

A TRADUÇÃO DE TEXTOS CIENTÍFICOS NO PERÍODO DA EXPANSÃO MARÍTIMA, UMA HISTÓRIA EM CONSTRUÇÃO¹

Cristina de Amorim Machado

A proposta deste artigo é apresentar alguns resultados atualizados sobre o papel da tradução na expansão marítima. Minha hipótese é a de que a tradução teve um papel de destaque nesse empreendimento ibérico, sobretudo na transmissão da literatura científica. Decerto que se destacam as obras de geografia e “astrolomia”², posto que havia uma demanda enorme por tais saberes que instrumentalizavam essa empreitada rumo a mares nunca dantes navegados. Para corroborar a hipótese estabelecida, apresentarei alguns personagens prestigiados no período das descobertas, mas que raramente são lembrados por suas práticas tradutórias:

1) o astrôlomo salmantino Abraão Zacuto, que preparou em hebraico o reconhecido *Almanaque perpétuo*, cujas tabelas de posições planetárias, em suas versões latina e castelhana, feitas pelo também astrôlomo José Vizinho, informaram Vasco da Gama e várias gerações de navegadores e astrôlomos portugueses;

2) o astrôlomo João Faras, primeiro a descrever a constelação do Cruzeiro do Sul, que, além de ser o responsável por um dos únicos três documentos que testemunham o achamento do Brasil, também traduziu do latim para o castelhano a obra *De situ orbis*, de Pompônio Mela (século I), na qual Duarte Pacheco Pereira se baseou para escrever o *Esmeraldo de situ orbis*, onde encontramos pela primeira vez o termo “astrolomia”;

3) o matemático e cosmógrafo Pedro Nunes, que, além de uma vasta obra de sua própria autoria, traduziu para o português alguns textos importantíssimos na época,

¹ Este artigo, que foi apresentado no X Encontro Nacional de Tradutores/IV Encontro Internacional de Tradutores da ABRAPT (Ouro Preto, setembro de 2009), faz parte do último capítulo da minha tese de doutorado, *O papel da tradução na transmissão da ciência: o caso do Tetrabiblos de Ptolomeu*, defendida em fevereiro de 2010 na PUC-Rio, sob orientação de Marcia A. P. Martins e com fomento do CNPq, da Capes e do Instituto Cervantes.

² Peguei de empréstimo o termo “astrolomia”, que se encontra no texto *Esmeraldo de situ orbis* do navegador português Duarte Pacheco Pereira, para denominar essa antiga ciência com dois aspectos, que só se desmembrou em astronomia e astrologia com o advento da ciência moderna. Usarei também seus derivados “astrôlomo”, “astrolômico” etc. Cf. o artigo “Quatro textos e algumas idéias sobre o papel da tradução e da ‘astrolomia’ na expansão marítima portuguesa nos anos quatrocentistas e quinhentistas” (Machado, 2008, p. 211-233). Cf. no Anexo 1 a ocorrência do termo “astrolomia” no *Esmeraldo*.

como o *Tratado da esfera*, de Sacrobosco (século XIII) e a primeira parte da *Geografia*, de Ptolomeu (século II); e

4) André do Avelar, sucessor de Pedro Nunes na Cátedra de Matemática da Universidade de Coimbra, que escreveu o *Reportório dos tempos*, considerado por alguns como tradução de um repertório espanhol anterior, escrito por Jerônimo de Chaves.

De Salamanca a Lisboa e Coimbra, esses notórios personagens da história da ciência no período da expansão marítima inscrevem-se definitivamente na história da tradução. Seguindo suas pistas, vejamos cada um deles com mais detalhes.

Abraão Zacuto (c.1450-c.1532) e José Vizinho (século XV, não se sabe exatamente quando nasceu e morreu) contribuíram deveras para a bibliografia da época sobre astrolomia e navegação (Ventura, 1985: 48-50). Em 1478, Zacuto terminou de escrever em hebraico o *ha-jibur ha-gadol* (*Almanaque perpétuo*), que foi um dos primeiros livros impressos em Portugal (1496), já nas versões latina e castelhana de José Vizinho. Há notícias de uma edição do *Almanaque perpétuo* de 1473, no entanto até hoje ela não foi encontrada.³

A versão castelhana mais antiga do *Almanaque* foi feita por Juan de Selaya, professor de astrolomia na Universidade de Salamanca (USAL). A propósito, segundo F. Cantera Burgos (1931: 85), “no dia 5 de dezembro de 1481 (ou 1482, pois não está completamente clara tal cifra), se redigia esse escrito, traduzido pelo Mestre de Selaya do hebraico para o espanhol, servindo-lhe de intérprete o próprio Zacuto”. Aqui nos deparamos com um testemunho de tradução a quatro mãos, onde podemos supor que Zacuto lia seu texto em hebraico, traduzia oralmente em castelhano, provavelmente discutindo o conteúdo com Selaya, que, por fim, redigia o texto em castelhano. Talvez por isso o reconhecimento dessa tradução como sendo fiel ao original hebraico, ao contrário, como veremos em seguida, da tradução de José Vizinho.

Alguns estudiosos dizem que Zacuto lecionou na USAL de 1467 a 1475 (Mourão, 2000: 476), no entanto não há evidências disso, sendo até pouco provável, tendo em vista a ortodoxia vigente. Mas ele deve ter frequentado a universidade como estudante, depois de ter sido formado nos “conhecimentos tradicionais dos jovens da sua religião – a lei mosaica e os princípios talmúdicos e cabalísticos –”, na colônia judia de Salamanca, que, além de numerosa, “contava com homens de elevada cultura”

³ Cf. no Anexo 2 a última página do *Almanaque*, onde consta o crédito da tradução.

(Albuquerque, 1986: 9). Outra lenda sobre a vida de Zacuto é que, ainda em Salamanca, em 1486, ele teria fornecido informações e livros a Cristóvão Colombo durante as suas negociações de viagem com os reis católicos, mas, novamente, não há indícios documentais para tal afirmação.

Zacuto escreveu pelo menos mais duas obras, das quais só se conhecem suas versões castelhanas: *Tratado de las influencias del cielo* e *De los eclipses del sol y de la luna*, de 1486, ano em que deixou Salamanca, indo para Cáceres. O *Tratado* foi composto sob os auspícios de D. Juan Zuniga (Albuquerque, 1986: 19), ao contrário do *Almanaque perpétuo*, que contou com o patrocínio do bispo de Salamanca, Gonzalo de Vivero. Com a expulsão dos judeus em 1492, Zacuto seguiu para Portugal, sendo certa a sua presença em Lisboa, em 1493.

Base da ciência náutica até a entrada em cena de Pedro Nunes, o *Almanaque perpétuo* fundamenta-se nas tábuas de Aben Verga (astrólogo que viveu em Lisboa em meados do século XV) e D. Afonso X, sendo muito bem recebido pelos navegadores. A serviço do rei D. João II, Zacuto participou dos preparativos da viagem de Vasco da Gama. Ademais, seu almanaque foi levado também por Fernão de Magalhães na viagem de circunavegação. Em 1496, D. Manuel expulsa os judeus de Portugal, dentre eles, Zacuto, que vai para Túnis e, em seguida, Jerusalém. Morreu em Damasco, provavelmente em 1522, mas há quem diga 1515 ou 1510.

Zacuto fez pelo menos um discípulo, mestre José Vizinho, que traduziu o *Almanaque perpétuo* para o latim e o castelhano. Nascido provavelmente em Viseu, em data desconhecida, Vizinho assessorou o rei D. João II no projeto de Colombo em 1483 e em várias outras empreitadas astrolômicas. Não se sabe por que a tradução foi feita para o castelhano e não para a sua língua – o português –, mas o que se sabe é que Vizinho “reordenou o texto e suprimiu mesmo alguns capítulos”, tratando-se de um resumo do original hebraico, em vez de uma tradução fiel, como a de Selaya (Albuquerque, 1986: 27).

Além da tradução do *Almanaque*, a Vizinho é atribuída a autoria, junto com mestre Rodrigo, da primeira versão do regimento do Sol (conjunto de regras para determinar a latitude com base na observação do Sol) usado na versão de 1496 do *Almanaque*. O regimento do *Guia náutico de Munique* (o mais antigo guia náutico impresso na Europa) também deve ter sido escrito, em sua primeira versão, por José Vizinho e Rodrigo, sendo revisado mais tarde por Zacuto, entre 1492 e 1497, que produziu a segunda versão, o chamado *Guia náutico de Évora* (Albuquerque, 1986: 47-

48). Como quase todos os astrônomos do seu tempo, Vizinho também era médico, tendo testemunhado a morte de D. João II, em 1495.

Do ponto de vista da história da ciência, além do *Almanaque perpétuo*, outros textos se destacam no impulso para a expansão marítima portuguesa. O *Tratado da esfera*, por exemplo, do astrônomo inglês João de Sacrobosco, foi escrito no século XIII, em latim, tendo sido adotado como livro didático em diversas universidades. Trata-se de uma obra introdutória à astrolomia ptolomaica. Seu caráter paradigmático fica evidenciado pelo número de traduções, comentários e edições que recebeu, tendo sido o primeiro livro de astrolomia impresso em tipos móveis. Até Galileu Galilei tinha o seu tratado da esfera, e o único astrônomo citado no seu *Diálogo sobre os principais sistemas do mundo* é Sacrobosco (Camenietzski, 1991: 14-15). Resumindo a sua importância:

Aparentemente, Sacrobosco escreveu precisamente na época certa para fazer uma combinação de um compromisso adequado entre a velha astronomia literária da primeira idade média e a nova astronomia científica dos tradutores de árabe do século XII. Ele uniu Macróbio e Ptolomeu e cobriu tudo com Alfragano, e o livro ficou em voga por cinco séculos. (Thorndike⁴ apud Camenietzki, 1991: 13)

O *Tratado da esfera* foi o texto básico para a formação de pilotos e, segundo Carlos Camenietzki (1991: 15), trata-se de um “caso raro naquela época: um texto sai do mar fechado das universidades e cai na vastidão dos oceanos”. Raro porque havia um movimento erudito, associado ao humanismo latinista dos acadêmicos, e um movimento prático, desbravador, associado ao renascimento científico, levado a cabo sobretudo pelos navegadores, que eram usuários dos vernáculos, das chamadas línguas vulgares. A tradução desse texto, portanto, tornou-se imprescindível, pois os pilotos, quando sabiam ler, não sabiam latim. Nesse sentido, podemos dizer que humanismo e ciência desenvolveram-se separadamente. Em português, a última tradução do *Tratado da esfera* foi de Pedro Nunes (1502-1578), numa edição simples, para instruir pilotos. Nunes também traduziu a primeira parte da *Geografia*, de Ptolomeu.

Na biografia de Pedro Nunes, como na de vários de seus contemporâneos, inscrevem-se atividades diversas, como a de cosmógrafo do rei, professor universitário, professor de pilotos, inventor de instrumentos náuticos, astrônomo e matemático. Como já mencionado anteriormente, nessa época os currículos ainda incluíam o estudo da

⁴ THORNDIKE, Lynn. *The sphere of Sacrobosco and its commentators*. University of Chicago Press, 1949, p.1.

astronomia para fins astrológicos, e, segundo algumas fontes, Pedro Nunes, o cosmógrafo-mor, teria feito um prognóstico astrológico sobre a pouca duração do reinado de D. Sebastião, justificando a astrologia como parte da matemática que diz respeito aos sucessos futuros (Ventura, 1985: 23-25). É claro que alguns biógrafos consideram essa história uma lenda, mas o fato é que D. Sebastião só reinou por um ano. Segundo Manuel Ventura, havia também uma ligação de Pedro Nunes com o famoso astrôlogo inglês John Dee (1527-1608), que foi conselheiro da rainha Elizabeth.

O público de Pedro Nunes era composto por seus discípulos da nobreza, como os infantes D. Duarte e D. Luis, e também fidalgos, como D. João de Castro, futuro vice-rei da Índia, que era um piloto “intelectual”. A tradução do *Tratado da esfera*, feita por Nunes, não se destinava a quem tivesse passado universitário, mas sim a pilotos, apesar de Nunes nunca ter navegado. Vinculado ao projeto nacional português, Pedro Nunes inculcia um sentido prático à sua obra (Camenietzski, 1991: 19-20).

A tradução é antecedida por uma dedicatória de Pedro Nunes ao infante D. Luis, “Ao sereníssimo e excelentíssimo príncipe o infante D. Luis”,⁵ que é um texto assaz interessante, por suas posições filosófica, tradutória e politicamente bem marcadas.

Em primeiro lugar, ele declara a sua adesão a uma concepção de linguagem agostiniana, que implica, segundo Nunes, que a ciência não tem linguagem própria, tendo em vista que se faz por demonstração, ou seja, por meio de um discurso. Nesse sentido, com qualquer linguagem a ciência pode se fazer entender. Esta é uma posição explicitamente favorável à traduzibilidade (questão cara não só aos estudos da tradução, mas também à filosofia da ciência) e à desmistificação da linguagem científica, à qual se costuma associar uma certa dificuldade inerente de compreensão.⁶

Um segundo ponto, decorrente do primeiro, é, nas palavras de Nunes (adaptadas por Camenietzki), uma suspeita de que os eruditos que não traduzem as obras de ciência na verdade só desejam manter a sua autoridade:

E pois [já que] de uma linguagem em outra se pode tirar qualquer escritura que não seja de ciência sem se estranhar, não sei entender de onde veio tamanho receio de trasladar na linguagem vulgar outra qualquer obra de ciência: senão que os letrados quisessem

⁵ O texto de Pedro Nunes, adaptado para o português atual (Camenietzki, 1991), encontra-se nos Anexos 3 e 4.

⁶ Nos séculos XIX e XX, essa dificuldade se associou ao formalismo lógico, afastando cada vez mais a linguagem científica da linguagem do homem comum. Atualmente, há um grande esforço, em nome da democratização, para promover uma aproximação entre ciência e sociedade, por meio da chamada divulgação científica (que também poderíamos entender como um tipo de tradução).

encarecer isto por lhes parecer que desta sorte acrescentavam mais em sua autoridade. (Camenietzski, 1991: 27-28)

Nessa passagem, numa franca crítica política aos seus pares, Nunes os acusa de não traduzirem, por medo de que outras pessoas tenham acesso à ciência, o que implicaria perda de poder sobre essas pessoas. Em termos anacrônicos, poderíamos dizer que é um movimento de “reserva de mercado”, já que parece querer garantir a um pequeno grupo a autoridade sobre o domínio científico.

O terceiro ponto é interessante, pois manifesta uma meta que, apesar de ter sido amplamente perseguida nos movimentos de tradução em Bagdá e Toledo, só será inserida definitivamente no ideário europeu alguns séculos depois, com o projeto Iluminista, a saber: a divulgação e educação científicas, que implicam, entre outras coisas, a tradução de textos canônicos para os vernáculos:

E porque o bem quanto mais comum e universal tanto mais é excelente, vendo eu que o Tratado da Esfera e a Teoria do Sol e da Lua com o primeiro livro da Geografia de Ptolomeu são aqueles princípios que deve ter qualquer pessoa que em cosmografia deseja saber alguma coisa; por carecerem disto os que não sabem latim, os tirei em nossa linguagem. Acrescentei-lhe algumas anotações para que mais facilmente se pudessem entender. (Nunes, 1991: 27-28)

No entanto alguns estudiosos discutem essa suposta meta. Henrique Leitão, por exemplo, em seu estudo introdutório ao catálogo sobre Pedro Nunes da BNP, *Pedro Nunes (1502-1578): novas terras, novos mares e o que mays he: novo ceo e novas estrellas*, afirma que “a divulgação é uma tarefa nobre, mas não é quase nunca uma preocupação dos grandes criadores científicos e não foi certamente uma preocupação de Pedro Nunes” (Leitão, 2002: 17). Será mesmo? No prólogo ao infante D. Luis, como vimos, o discurso é de divulgação. Além disso, segundo Rômulo de Carvalho (1988: 69): “A atitude de Pedro Nunes [de traduzir] é o sinal de rebeldia contra uma opinião de raízes seculares [de que a ciência é só para doutos, por isso o uso do latim]”. Para dar conta disso, Nunes evoca a autoridade de Agostinho.

Maria Manuela Sánchez e José Pinilla também fazem parte do grupo que considera Nunes como divulgador da ciência: “[Pedro Nunes] Foi tradutor de obras científicas e guiou-se nessa tarefa pelo desejo de divulgar o saber e atualizar o conhecimento” (Pinilla; Sánchez, 2003: 214). Ainda nessa linha “didática”, Sánchez e Pinilla revelam que Nunes também fez autotradução, traduzindo para o castelhano seu *Livro de álgebra*: “Estamos num século em que os escritores portugueses não só

escrevem em castelhano, mas também traduzem para o castelhano do latim, francês e italiano. E também do português, como Pedro Nunes” (ibid., p. 217). Nesse cenário, “a expansão marítima portuguesa dará lugar a uma literatura científica orientada a melhorar as condições de navegação e de exploração das novas terras descobertas” (ibid., p. 214).

Leitão (2002: 21) diz que não sabe o que levou Nunes a fazer a sua estreia com traduções de textos elementares. Talvez uma boa resposta seja exatamente a atitude divulgadora, atendendo a uma demanda local, sobretudo da corte. Todavia, para ganhar o mundo, Nunes publicou sua obra também em latim, nunca mais publicando nada em português. Vale lembrar que sua obra é mais teórica, tendo pouca utilidade para os nautas.

Eis um trecho do *Tratado em defesa da carta de marear*, também de Pedro Nunes, mencionado na introdução de Camenietzki à versão brasileira do *Tratado da esfera*, que evidencia a conexão da astrolomia com a náutica:

Ora manifesto he que estes descubrimtos de costas: ylhas: e terras firmes: nam se fizeram indo a acertar: mas partiam os nossos mareantes muy ensinados e providos de estormentos [instrumentos] e regras de astrologia e geometria: que sam as cousas de que os cosmographos ham de dâdar [dar andar] apercebidos. (Camenietzki, 1991: 23)

Em 1589 ou 1592, André do Avelar substituiu Pedro Nunes na cátedra de matemática da Universidade de Coimbra, que ficara vaga por mais de 30 anos, entretanto nunca o citou, ao contrário da Aula da Esfera do Colégio de Santo Antão, da Companhia de Jesus, em Lisboa, que trabalhava amiúde com os escritos de Nunes (Leitão, 2002: 27).

Pouco se sabe sobre a vida de Avelar, mas é muito provável que tenha nascido em Lisboa em 1546. A data de sua morte também não é conhecida, mas se sabe, pelos autos do seu primeiro processo inquisitorial, que em 1623 ele ainda estava vivo. Por essa mesma fonte, reproduzida por António Baião, em *Episódios dramáticos da Inquisição portuguesa*, no volume I, dedicado aos “homens de letras e de ciência por ela condenados” (1972), sabemos que Avelar estudou artes e teologia em Salamanca e Valladolid, era filho de Galás de Avelar e Violante Fernandes, teve vários irmãos, casou-se com Luíza de Faria e teve seis filhos.

Avelar publicou o *Reportorio dos tempos*,⁷ em 1585, sendo provavelmente essa publicação que lhe abriu as portas da Universidade. Para A. A. Gonçalves Rodrigues, em seu *A tradução em Portugal*, trata-se de uma tradução feita por André do Avelar do texto castelhano de Jeronimo de Chaves (Rodrigues, 1992: 56-57). Para Adalgisa Costa, que fez um exame pormenorizado dos dois textos em sua dissertação *O Reportorio dos tempos de André do Avelar e a astrologia em Portugal no século XVI* (2001), o texto de Chaves é a principal fonte de Avelar, mas, apesar de não ser um exemplo de originalidade, tampouco se trata de uma tradução, e sim de uma compilação de obras anteriores.

Os repertórios eram obras de grande difusão que compõem um tipo de literatura que, nessa época, poderíamos incluir no sistema de literatura científica, junto com os almanaques. Apesar de tratar de vários assuntos, boa parte de seu conteúdo é dedicada à astrolomia. Lá se encontram questões sobre o tempo, ciclos planetários, calendário, eclipses, meteorologia, entre outras. Chamam a atenção também algumas notas sobre a “arte de marear”.

Ao contrário de Pedro Nunes, que também era cristão-novo e não fora perturbado pela Inquisição, Avelar foi perseguido, tendo seu livro incluído no *Index* (Costa, 2001: 59-63). Condenado pelo Santo Ofício em 1620, esse foi o último ano de Avelar na Universidade, apesar de ter abjurado. A partir daí, houve uma sequência de delações, prisões, humilhações e confissões, tanto em Coimbra quanto em Lisboa, sendo definitivamente condenado à prisão perpétua em 1623 (Baião, 1972: 126).

Cabe ainda destacar o Mestre João Faras, primeiro astrôlomo a pisar em terras brasileiras. Mestre João acompanhou a esquadra de Cabral ao Brasil, sendo o responsável por uma das três fontes documentais que restaram desse evento (as outras duas são a carta de Caminha e a de um piloto anônimo). Ele escreveu uma carta ao rei descrevendo aspectos astronômicos, sobretudo a constelação do Cruzeiro do Sul (Penjon; Quint, 1992: 145). O pouco que se sabe sobre a vida desse personagem se deve a essa carta, que é ao mesmo tempo um documento científico e informativo: ele era espanhol, bacharel em artes e medicina, médico e cirurgião de D. Manuel. Para o objetivo deste artigo, o que nos interessa mais é o fato de ser ele também tradutor, tendo sido o responsável pela tradução castelhana da obra latina *De situ orbis*, de Pompônio Mela (século I). Essa obra de geografia, de Mela, e também a *Geografia*, de Ptolomeu,

⁷ Cf. a capa do *Reportório* no Anexo 5.

foram provavelmente as mais prestigiadas pelos navegantes modernos (Pereira, 1999: 20).

O manuscrito dessa tradução de Mestre João foi usado como fonte principal do *Esmeraldo de situ orbis*, de Duarte Pacheco Pereira, redigido entre 1505 e 1508: “uma das obras e das personalidades mais significativas da grande época dos descobrimentos marítimos e da expansão portuguesa dos séculos XV e XVI” (Barradas de Carvalho, 1982: 15), sobretudo no que diz respeito ao conceito de experiência, já reclamado por ele e alguns de seus contemporâneos como a mãe de todas as coisas. Além de chefe militar influente, Pereira foi também navegador, conhecendo muito bem a arte náutica. Por tudo isso, foi encarregado de reconhecer as costas da África e do Brasil, além de discutir com os castelhanos o Tratado de Tordesilhas (ibid., p. 22). O *Esmeraldo*, por sua vez, é considerado mais do que um roteiro, mas também um livro de história, geografia, cosmografia e marinharia. Nada disso, entretanto, impediu que Pereira fosse vítima da ingratidão real, tornando-se um veterano frustrado da odisseia lusitana, pois caiu em descrédito, penúria financeira e esquecimento, bem como o seu livro (Aubin, 1991: 183-184).

Além do *De situ orbis*, outra influência na obra de Pacheco Pereira foi o *História natural*, de Plínio, a partir da tradução italiana, de Christophoro Landino. Joaquim Barradas de Carvalho, em seu *As fontes de Duarte Pacheco Pereira no Esmeraldo de situ orbis* (1982), estabeleceu essa fonte de Pereira confrontando as traduções (original latino de Plínio, tradução italiana de Landino e tradução portuguesa de Pereira) e detectando erros do italiano que se reproduziram no português: “o acordo [da tradução italiana] com os textos do *Esmeraldo* é tal que Duarte Pacheco chega mesmo a reproduzir erros de tradução feitos por Landino” (Barradas de Carvalho, 1982: 94). Interessante como “erros de tradução” podem se transformar em marcadores importantes para determinar por onde andou um texto.

No caso da tradução castelhana de Faras, cujo manuscrito se encontra na Biblioteca da Ajuda, o estabelecimento da fonte por Barradas de Carvalho foi ainda mais curioso, pois ele conseguiu determinar que os mais de 150 comentários nas margens desse manuscrito⁸ foram feitos pelo próprio punho de Duarte Pacheco Pereira. Para isso, confrontou o texto latino de Pompônio Mela, a tradução castelhana de João Faras, os comentários em português nas margens desse manuscrito e o próprio

⁸ Cf. Anexo 6.

Esmeraldo de situ orbis. Conclusão: “não há lugar para dúvidas: Pacheco traduz e transcreve, muitas vezes com absoluta fidelidade, passos mais ou menos longos do manuscrito da Ajuda” (Barradas de Carvalho, 1982: 101). Além disso, há trechos exatamente iguais nos comentários do manuscrito e no corpo do texto do *Esmeraldo*. Nesse caso, ao contrário do que vimos no parágrafo anterior, o interessante é que foi a “fidelidade na tradução” que facilitou a determinação da trajetória do texto.

É importante dizer que nem sempre os autores são citados diretamente por Pereira. De todas as suas fontes, Plínio é o mais citado nominalmente, apesar de ser Pompônio Mela a maior influência, ainda que não seja sempre mencionado diretamente. Trata-se, em certas passagens, de “uma cerzidura de textos traduzidos da obra de Pompônio Mela” (Barradas de Carvalho, 1982: 123). O nome de Sacrobosco só aparece uma vez no *Esmeraldo*, apesar de ser o *Tratado da esfera* a sua terceira principal fonte. É justamente sobre isso – o problema das fontes não citadas diretamente – o post-scriptum do livro de Barradas de Carvalho (p. 179-198). Numa discussão com seu amigo Luís de Albuquerque sobre o *Tratado da esfera* ser ou não fonte do *Esmeraldo*, Barradas de Carvalho reforça seus argumentos com evidências históricas que demonstram que Pereira realmente usou uma versão portuguesa do *Tratado da esfera* que se encontrava em *Os guias náuticos de Munique e Évora*, ou seja, uma versão anterior à já mencionada tradução de Pedro Nunes. Para Barradas de Carvalho, o fato de o *Tratado da esfera* só ser citado diretamente uma vez no *Esmeraldo* não representa problema, até porque a principal fonte do livro, o *De situ orbis*, também é pouco citado diretamente, cabendo ao *História natural*, cuja importância é inferior, ser o campeão de citações diretas. Daí sua resposta final a Albuquerque:

Se Duarte Pacheco não se preocupou em citar explícita e exactamente Pompônio Mela, que ele tanto utilizou, como ia ele preocupar-se em citar explicitamente e exactamente um autor e uma obra, Sacrobosco e o *Tratado da Esfera*, que ele utilizou muitíssimo menos? (Barradas de Carvalho, 1982: 198)

Independentemente do número de citações diretas, encontram-se pelo menos 30 referências a Pompônio Mela, quase 30 referências a Plínio e cerca de 12 referências a Sacrobosco, entre outras fontes que aparecem menos (Barradas de Carvalho, 1982: 196). Essa “cerzidura” de Pereira, escrita típica desses tempos que antecedem o projeto de modernidade – que produzirá conceitos como os de sujeito e autor –, é, de certa forma, uma reescrita. Não propriamente uma tradução, mas uma grande compilação de textos antigos, aproveitados na medida da necessidade e do interesse de Duarte Pacheco

Pereira, esse nobre piloto intelectual que, além de servir à realeza, atendia também, por força de sua atividade navegante, aos interesses de uma burguesia nascente (Barradas de Carvalho, 1982: 160).

Barradas de Carvalho é mais um autor que entende o desenvolvimento náutico não como uma empreitada humanista de acadêmicos latinistas, mas sim uma empreitada técnica e até experimental, levada a cabo pelos práticos da época, num sentido que ele chama de “a pré-história do pensamento e da ciência modernos”:

O facto de ter lido Sacrobosco em português, Plínio em italiano, Pompónio Mela em castelhano acrescido ainda de muitas ou mesmo quase todas as suas citações eruditas serem de segunda mão, leva-nos a concluir que Duarte Pacheco Pereira não era apenas um fraco latinista, mas muito mais um homem de acção e um homem de ciência do que um humanista. Tinha as fraquezas e as virtudes dos homens práticos da época, que, parece-nos, deram uma contribuição muito mais poderosa para aquilo a que chamamos “a pré-história do pensamento e da ciência modernos” do que as Universidades, o seu corpo docente, e mesmo os humanistas, cheios de erudição. (Barradas de Carvalho, 1982: 159-160)

Sob esse ponto de vista, podemos dizer que a ciência náutica – quiçá a ciência moderna de um modo geral – nasce como uma prática, cuja literatura, sobretudo técnica e manuscrita, tenta se amparar nos vernáculos, seguindo um caminho paralelo ao do humanismo. Sobre essa independência entre humanismo e ciência, além do aqui mencionado Barradas de Carvalho, temos também Luís Felipe Barreto (1989: 104), que fala da predominância da língua portuguesa, dos textos manuscritos e da formação não universitária na cultura dos Descobrimentos, comparando com o latim e com os textos impressos da escolástica e do humanismo. Para Barreto, este é um diferencial marcante do renascimento português, notadamente laico e estatal, em relação à maioria dos discursos hegemônicos do Renascimento, que adotavam o latim como língua de veiculação da ciência e da filosofia. E é justamente o *Esmeraldo*, mais precisamente o capítulo 11 do livro 1, que ele cita como exemplo dessa tensão entre os acadêmicos “astrólogos” e os “indoutos vulgos”, “pelas divergências de cálculo entre os astrólogos e os marinheiros” (Barreto, 1989: 81). Muito embora não se possa falar num rompimento com a mentalidade tradicional, tendo em vista que “o todo do horizonte epistêmico e ontológico do Renascimento é bem mais de herança e de continuidade do que de ruptura frente à tradição” (p. 90), o que caracteriza o discurso de Duarte Pacheco Pereira é o cruzamento entre o saber teórico dos astrônomos e o saber prático dos marinheiros. Daí a sua importância na história da ciência náutica.

Decerto que há outras figuras que, como Pereira, se destacam por seus feitos e escritos, sobretudo por seu caráter experimental, ou experiencialista, que, nos termos de Barreto, é uma filosofia da ciência que toma a experiência como “determinante de todo o programa do saber” (Barreto, 1989: 85). Talvez o mais emblemático desse experiencialismo junto com Pereira seja o já mencionado ex-aluno de Pedro Nunes, D. João de Castro, com o seu *Tratado da esfera por perguntas e respostas* e os seus vários roteiros, notadamente didáticos, críticos e pragmáticos. Apesar de Pedro Nunes nunca ter conseguido empreender um diálogo bem-sucedido com a prática náutica, provavelmente porque nunca subira num navio, representa, junto com Duarte Pacheco Pereira e João de Castro, a vanguarda dessa ciência náutica e da literatura científica portuguesa dos quinhentos.

Para finalizar este artigo, a conclusão a que chegamos é que foi bastante produtiva a atividade tradutória no período da expansão marítima, sobretudo da literatura astrolômica, levada a cabo por figuras importantes da história da ciência náutica. Tendo isso em vista, e considerando-se a indiferença com que geralmente a literatura científica é tratada nos Estudos da Tradução, podemos dizer que se torna urgente inserir esses personagens, seus textos e circunstâncias na história da tradução.

Referências bibliográficas

- ALBUQUERQUE, L. Introdução. In: ZACUTO, A. **Almanach Perpetuum**. Introdução de Luís de Albuquerque. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1986.
- AUBIN, J. Les frustrations de Duarte Pacheco Pereira. Separata da **Revista da Universidade de Coimbra**. Vol. XXXVI, Ano 1991, p. 183-204.
- BAIÃO, A. **Episódios dramáticos da Inquisição portuguesa**. Lisboa: Seara Nova, 1972.
- BARRADAS DE CARVALHO, J. **As fontes de Duarte Pacheco Pereira no Esmeraldo de situ orbis**. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1982.
- BARRETO, L. F. Projecção dos descobrimentos nos domínios científico e técnico, As viagens marítimas e a nova visão do mundo e da natureza, A incidência dos descobrimentos no aparecimento de uma mentalidade renascentista. In: ALBUQUERQUE, L. (Org.). **Portugal no mundo**. Lisboa: Publicações Alfa, 1989.
- CAMENIETZKI, C. Z. Introdução. In: SACROBOSCO. **Tratado da esfera**. Tradução de Pedro Nunes. SP: Editora UNESP/Nova Stella, RJ: MAST, 1991.
- CANTERA BURGOS, F. **El judío salmantino Abraham Zacut**. Madri: C. Bermejo impresor, 1931

- CARVALHO, R. “O uso da língua latina na redação dos textos científicos portugueses. In: **Actividades científicas em Portugal no século XVIII**. Universidade de Évora, 1988.
- COSTA, A. **O Reportorio dos Tempos de André do Avelar e a astrologia em Portugal no século XVI**. Dissertação de mestrado, PUC-SP, 2001.
- LEITÃO, H. “Introdução”. In: LEITÃO, H.; AZEVEDO, L. (Org.). **Pedro Nunes (1502-1578): novas terras, novos mares e o que mays he: novo ceo e novas estrellas**. Lisboa: BN, 2002.
- MACHADO, C. Quatro textos e algumas idéias sobre o papel da tradução e da ‘astrolomia’ na expansão marítima portuguesa nos anos quatrocentistas e quinhentistas. **Revista Brasileira de História da Ciência**, RJ, v.1, n.2, p. 211-233, jul/dez 2008.
- MOURÃO, R. **A astronomia na época dos descobrimentos: a importância dos árabes e judeus nos descobrimentos**. RJ: Lacerda Ed., 2000.
- PENJON, J.; QUINT, A-M. Pedro Álvares Cabral descobre o Brasil. In: CHANDEIGNE, M. (Org.). **Lisboa ultramarina**. Tradução de Lucy Magalhães. RJ: Jorge Zahar, 1992.
- PEREIRA, P. **Os três únicos testemunhos do descobrimento do Brasil**. RJ: Lacerda Ed., 1999.
- PEREIRA, D. **Esmeraldo de situ orbis**. Edição crítica comentada por Augusto Epiphany da Silva Dias (1905). Lisboa: Sociedade de Geografia de Lisboa, 1975.
- PINILLA, J.; SÁNCHEZ, M. El humanismo renacentista y la traducción en Portugal en los siglos XVI y XVII. In: PINILLA, J.; VALENCIA, M. (Eds.). **Seis estudios sobre la traducción en los siglos XVI y XVII**. Granada: Editorial Comares, 2003.
- RODRIGUES, A. **A tradução em Portugal**. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1992.
- VENTURA, M. **Vida e obra de Pedro Nunes**. Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, 1985 (Biblioteca Breve).

Anexo 1: *Esmeraldo de situ orbis*, de Duarte Pacheco Pereira

		Graaos	men. ^{os}
	Çofalla em Ethiopia em vinte graaos	20	00
	As ilhas Primeiras em dezaseis graaos	16	00
	Mo[n]sombique em quinze graaos	15	00
5	O cabo Delgado em dez graaos	10	00
	Quilooa em noue graaos	09	00
	Monbaça em quatro graaos e trinta minutos.	04	30
<i>Estes sam os graaos da ladeza que se estes lugares da terra do Brasil d'alem do mar Oceano haptam da linha equinocial em ladeza contra ho pollo antartico.</i>			
10		Graaos	men. ^{os}
	Angra de Sam Roque em tres graaos e trinta minutos ..	03	30
	Santa Maria d'Arabida em cinco graaos	05	00
15	O cabo de S. ^{to} Agostinhe em oito graaos e quinze minutos	08	15
	O rio de Sam Francisco em dez graaos	10	00
	Aguada de Sam Miguel em dez graaos	10	00
	Porto Real em quatorze graaos	14	00
	Angra de Todolos Santos em 15 graaos e 40 minutos ..	15	40
	Porto Seguro em dezoyto graaos	18	00
20	O rio de Santa Luzia em 19 graaos e 20 minutos	19	20
	A ilha de Santa Barbara em vinte graaos e vinte minutos	20	20
	O rio dos Harefeës em 24 graaos e 40 minutos	24	40
	A ilha de S. ^{ta} Crara em 24 graaos e 40 minutos	24	40
	O cabo Frio em vinte e cinco graaos	25	00
25	A ilha de † fernahu em vinte e sete graaos	27	00
	A ilha de Santo Amaro em 28 graaos e 30 minutos	28	30
	A ilha d'Acemsam em vinte e hum graaos	21	00
	Angra Fermosa em quinze graaos	15	00
	A ilha de Sam Lourenço em quatro graaos	04	00
30	Cap.º 8.º		
	<i>Do circulo da equinocial, e donde se entendem os graaos do orbe da longura e ladeza</i>		
35	<p>† Nesta verdadeira e certa temos em astrolomia, que o circulo da equinocial parte igualmente ha redondeza do mundo pello meo, correndo do ouriente em ocidente, voluendo em ouriente, e por estar assim no meo do orbe se aparta nouenta graaos do pollo artico, a que os marinheiros chamam Norte, e pello mesmo modo outros nouenta</p>		
	<p>2 Cof. R Çof. 4 L Monsan. (conf. adiante o cap. 27) 5 I sem «O» antes do «cabo» min. 8 E zil 9 Oci. 1º antrat. 12, 14 min. 16 L Agua. 18, 20, 21 min. 21 E ora (conf. o capitulo nono do livro 1) 22 ha Refees min. 23 min. 24 feio 26 min. 27 E dasençam L de Sencão 30 «(ap.º 8.º) está depois do resumo do capitulo 31, 34 osial 35 ocid. 37 chamom.</p>		
	<p>30. † Nesta] creio ser corrupção de «noticia».</p>		

Na linha 33, a primeira referência que encontramos do termo “astrolomia”.

Anexo 2: Almanaque perpétuo, de Zacuto / Vizinho

Residanz table festoz mobilis

Abiens numerus	litera dominica	Intervallū Concurrente	februā septuage	martii quāgesi	ap̄lis pascha	mai rogationes	Junii pentecoste	Junii corpus x̄ri	beb a pet ad Jo dies superflui	beb a pod eduent
1	e	8 4	9	2	13	18	1	12	3 2	26
2	f	8 5	10	3	14	19	2	13	3 1	26
3	g	8 6	11	4	15	20	3	14	3 0	26
4	a	9 0	12	5	16	21	4	15	2 6	26
5	b	9 1	13	6	17	22	5	16	2 5	25
6	c	9 2	14	7	18	23	6	17	2 4	25
7	d	9 3	15	8	19	24	7	18	2 3	25
8	e	9 4	16	9	20	25	8	19	2 2	25
9	f	9 5	17	10	21	26	9	20	2 1	25
10	g	9 6	18	11	22	27	10	21	2 0	25
11	a	10 0	19	12	23	28	11	22	1 6	25
12	b	10 1	20	13	24	29	12	23	1 5	24
13	c	10 2	21	14	25	30	13	24	1 4	24

**Expliciūt table tablarū astronomicæ Raby abraham zacuti
astronomi serenissimi Regis emanuel Rex portugaliæ et .et
cū canonib⁹ tradactis a lingua ebrayca in latinū p̄ magistrū
Joseph vizinū discipulū ei⁹ actoris opera et arte viri soler
tis magistri ortas curaq; sua nō mediocri inpr̄sione cōple
te existūt felicib⁹ astris aṅo ap̄ma rez ethereaz circuitione
496 sole existēte in 15 ḡ 53 m̄ 35 s̄ piscinaz sub celo leyree**

A última página do *Almanaque perpétuo*, publicada em edição fac-símile da BNP. É possível identificar os nomes de Zacuto (primeira linha) e Vizinho (quarta linha).

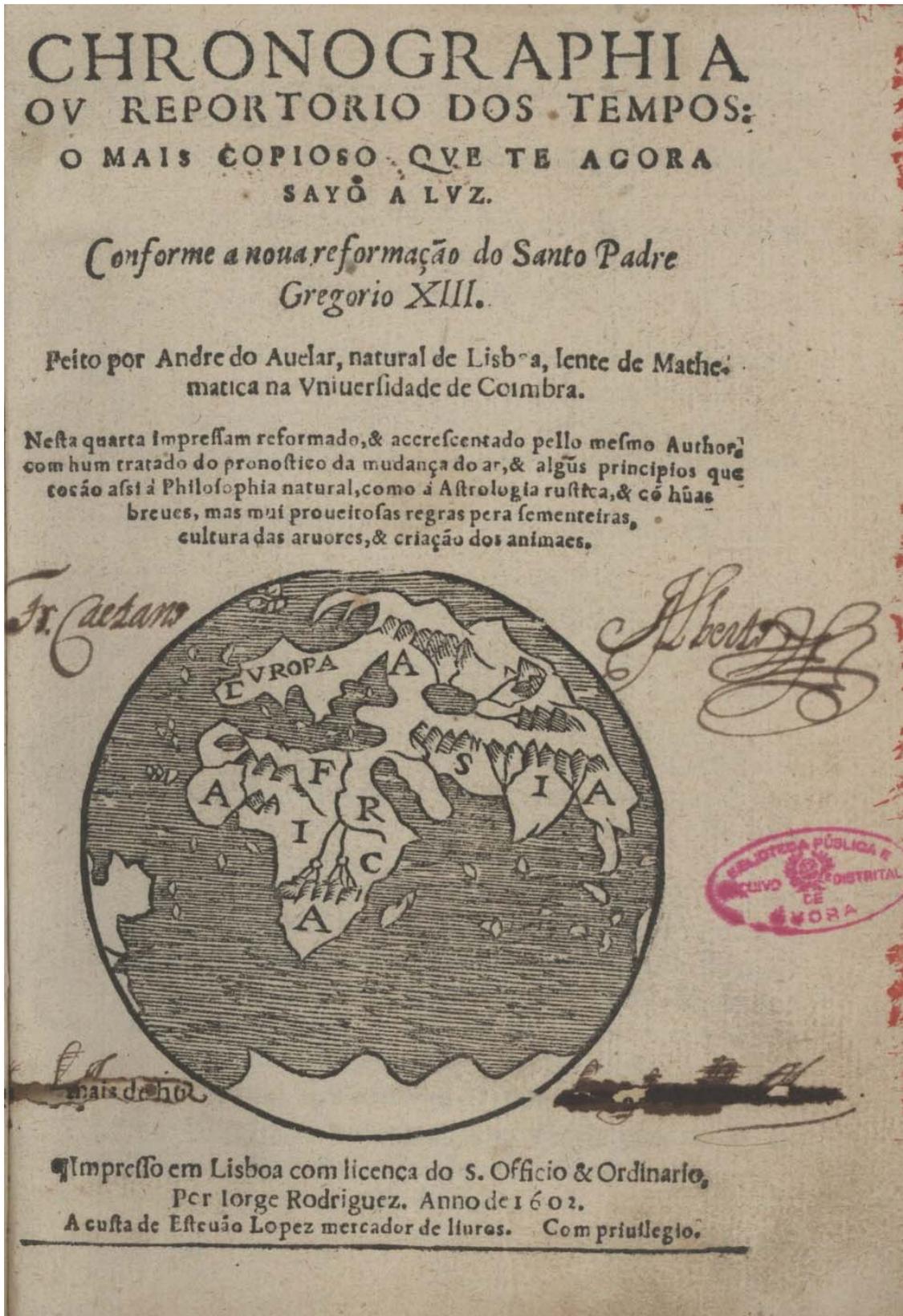
AO SERENÍSSIMO E EXCELENTÍSSIMO PRÍNCIPE
O INFANTE DOM LUÍS

Diz o bem aventurado Doutor Santo Agostinho no décimo¹ quinto livro que escreveu sobre a trindade, muito esclarecido e muito excelente Príncipe, que os conceitos e, pela mesma razão, a ciência não têm linguagem própria. Porque ciência não é outra coisa senão um conhecimento habituado no entendimento, o qual se adquiriu por demonstração, e demonstração é aquele discurso que nos faz saber. E pois a voz não serve mais do que para explicarmos nossos conceitos, assim manifestamente se segue que a ciência não tem linguagem, e que por qualquer que seja se pode dar a entender. E portanto, se em alguma hora dizemos: isto são termos de ciência; ou não sabemos ou não olhamos o que falamos. A ciência não trata das coisas que são somente imaginárias, falsas ou impossíveis, mas das certas e verdadeiras, as quais todas têm nome em qualquer linguagem por muito bárbara que seja. Porque certo é que os primeiros escritores em qualquer ciência não foram buscar nomes fora de sua linguagem materna para os porem nas coisas de que tratavam. E pois de uma linguagem em outra se pode tirar qualquer escritura que não seja de ciência sem se estranhar, não sei entender de onde veio tamanho receio de trasladar na linguagem vulgar outra qualquer obra de ciência: senão que os letrados quisessem encarecer isto por lhes parecer que desta sorte acrescentavam mais em sua autoridade. E porque o bem quanto mais comum e universal tanto é mais excelente, vendo eu que o *Tratado da Esfera* e a *Teoria do Sol e da Lua* com o primeiro livro da *Geografia* de Ptolomeu² são aqueles princípios que deve ter qualquer pessoa que em *Cosmografia* deseja saber alguma

Primeira página do texto “Ao sereníssimo e excelentíssimo príncipe o infante D. Luis”, de Pedro Nunes, adaptado para o português atual por Carlos Ziller Camenietzki em 1991. Esta dedicatória ao infante antecede a tradução que Pedro Nunes fez do *Tratado da esfera*, de Sacrobosco.

coisa; por carecerem disto os que não sabem latim, os tirei em nossa linguagem. Acrescentei-lhe algumas anotações para que mais facilmente se pudessem entender. Pus-lhe ao cabo uns tratados que compus sobre a carta de marear e o regimento da altura, porque não sou tão confiado de minhas coisas que crese que por si as queressem ver, e indo nesta companhia alguma hora por acerto se abriria o livro neles. E duvidando muito comigo se dirigiria isto a V.A., a matéria da obra me convidava a fazê-lo; porque pois V.A. tem tanto primor em Cosmografia, e na parte instrumental, e tem tão alto e tão claro entendimento e imaginação, que pode facilmente inventar muitas coisas que os antigos ignoraram, parece que de direito lhe pertencia. De outra parte, punha-me grande receio ser a obra tão pequena e não haver nela coisa que a V.A. seja nova. Finalmente, considerando que os serviços que se fazem aos príncipes, não se estimam por grandes nem se desprezam por pequenos, senão pelo ânimo com que se fazem; e por ter muita confiança e experiência de sua humanidade que me quererá relevar este meu atrevimento, lha dediquei para que, levando o título de seu esclarecido nome, possa ficar ilustre e imortal, pois a obra em si não o é.

Anexo 4: Reportorio dos tempos, de André do Avelar



Reservado 359 da Biblioteca Pública de Évora

Core e muy adentro **D**ell mar de pisa es galia **E** ten
 De adelante es espanha **E** aque sta enell oriente finall me
 te e tambien al sseptrion en ouieras fazes se buillue **E** de ten
 te otra vez es galia luengamente **E** de nuestras Riberas fasta
 aqui es emada ida **E** de soe ella los germanicos se estien den fa
 zia los scimatios **E** los assia **E** questo es de auropa

Sumaria de cracion de africa

africa de la parte de ouente polo nro es terminada **E**
 poi la mar de las otras partes **E** es mas breue que eu
 ropa **E** poi que non en todo lugar nentodas sus ribee
 ras es ante puestas **E** asi **E** en pero es mas luenga que la
 rga **E** poi donde alcanza all Rio es mas larga **E** asi como
 de ste ar procede **E** en la mena de aluuantando se bu e
 ouuandose faja ell oriente **E** en fieste se poco apoco **E**
E por esso de ste la largura poco apoco se ua estrechando
E donde se acaba es muy estrecha **E** quanto della seabi
 ta senalada mente es uigosa **E** en pero la mayor parte de
 lla no es labrada **E** con esteriles arenas cercadas **E** poi se
 quedo dell cielo **E** de las tieras **S**on grandes deserts **E**
 macho **E** malino genero de animales es enpeñada **E** desolada

mas que poblada **E** ell mar que la circua tell septentrion di
 zesse mar libico **E** de ell medio dia dizese etioptico **E** de ell
 oriente dizese atalantico **E** da quella parte que esta acer
 qua de ell mar libico **E** de quana es all nro la prouincia que
 llaman cirenas **E** de ste ha y otra la qual poi uocablo de tota
 la region poi sobre nonbra anadoro es dicha africa **E** lo otr
 to tienē la numidos **E** la mauros **E** mauros son faja el maro
 orientall atalantico **E** de lante son los Magritos **E** farasios fa
 sta la de enopia **E** aqustos poseen to lo al desta parte **E** to de ll
 to que acata el medio dia fasta los confines de asya **E** mas sobre
 ellos los que en ell libico mar se lauau africanos egipcios **E**
 lethiopes **E** otras muchas naciones de ouieras faciones

E des hi luenga mente **E** sta varia la prigion con perpetuo

Tradução castelhana de Mestre João Faras da obra De situ orbis de Pompônio Mela, anotada em português pelo próprio punho de Duarte Pacheco Pereira. Este manuscrito, segundo Barradas de Carvalho e outras fontes, encontra-se na Biblioteca da Ajuda.