptista Lavanha, matemático, engenheiro e cartógrafo, e Rodrigo Mendes Silva, o autor da *Población General de España* (1645). As consequências deste alargamento dos horizontes ibéricos não são

conhecidas. Terão empobrecido ou estimulado o interesse pelo estudo das terras lusas? Terá havido unicamente exportação do saber português ou trocas de técnicas e ideias? O mapa de Portugal de Pedro Teixeira Albernaz, publicado em Madrid em 1662, parece simbólico da prolongação da colaboração luso-espanhola para além da Restauração e testemunhar a visão realmente ibérica que prevaleceu então na descrição geográfica — e cartográfica — da Península.

As produções do fim do século XVII e do século XVIII parecem voltar a restringir-se exactamente ao território português mas englobá-lo na sua totalidade, ainda que numa apresentação geralmente parcelada. «A percepção do espaço nacional dá-se fragmentariamente» diz J. Romero Magalhães (1980, p. 53).

São dois estrangeiros, Link e Adrien Balbi que vão trazer de novo, em 1803-05 e 1822, uns quadros ricos de informações sobre Portugal considerado em conjunto. Eles próprios testemunham que trabalhavam então muitos investigadores portugueses nos ramos mais variados do saber, capazes de fornecer alimentos válidos a uma Geografia cientificamente renovada. O tema da passagem progressiva do conhecimento tradicional, feito sobretudo da acumulação ordenada da informação, a uma Geografia interpretativa, tentada pela explicação dos factos — às vezes de maneira bastante ingénua — mereceria também estudo aprofundado: a viragem que se desenha nos anos 1875-78 talvez só na aparência e na percepção do público tenha sido brusca.

Para manifestar quanto são indispensáveis as análises precisas, antes que seja possível elaborar qualquer visão de conjunto da História da Geografia em Portugal, apresentam-se a seguir duas tentativas de tratamento cartográfico, uma referente à mais antiga das apresentações geográficas de Portugal actualmente conhecidas de autor português, a outra à famosa *Descrição* de Duarte Nunes do Leão.

## II - A DESCRIÇÃO DE PORTUGAL EM 1416

O manuscrito latino que Aires Augusto Nascimento publicou em 1977, com tradução e comentários, foi elaborado, na sua maior parte, em 1416, por ocasião do Concílio de Constança. O autor, natural de Lamego, era um arauto português, contemporâneo da organização deste «ofício» por D. João I, a seguir à batalha de Aljubarrota (1385). Segundo

a hipótese de J. Veríssimo Serrão (1978, pp. 341-342), teria pertencido à casa de D. Afonso, filho natural do Rei, Conde de Barcelos e futuro Duque de Bragança, cujas armas são as únicas reproduzidas no livro, além das do próprio Rei. É em Barcelos que ele teria apreciado carnes «mais saborosas que as de outra parte da Cristandade» (A. A. Nascimento, 1977, p. 256) e é em companhia do Conde ou ao serviço dele que, segundo testemunha: «na maior parte da minha vida não deixei de andar por terras e regiões, e correr de um lado para outro viajando para conhecer as tarefas da ordem e ofício de armas como este ofício exige, e de tal maneira que na minha juventude me deleitei e comprazi em poder visitar e descobrir muitas terras das partes e regiões do mundo» (Id., p. 164). O Conde de Barcelos, que casou em 1401 com a filha de Nuno Álvares Pereira, viajou com efeito pelo menos duas vezes através da Europa e do Mediterrâneo, em 1405 quando acompanhou a irmã D. Beatriz, que casara na Inglaterra, e em 1407-1408 quando visitou os Lugares Santos e, à volta, a Itália, onde foi recebido com aparato em Ferrara e Veneza.

Ainda que hoje reduzido a fragmentos, o manuscrito transmite uma verdadeira geografia da Europa, apresentada a partir da divisão desta em «cinco grandes partes», a maior das quais seria ainda a Grécia, a despeito da ocupação parcial pelos Turcos, a seguir a Alemanha, as Espanhas, as Gálias e, enfim, a Itália (Id., p. 164). É, no entanto, por esta última e, mais precisamente, por Roma, que o autor entende dever começar a descrição «em razão das coisas eminentes, excelentes e divinas que nela houve e continua a haver nos dias que correm» (Id., p. 166).

A descrição dos reinos de Portugal e Algarve insere-se na da Espanha; segue, no estado actual do manuscrito, as dos reinos de Castela e Leão e de Aragão e antecede a de Navarra. Ainda que o caderno de Portugal apresente «características particulares», será do maior interesse o estudo de conjunto da apresentação dos reinos ibéricos. No entanto a presente tentativa de interpretação cartográfica (Fig. 1) restringe-se, a título de amostragem, ao texto referente ao território português. A importância desta geografia da Europa resulta tanto da originalidade e riqueza do conteúdo, como do desconhecimento de obras análogas da mesma época, na Península e, até, na Europa.

A semelhança do que ocorre às escalas da Europa e de Espanha, a descrição de Portugal é feita através da apresentação sucessiva dos seis elementos territoriais que a constituem: cinco «partes» e um reino

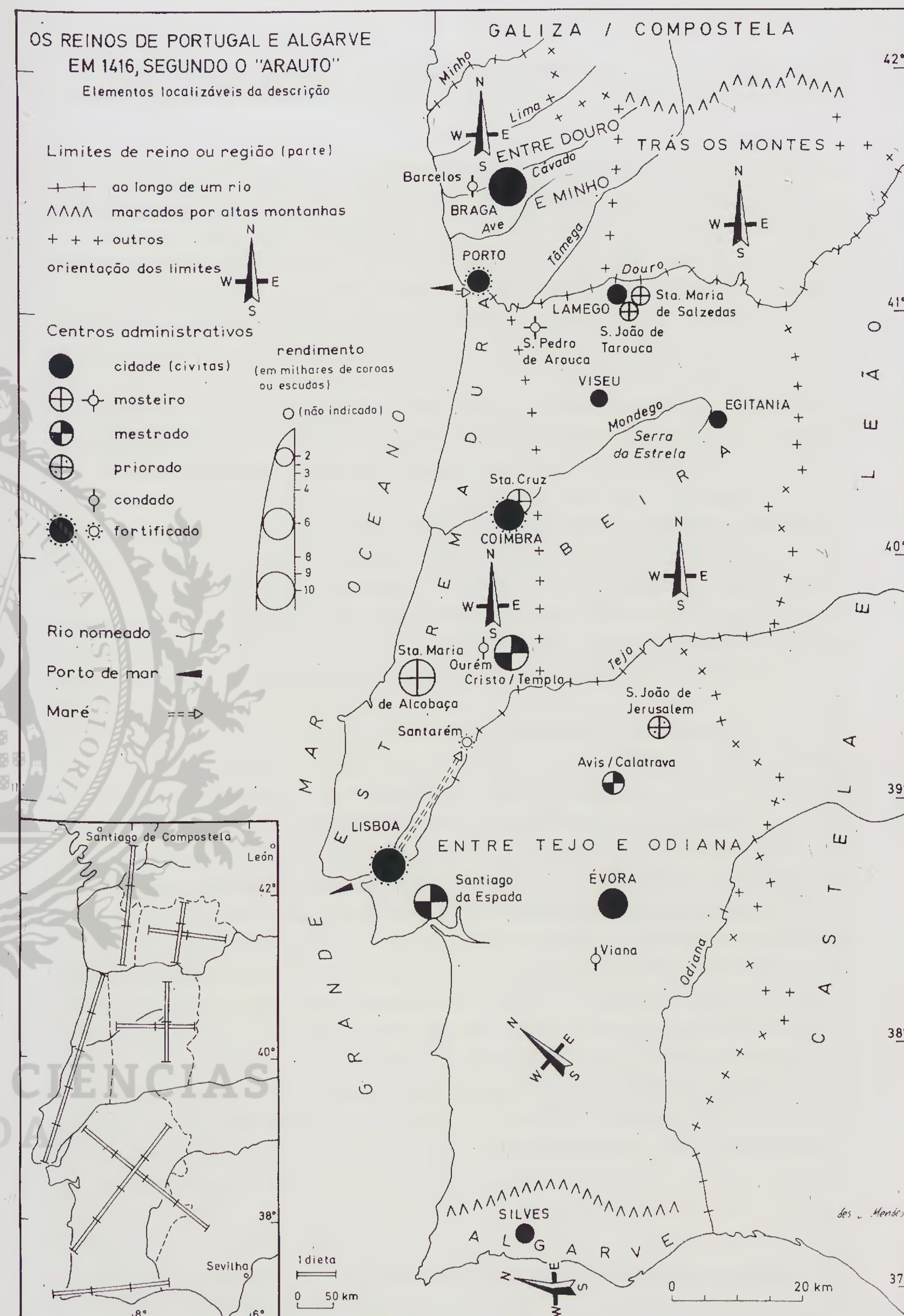


Fig. 1 — Os reinos de Portugal e Algarve em 1416, segundo o *Arauto*. Elementos localizáveis da descrição (A. A. Nascimento, 1977).

(o Algarve); aqui também o autor começa pela «mais bela e notável», a Estremadura (cujo nome, segundo ele, significa «escolhida»).

A apresentação regional segue uma ordem bastante rigorosa e ministra abundante informação, numa linguagem densa e rápida, que não recusa a caracterização, através do uso frequente de adjectivos. Aparecem primeiro os limites, orientados segundo os pontos cardeais; seguem-se as grandezas (*laudes*) da província, as quais abrem, uma vez mais, pela cidade maior, seguida dos lugares de menor importância. São caracterizados pelas funções, o rendimento anual, avaliado em coroas ou escudos<sup>2</sup>, as produções e comércio que organizam; o sítio e a posição não são desprezados, sobretudo quando se trata de facilidades de navegação ou de características físicas que proporcionam recursos específicos; acontecimentos históricos ou religiosos são relatados com certo pormenor quando considerados relevantes; a descrição da região acaba por uma apreciação da sua extensão, em *dietas* (jornadas). Note-se que a da Catalunha é expressa comparativamente em milhas e *dietas* (400 boas milhas ou 15 a 16 *dietas* de Norte a Sul e um máximo de 200 milhas ou de 10 *dietas* de «largura», o que dá 20 a 27 milhas por *dieta* ou seja 30 a 40 km.

A seguir à apresentação do Algarve, aparece a apreciação de conjunto das abundantes e variadas produções e exportações dos reinos de Portugal e Algarve e o panegírico do rei D. João I, que se conclui com a celebração da recente tomada de Ceuta, em Agosto de 1415.

A figura 1 recolhe toda a parte da informação sobre Portugal que foi possível localizar. Oferece assim a visão do reino que um homem culto tinha no princípio do século XV. É uma imagem económico-administrativa muito estruturada, que define o território em função, ao mesmo tempo, de limites lineares e de centros organizadores, entre os quais sobressaem diversos tipos de administração religiosa (bispados, mestrados e conventos) e os portos de mar, dos quais só são destacados os principais: Lisboa com Santarém, seu satélite, e o Porto. Duas vastas regiões parecem ficar alheias a qualquer eficácia da vida urbana polarizadora: Trás-os-Montes e o Alentejo ao Sul de Viana. Diferenciam-se as outras regiões em função do tipo, do rendimento e do afastamento dos centros citados.

<sup>2</sup> Moedas francesas de ouro que, segundo Costa Lobo (1903, pp. 365 e 419), valiam respectivamente, em 1433, 120 e 135 reais.

A extensão das várias regiões é apreciada com maior ou menor exactidão. As 5 *dietas* atribuídas ao comprimento da Estremadura correspondem a fortes jornadas de mais de 50 km, sensivelmente maiores que as que serviram a medir a Catalunha. Se se aplicar a mesma medida às outras regiões (Fig. 1), nota-se que a extensão relativa de Entre Douro e Minho é sobrestimada, enquanto a superfície da Beira e de Trás-os-Montes é sub-avaliada, como se a dimensão das jornadas encurtasse, como é provável, nas regiões mais povoadas.

Mais curioso ainda é o facto da orientação dos limites regionais aparecer razoavelmente exacta (tratando-se de uma apreciação sumária, em função dos quatro pontos cardeais) em todas as regiões situadas a Norte do Tejo, de ela sofrer uma rotação de 45° no que diz respeito ao Alentejo, — o que pode ainda explicar-se pela orientação NE-SW de conjunto dos troços considerados do Tejo e do Guadiana — e de aparecer completamente aberrante em relação ao Algarve. O texto afirma aqui: «Este reino confina, pela parte oriental, com a província de Portugal conhecida por Entre-Tejo-e-Guadiana, pelo Sul, com o reino de Castela, perto da cidade de Sevilha, por ocidente, com o grande mar, e pelo Norte, em parte com o mar Oceano e em parte com a mesma província de Entre-Tejo-e-Guadiana». Para cúmulo de confusão, diz-se a seguir que «este reino entra muito pelo mar para Sul e tem dois cabos muito extensos, um dos quais tem o nome de Cabo de S. Vicente».

Como explicar o bom conhecimento geral da extensão e orientação das várias partes do Reino, mas, ao mesmo tempo, o grau desigual deste conhecimento e os erros graves que afectam a extremidade meridional? Quais terão sido as fontes do *Arauto*? Ele não cita nenhuma, em parte alguma da obra, mas declara na introdução que, tendo podido «visitar e descobrir muitas terras das partes e regiões do mundo», «o pouco que daquelas regiões vi, aqui pretendo descrevê-lo e registá-lo». Será crível que a descrição seja baseada exclusivamente — ou principalmente — na experiência pessoal de um viajante? Algumas observações rápidas — que o estudo atento do conjunto do texto permitirá sem dúvida multiplicar e acentar — obrigam a não aceitar sem discussão esta hipótese.

Os rios citados são especialmente abundantes entre Douro e Minho, o que pode ser reminiscência dos Geógrafos antigos — ver, a este respeito, a interpretação do texto de D. Nunes do Leão, apresentada a seguir. No entanto, a provável residência do *Arauto* em Barcelos pode também explicar a maior importância que lhes é atribuída.

A quantificação dos rendimentos dos grandes polos administrativos sugere o acesso a uma documentação administrativa escrita, de tipo centralizado ao mais alto nível. Lembra-se que é praticamente contemporâneo (1417) o *rol dos besteiros de conto*, a mais antiga avaliação numérica referente às entidades administrativas locais que tenha chegado até nós mas, com toda a probabilidade, não a primeira a ter sido recolhida.

É também de admitir que o *Arauto* tenha sido familiarizado com a leitura dos mapas (A. A. Nascimento, 1977, p. 70). Como justificar, de outra maneira, as referências constantes à noção de orientação e o tipo de comparação que utilizou para sugerir a forma de conjunto da Península Ibérica, que é «semelhante a uma enorme cauda posta entre dois mares e assemelha-se muito à Ásia Menor que está também situada entre dois mares»? O recurso à cartografia é imprescindível para a comparação entre unidades geográficas de tão larga dimensão.

A primeira ideia que ocorre ao espírito é, por isso, que o *Arauto* tenha manejado alguns dos excelentes mapas náuticos da região mediterrânea, elaborados ao longo do século XIV e no princípio do XV pelos cartógrafos italianos e catalães e, possivelmente, já por cartógrafos portugueses. Lembra-se que, em 1420, o Infante D. Henrique teria chamado a Lisboa Mestre Jácome, o mais famoso dos cartógrafos de Maiorca. Ibérica e nomeadamente o litoral português, ainda que pouco pormenorizados, são perfeitamente correctos nas proporções e orientação (G. R. Reparaz, 1943) — não explicaria a torção que afecta o Sul de Portugal na descrição do *Arauto*.

Mas a história da cartografia caracteriza-se, em várias épocas, pela coexistência de mapas muito desigualmente correctos, não sendo, aliás, sempre os melhores os mais divulgados. Ora acontece que a *Geografia* de Ptolomeu, traduzida do grego para o latim em Roma no ano de 1406, despertou imediatamente o maior interesse e foi difundida, nos anos seguintes, acompanhada dos mapas, graças a numerosas cópias manuscritas (A. Cortesão, I, 1969, pp. 93-94). O mapa da Península publicado em Strasburgo em 1513 (Id., p. 125) dá ideia do que deve ter sido a imagem ptolomaica da Península então revelada (Fig. 2). Ela é afectada de forte distorção do Sul de Portugal e é naturalmente menos correcta do que as cartas elaboradas por marinheiros práticos da navegação costeira. Se o *Arauto* viajou na Itália, nos anos 1407-1408, em companhia do Conde de Barcelos, é muito possível que se tenha então entusiasmado pela revelação da tradição geográfica grega e que tenha, por

isso, apoiado de preferência a descrição de Portugal no esquema ptolomaico. Assim, seria a irrupção da tradição erudita num saber principalmente devido a experiência prática que explicaria a incoerência que afecta a descrição da parte de Portugal que ele conhecia menos.

Se não se aceitar esta hipótese, teria de admitir-se uma tardia deturpação do texto primitivo, já que o manuscrito hoje publicado não passa de uma cópia, feita provavelmente nos fins do século XV e possivelmente por mão espanhola (A.A. Nascimento, 1977, p. 14). É, no entanto, difícil aceitar que um erro de copista tenha introduzido uma deformação crescente do Alentejo ao Algarve, mas conservado uma coerência completa no primeiro caso e ainda razoável no segundo.

No estado actual da investigação, não se pode ainda apreciar em que medida esta Geografia da Europa do começo do século XV é trabalho largamente original, como o deixa entender o autor, ou reflecte obras contemporâneas, mais ou menos adaptadas. De qualquer modo e sem antecipar os resultados de um desejável estudo do conjunto da obra, esta síntese geográfica de Portugal recomenda-se pela sua densidade e nítida arquitectura. É resultado admirável ter fornecido tanta informação, e tão clara, num texto tão curto. O enigmático autor tinha com certeza acesso a uma documentação de primeira ordem e soube utilizá-la de maneira brilhante e sólida. Muito moderna aparece aliás a apreciação dos climas regionais de Portugal: Trás-os-Montes e Entre Douro e Minho «são mais frias que todas as outras [partes] do reino porque ficam mais a norte», Entre Tejo e Guadiana «é mais plana e mais quente que todas as outras regiões do reino» (Id., p. 256): visões simples e exactas, que contrastam com as explicações confusas que, séculos depois, apareciam ainda. Em 1708, o Padre Carvalho da Costa escreve por exemplo, a propósito da cidade da Guarda: «Alguns anos são aqui os invernos muito frios, e asperos em demasia, por causa da muita neve, que é contínua naquelles montes».

Custa a crer que este *Arauto* tenha sido um isolado. A divulgação do manuscrito projecta uma luz nova sobre um período quase desconhecido das letras e do saber português. Sensivelmente anterior às brilhantes criações de Fernão Lopes, é testemunho valioso do ambiente intelectual largamente aberto e europeu, no qual se terá formado o grande historiador e prosador português.



Fig. 2 — Esquema do contorno e da drenagem da Península Ibérica, segundo a «Tabula Secvna da Evropa» da edição de Estrasburgo (1513) da *Geografia* de Ptolomeu, com cartografia de Waldseemüller (A. Cortesão, I, 1969, p. 125).

## III - OS RIOS DE PORTUGAL, SEGUNDO D. NUNES DO LEÃO

Nove dos 36 capítulos corográficos da *Descrição do Reino de Portugal*, acabada de escrever em 1599, são consagrados à apresentação «Dos rios que regam este reino». O mapa, estabelecido a partir dos elementos localizáveis mencionados (Fig. 3), constitui interessante instrumento de análise da informação utilizada para a redacção destes capítulos, sobretudo quando comparado com o mapa desenhado da mesma forma a partir do capítulo sobre os rios da obra de corografia histórica de André de Resende, *De Antiquitatibus Lusitaniæ*, publicada vinte anos depois da morte do autor, em 1593 (Fig. 4). Ressalta imediatamente tão estreita semelhança, que a filiação de um texto no outro não deixa dúvida alguma. A escola dos rios é quase idêntica e eles são igualmente divididos em duas categorias, conforme foram ou não citados pelos autores antigos. Mais demonstrativo ainda é o facto do mesmo erro aparecer nas duas descrições, a propósito do Rio Neiva. A. de Resende diz, segundo a tradução inédita gentilmente cedida pelo Prof. R. M. Rosado Fernandes: «O Neiva é aquele que deu o nome à cidadela e à ponte de Neiva (de que Antonino faz menção no itinerário), mas desagua no mar junto à vila de Fão com o nome de Cávado, nome que toma a partir do local em que se junta ao Cávado». D. Nunes do Leão afirma que ele é o rio «a que os Geógrafos chamam Nebis, como o lugar por onde passa segundo Antonino no seu itinerário. Este rio por si não entra no mar mas entra em companhia do rio Cadavo [Cávado] em que se mete, e entra no mar entre Fão e Esposende». Tão estranho erro parece resultar da observação apressada de um viajante que, indo de Ponte de Lima ao Porto por Barcelos, teria, depois de franqueado o Neiva na Ponte das Tábuas (C. A. Ferreira de Almeida, 1968), passado pela larga depressão meridiana seguida pela estrada e imaginado que o Neiva acompanhava esta. Aliás, ainda que D. Nunes do Leão não cita A. de Resende nos capítulos que consagrou aos rios, não deixa de o fazer em relação a outros passos da obra, por exemplo quando discute a identificação de Pax Julia e Beja ou fala dos Montes Hermínios.

Quanto à visão de conjunto de rede hidrográfica de Portugal transmitida ao leitor, repara-se igualmente nos dois casos nas omissões mais flagrantes. Nenhum rio de Trás-os-Montes é citado a Leste do Tâmega, nem afluente algum do Tejo a Leste do Zêzere, sendo o único rio «oriental» lembrado o Coa, erradamente considerado por D. Nunes do

Leão como situado em Trás-os-Montes. Também são ignorados os rios, aliás pequenos, que regam a Estremadura e desaguam no mar entre Tejo e Mondego: nem o Lis, nem o Alcoa, nem o Sizandro são mencionados. Os rios do Sul de Portugal são também desconhecidos: nenhum rio do Algarve e só, em D. Nunes do Leão, o Odemira — por causa da forma árabe — mas erradamente colocado no Algarve.

Este desigual conhecimento podia sugerir que, além das informações eruditas extraídas dos autores antigos, tanto A. de Resende como D. Nunes do Leão teria utilizado essencialmente a própria experiência. Esta impressão parece confirmada por uma análise mais pormenorizada da descrição dos rios, confrontada com a vida dos autores, ambos nascidos em Évora, respectivamente cerca de 1500 e 1530. D. Nunes do Leão formou-se em Coimbra e trabalhou parte da vida em Lisboa, onde foi desembargador da Casa da Suplicação, tendo acabado de escrever a obra em 1599, recolhido em Alverca «por causa do mal [...] que então houve neste reino». Estas residências sucessivas implicam repetidas viagens entre as três cidades. Entre Évora e Coimbra, faziam-se ao longo de vários itinerários (S. Daveau, 1984; J. Galego, S. Daveau, no prelo), que cruzavam o Tejo na região de confluência do Zêzere (lugar descrito em pormenor nos dois autores), por Tancos, Punhete [Constância] ou Abrantes. Daí o bom conhecimento do Nabão (e de Tomar) e o curioso erro — comparável ao referente ao Neiva — que faz desaguar o Rio do Sor no Tejo em Abrantes, pelo traçado do Rio Torto (não nomeado), que D. Nunes do Leão deve ter seguido no caminho entre Abrantes e Ponte de Sor, sem ter consciência que se tratava de dois rios diferentes. O Sor verdadeiro reaparece mais longe na enumeração, pouco ordenada e, em parte, retomada de A. de Resende, de uma série de ribeiras «que levam muita água» e, por causa disso, incomodavam os viajantes: as ribeiras de Seda, de Paiva, de Tera (dois nomes da mesma), de Montargil (é o Sor), de Cunha e de Coruche (esta última, hoje geralmente chamada Sorraia, recolhendo as anteriores, à excepção da Ribeira de Canha).

Bom conhecimento prático do Baixo Sado revela também o autor, que deve ter utilizado, mais de uma vez, até ao «porto del Rei», esta «barca de Alcácer» que Gonçalo Trancoso descreve no seu quinto conto, «indo à feira de Beja», com bom tempo, «levando vento à popa». Seguindo A. de Resende com algumas poucas variantes, ele distingue, de jusante para montante, o esteiro de Alcácer e o Sado propriamente dito, longo só de 4 léguas e constituído pelo ajuntamento, num certo

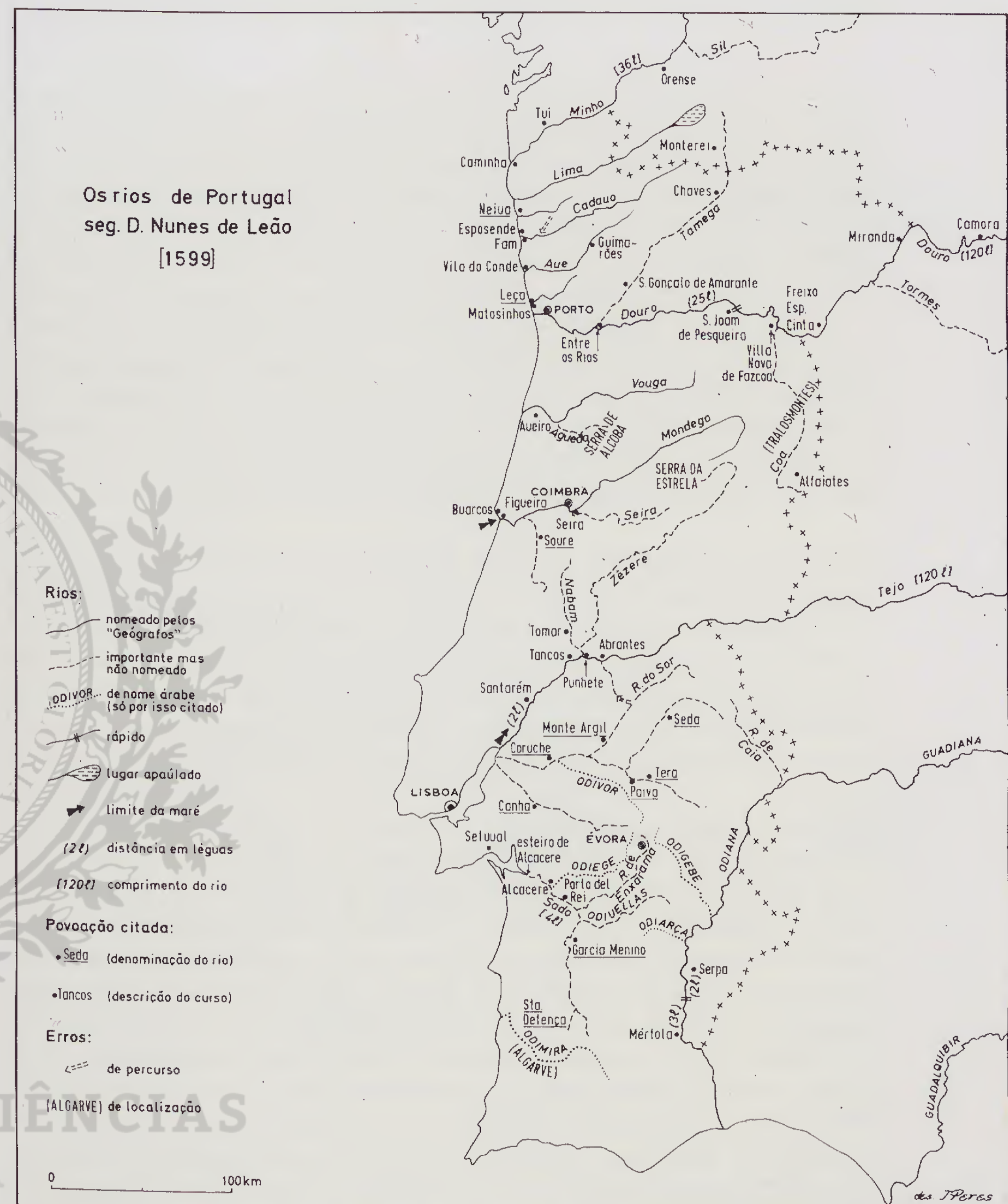


Fig. 3 — Os rios de Portugal, segundo D. Nunes do Leão (1610).

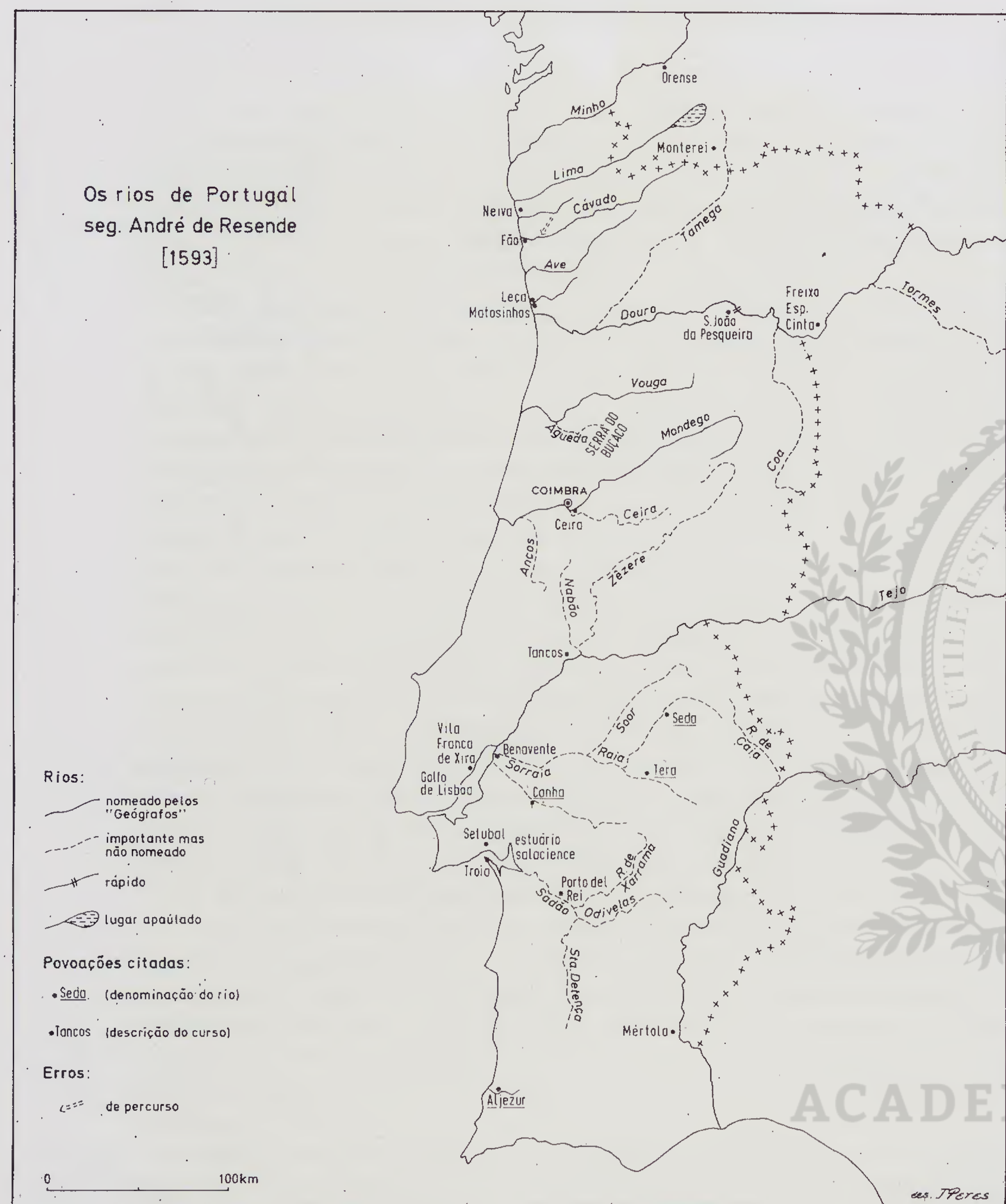


Fig. 4 — Os rios de Portugal, segundo A. de Resende (1593).

passo, das ribeiras de Xarrama, Odivelas, Garcia Menino [St.<sup>a</sup> Margarida do Sádão] e St.<sup>a</sup> Detença — estas duas últimas designando o actual Sado superior e um seu curto afluente. Bom conhecimento do Sado inferior, mas fraco conhecimento do Sudoeste do Alentejo onde, lembra-se, situa o Odemira no Algarve; bom conhecimento, também, do trajecto, pela região de Beja onde cita o Odiarça, em direcção a Serpa, Pulo do Lobo (que descreve com grande pormenor, sem o nomear) e Mértola, fornecendo, até, as distâncias intermédias.

Em relação ao Mondego, todos os afluentes citados, referentes ao curso inferior, são retomados de A. de Resende; nem o Alva, nem o Dão aparecem e, ainda que D. Nunes do Leão saiba que o Mondego e o Zêzere nascem próximo um do outro, a descrição da célebre Serra da Estrela, no capítulo IX, não é a de um testemunho ocular das suas particularidades.

Tendo utilizado muito André de Resende, D. Nunes do Leão não deixa de apresentar certa originalidade em relação a ele. Nota-se sobretudo a sua preocupação de gramático em procurar a etimologia dos nomes de rios, preocupação notável no que diz respeito aos nomes de forma árabe, entre os quais distingue as variantes *Guadi*, usada pelos espanhóis e *Odi*, portuguesa. Outros pormenores terão sido fornecidos ou pela própria experiência de viajante ou, talvez, por fontes escritas ainda desconhecidas.

O que parece fora de dúvida, é que não consultou o mapa de Álvaro Seco, no entanto de muito fácil acesso pela sua inclusão no *Theatrum Orbis Terrarum* de Abraham Ortelio, desde a primeira edição (1570). Que este protótipo dos atlas se tornou bem conhecido dos portugueses letrados, mostra-o a obra de Luís Mendes de Vasconcellos (1608) que justifica, desde a primeira página, o panegírico do «sítio de Lisboa», evocando a figura de um velho fidalgo da corte de D. João III, «docto em letras humanas e em alguma sartes de estima» que ele visitava em Évora, sendo moço, e que encontrou, um dia, «com Abraham Ortelio nas mãos». Uma obra assim sumariamente citada tinha de ser bem conhecida do vasto círculo de leitores a quem se dirigia a referência. Ora, ainda que o mapa de Álvaro Seco não seja desprovido de erros no traçado dos rios (A. Ferreira *et al.*, 1956-57, F. Castelo-Branco, 1980, S. Daveau, 1984), D. Nunes do Leão teria, ao consultá-lo, evitado dois erros flagrantes de traçado e, provavelmente, equilibrado melhor a sua lista de rios.

Esta falha na informação levanta um curioso problema: será preciso admitir que existia já uma diferenciação marcada entre duas categorias de letrados? Uns mais dedicados à leitura dos autores clássicos e aos estudos jurídicos, outros a informações de tipo moderno e prático, sendo o uso dos mapas como que reservado aos que não desprezavam as «artes»?

## BIBLIOGRAFIA

## I — Textos e mapas antigos utilizados, por ordem cronológica

- 1406 Primeira tradução latina da *Geografia* de Ptolomeu, por Jacobus Angelus.
- 1416 *Geografia da Europa do Arauto* (editado em 1977 por A.A. Nascimento).
- 1417 *Rol dos Besteiros do Conto*, editado em 1789 por J.J. Soares de Barros.
- 1431 Fernão Lopes encarregado de escrever as crónicas dos reis da primeira dinastia.
- 1505-08 *Esmeraldo de Situ Orbis*, de Duarte Pacheco Pereira.
- c. 1506 Manuscrito Valentim Fernandes.
- 1527-32 Numeramento da População do Reino.
- antes 1538 *Da Geografia por modo de diálogo*, de D. João de Castro.
- 1538-41 *Roteiros de D. João de Castro*.
- 1548-49 *Geografia d'antre Douro e Minho e Trás-os-Montes*, por João de Barros.
- 1552-1615 BARROS, João de, *Décadas da Asia*.
- 1560 *Mapa de Portugal*, de Fernando Alvaro Secco, Roma.
- 1561 BARREIROS, Gaspar, *Chorographia de alguns lugares que stam em hum caminho ...*, Coimbra (escrito em 1548).
- 1570 ORTELIO, Abraham, *Theatrum Orbis Terrarum*, Antuérpia.
- 1572 CAMÕES, Luís, *Os Lusíadas*, Lisboa.
- 1575 TRANCOSO, Gonçalo, *Contos e Histórias de Proveito e Exemplo*.
- antes 1590 *Saudades da Terra*, de Gaspar Frutuoso.
- 1593 RESENDE, André de, *De Antiquitatibus Lusitaniæ*, Lisboa.

- 1597 BRITO, Frei Bernardo de, *Geographia antiga da Lusytania*, Alcobça.
- 1608 VASCONCELLOS, Luiz Mendes de, *Do Sítio de Lisboa, sua grandeza, povoação e commercio*, Lisboa.
- 1610 LEAO, Duarte Nunes do, *Descrição do Reino de Portugal*, Lisboa.
- 1645 SILVA, Rodrigo Mendez, *Población General de España*, Madrid.
- 1662 Mapa de Portugal de Pedro Teixeira [Albernaz] (*Descripcion del Reyno de Portugal y de los Reynos de Castilla que parten com su fronteira...*), Madrid.
- 1686 COSTA, P.<sup>o</sup> António Carvalho da, *Compendio Geographico*, Lisboa, 150 p.
- 1706-12 Id., *Corografia Portugueza e Descriçam topografica do famoso reyno de Portugal*, 3 tomos.
- 1722 FORTES, Manuel de Azevedo, *Tratado do Modo o mais fácil e o mais exacta de fazer as Cartas Geograficas...*, Lisboa, 200 p.
- 1734-36 LIMA, Luis Caetano de, *Geografia de todo sos Etsados soberanos da Europa*, Lisboa, 2 tomos.
- 1745-48 CASTRO, João Baptista de, *Mappa de Portugal*, Lisboa, 3 tomos.
- 1747-51 CARDOSO, Luis, *Diccionario Geographico de Portugal*, Lisboa, 2 tomos.
- 1803-05 LINK, *Voyage en Portugal*, Paris, 3 tomos.
- 1815 LAPA, Visconde da, «Memoria sobre o modo de formar hum Plano de Statística de Portugal», *Memórias Económicas*, Academia Real Sciencias, Lisboa, t. V.
- 1822 BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve*, Paris, 2 tomos.
- 1875 PERY, Geraldo A., *Geographia e Estatística Geral de Portugal e Colonias*, Lisboa.
- 1878 GOMES, B. Barros, *Cartas Elementares de Portugal*, Lisboa.

## II — Estudos recentes

- ALMEIDA, C. A. Ferreira de, *Caminhos Medievais de Entre Douro e Minho*, Porto, 1968, 221 p. pol.
- BARROS, J. J. Soares de, «Sobre as causas da diferente população...», *Memórias Económicas*, Academia R. Sc., Lisboa, t. I, 1789.
- CASTELO-BRANCO, Fernando, «Algumas Notas sobre o Mapa de Alvaro Seco», *Boletim Sociedade de Geografia*, 1980, pp. 112-123.
- COLLAÇO, J. Tello de Magalhães, «Cadastro da população do reino (1527). Actas das comarcas damtre Tejo e Odiana e da Beira», *Revista da Faculdade de Direito de Lisboa*, Lisboa, 1934, pp. 29-243.
- CORTESÃO, Armando, *History of Portuguese Cartography*, t. I, Lisboa, 1969, 323 p.
- CORTESÃO, A.; ALBUQUERQUE, L., *Obras Completas de D. João de Castro*, Coimbra, 3 vols., 1968-1976.
- CORTESÃO, A.; TEIXEIRA DA MOTA, A. (dir.), *Portugaliz Monumenta Cartographica*, Coimbra, 6 vols., 1960-1962.
- DAVEAU, Suzanne, «Géographie Historique du site de Coruche, étape sur les itinéraires entre Évora et le Ribatejo», *Revista da Faculdade de Letras*, 5.<sup>a</sup> sér., 2, 1984, pp. 1115-135.
- FERREIRA, Alves, Custódio de Moraes; Joaquim da Silveira; Amorim Girão, «O mais antigo mapa de Portugal», *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, Coimbra, 12/13, 1956, pp. 1-66, 14/15, 1957, pp. 10-43.
- FREIRE, A. Braamcamp, «Povoação de Entre Doiro e Minho, Entre Tejo e Guadiana, Estremadura, Tras-os-Montes, no século XVI», *Arquivo Historico Portuguez*, III, IV, VI, VII, Lisboa, 1905, 1906, 1908, 1909.
- GALEGO, Júlia C. P., *A Comarca d'Amre Tejo e Odiana no Numeramento de 1527-1532*, Centro de Estudos Geográficos, Lisboa, 1982, 20 p. pol.
- GALEGO, J.; DAVEAU, S., *O Numeramento de 1527-32. Tratamento cartográfico*, Memória do Centro de Estudos Geográficos, Lisboa (no prelo).
- LOBO, A. de S. S. Costa, *História da Sociedade em Portugal no século XV*, Lisboa, 1903, 602 p.
- MAGALHÃES, J. Romero, «As descrições geográficas de Portugal: 1500-1650. Esboço de Problemas», *Revista de História Económica e Social*, 1980, pp. 15-56.

- MOTA, A. Teixeira da, «Novos Elementos sobre a Cartografia de Portugal Continental no Século XVII», Sep. *Boletim da Academia das Ciências de Lisboa*, 34, 1962, 22 p.
- NASCIMENTO, Aires A., *Livro de Arautos*, Lisboa, 1977.
- RANDLES, W.G.L., *De la Terre plate au globe terrestre. Une mutation épistémologique rapide (1480-1520)*, Paris, 1980, 120 p.
- REPARAZ, G. de, «La cartographie terrestre dans da Péninsule Ibérique au XV et XVI siècle et l'oeuvre des cartographes portugais ne Espagne», *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, XI, 1940.
- , *España. La tierra, el Hombre, el Arte*, t. I, Barcelona, 1943, 588 p.
- , «Une carte topographique du Portugal», in *Mélanges d'Études Portugaises*, Lisboa, 1949, pp. 271-315.
- RIBEIRO, Orlando, «Barros Gomes, Geógrafo», *Revista da Faculdade de Letras*, Lisboa, II, 1, 1934, pp. 104-112.
- , «Camões e a Geografia», *Finisterra*, 30, 1980, pp. 153-199.
- SERRÃO, J. Veríssimo, *História de Portugal*, vol. II, Formação do Estado Moderno (1415-1495), Lisboa, 2.<sup>a</sup> ed., 1978, 401 p.
- VASCONCELLOS, J. Leite de, *Etnografia Portuguesa*, Lisboa, vol. I, 1933, 388 p.
- VASCONCELLOS, Frazão de, «O primeiro mapa impresso de Portugal e notas genealógicas sobre a família Seco», *Arqueologia e História*, Lisboa, 8, 1930, 11 p.

## A CARTOGRAFIA PORTUGUESA DOS SÉCULOS XV A XVII \*

LUIS DE ALBUQUERQUE \*\*

### SUMMARY

In this paper we developed three most important aspects of the history of the portuguese cartography; the dates of the first portuguese charts; its significance in the changing for the correction of Ptolomy; and the influence which had in the alteration of the cartography in the XVIth century.

As regards the first point, we may accept that the first portuguese nautical charts have been drawn between 1440 and 1450, as Professor Charles Verlinden has maintained. The intervention in the traditional ptolomaic cartography seems to be confirmed because the editors had suspended editions of the *Cosmographia* of the alexandrine geographer between 1490 and 1507; the reedition of this last one and the following ones appeared with «Tabulæ novæ» according with the geographic knowledge recently acquired.

In the end one refers that the introduction of a scale of latitudes in a chart drawn by magnetic courses and calculated distancies would show the distortions of the drawing and would compel to a revision of the technique of drawing charts.

As grandes viagens de Descobrimento dos séculos XV e XVII deram um notável contributo para o enriquecimento de diversas ciências e técnicas. É irrecusável, por exemplo, que os conhecimentos geográficos se dilataram, durante o lapso de tempo de aproximadamente um século de modo que não tem qualquer período igual comparável no passado, nem o viria a ter no futuro. É do mesmo modo bem sabido que a

\* Algumas ideias aqui expostas são retomadas de outros trabalhos do autor.

\*\* Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências, Centro de Estudos de História e Cartografia Antiga (Instituto de Investigação Científica Tropical).