

### VARENIUS, PRECURSOR DA GEOGRAFIA MODERNA

Foi na Holanda, enriquecida pelo comércio marítimo e um dos mais activos centros intelectuais da Europa, refúgio de Judeus peninsulares perseguidos pela inquisição, depositários dos conhecimentos de Cosmografia e de Cartografia, que os seus antepassados haviam largamente exercido, que se elaborou a primeira síntese da Ciência da Terra, a *Geografia Geral* de VARENIUS. Este autor é geralmente considerado o primeiro precursor da Geografia moderna; citado de passagem nos tratados, raramente se conhece a sua obra. Dedicarei algumas páginas a esta notável arquitectura científica e à atraente personalidade do seu autor.

BERNHARD VAREN, conhecido pela forma alatinada do seu nome — BERNARDUS VARENIUS — nasceu em 1622 nas margens do Elba e estudou no célebre *Johanneum* de Hamburgo, onde o matemático TASSIUS e o médico, físico e naturalista JUNGIUS exerceram sobre o seu espírito adolescente poderosa e benéfica influência; pelo contrário, a Universidade de Königsberg havia de decepcioná-lo pela mediocridade e irregularidade do ensino (*nihil novi sub sole...*). Daqui passou à Holanda, para continuar na Universidade de Leiden, em plena efervescência provocada pela discussão das teorias de DESCARTES, estudos de Matemática e de Medicina. Fixou-se em seguida em Amsterdam, procurando, como tantos estudantes sem recursos, o lugar de preceptor numa família abastada, lamentando o tempo perdido para os seus trabalhos pessoais; morreu o burgomestre que o protegia, não conseguiu imprimir a tese de concurso (um trabalho sobre as cônicas) a uma cátedra vaga no Ginásio da cidade; resolvido a ganhar a vida como médico, conseguiu doutorar-se em Leiden. O editor Elsevier, célebre pela perfeição das suas impressões, aceitou-lhe um livro sobre o Japão — compilação inteligente a partir de dados restritos e, no ano seguinte (1650), a famosa *Geographia generalis* — pequeno volume de 500 páginas densas, preparado, escrito e publicado em menos de um ano e para o qual não existia qualquer modelo. Não é impossível que este trabalho extenuante, somado às privações anteriores, contribuisse para um fim prematuro. Apenas com 27 anos, apagou-se este rasto luminoso, sem que o autor

tenha podido rever e corrigir toda a sua obra e completar a ilustração cartográfica a que alude no texto.

É conhecida a precocidade de certos músicos, matemáticos e filósofos — tudo criações, desenvolvimentos e combinações abstractas. O labor geográfico de VARENIUS, à margem dos seus estudos matemáticos e médicos, supõe amplas leituras e uma curiosidade ansiosa dos relatos de viagens e da intensa actividade cartográfica da Holanda do seu tempo. A sua obra, delineada com largueza e conduzida com método científico rigoroso, coroa dois séculos de navegações e de esforços para descrever e interpretar os grandes traços da fisionomia do globo.

A *Geographia generalis* foi reimpressa várias vezes nos séculos XVII e XVIII (algumas edições elzevierianas, sinal da estima em que era tida), traduzida em inglês ao cuidado de NEWTON (1672), em holandês, em francês, constituindo um manual de ensino superior e um apoio à arte de navegar. BUFFON cita-a ainda elogiosamente. HUMBOLDT voltou a chamar a atenção para ela (*Cosmos*, I, p. 64 e 445-446 da tradução francesa): a descrição geral da Terra é um verdadeiro tratado de *Geographia comparativa*, segundo a própria expressão do autor. Alguns passos notáveis deste livro: enumeração dos sistemas de montanhas e relações entre eles e a forma geral dos continentes, enumeração dos vulcões activos e extintos, repartição das ilhas e arquipélagos, profundidade do oceano relativamente à altura das costas vizinhas, igualdade do nível de todos os mares abertos, dependência das correntes em relação aos ventos predominantes, desigual salinidade dos mares... Alguns destes temas, o que representa notável antecipação, apenas podiam ser apoiados em frustes observações. VARENIUS publicou também (1649) uma *Descriptio regni Japoniae*; com surpreendente modernidade, as preocupações gerais e regionais ocuparam igualmente o seu espírito.

Com o prodigioso desenvolvimento da Geografia no século XIX, VARENIUS caiu no esquecimento. Um dos mais reputados geógrafos alemães da passagem do século XIX para o actual, S. GÜNTHER, consagrou-lhe uma obra exaustiva (1); o nosso autor foi definitivamente arrumado como o mais importante precursor da Geografia moderna, algumas vezes citado mas raramente lido.

*Geographia generalis, in qua affectiones generalis telluris explicantur*, título só por si significativo da intenção da obra: «afecções» gerais no sentido de fenómenos terrestres e celestes que *afectam* a Terra e constituem as suas propriedades. A ordem das matérias, repartidas por 3 livros e 40 capítulos, é rigorosamente sistemática, explanando as noções geométricas fundamentais e fazendo apelo, com frequência, ao contributo dos geógrafos antigos, que VARENIUS mostra conhecer muito bem. Assim «De praecognitis Geographiae» ou introdução trata da definição, divisão, objecto, afecções, princípios, ordem, método, origem, incremento e superioridade da Geografia.

(1) VARENIUS, *Klassiker der Naturwissenschaften*, herausg. von L. BRIEGER-WASSERFOGEL, IV, Leipzig, 1905; recensão de L. GALLOIS, «La Géographie Générale de Varenius», *Journal des Savants*, 1906, pp. 149-162, donde extraí estas notas, confrontadas com a obra a que respeitam.

A superioridade da Geografia consiste em desenvolver no homem, habitante da Terra, uma dignidade pela razão, muito superior à dos outros animais (note-se a fundamental identidade entre um e outros); em causar um prazer e honesta recreação ao contemplar as regiões e propriedades da Terra; em ministrar a historiadores e outros literatos uma base de conhecimento sem a qual não podem progredir nos seus estudos. A Geografia é uma ciência mista, ao mesmo tempo matemática e telúrica, ocupa-se tanto da descrição como da distribuição dos fenómenos. «Porque a Terra é o domicílio do género humano, a ideia que dela fazemos não é menos estimável que a de todo o Céu». O primeiro elemento da frase constitui a definição mais corrente de Geografia nos manuais de língua inglesa. Não falta sequer, ao lado da pura emoção do conhecimento, a aplicação à arte náutica, a que o autor dedicou 10 capítulos, nada menos que um quarto da obra.

Há duas Geografias, a Geografia geral e a Geografia especial; entre ambas situa-se a Geografia comparativa, que é menos um corpo de doutrinas do que uma atitude a que o autor recorre a cada passo; até hoje apenas a Geografia especial tem sido cultivada, mas sem ter em conta as leis gerais, únicas que permitem ascender à explicação e aos princípios. É clara a distinção entre Geografia geral e regional, de que o autor dá um elenco, anúncio de outro livro que, se a vida lho permitisse, não deixaria de escrever.

O método da Geografia é a observação. «A maior parte da Geografia, sobretudo a especial, só se apoia na experiência e na observação, que descreveram as regiões uma por uma» (note-se que o autor compôs um livro sobre o Japão apenas baseado em informações de outros — contradição entre princípios teóricos e execução prática que, afinal, vem da Geografia grega até aos nossos dias). «Ora toda a Geografia, em especial, quase se explica sem demonstração (excepto as afecções celestes, que se podem demonstrar) para que a experiência e a observação, isto é, o testemunho dos sentidos, o confirmem, nem se pode provar de outro modo». Estas claras afirmações constituem uma sorte de «manifesto» de toda a obra e indicam um caminho metodológico de que a verdadeira Geografia não mais se desviará.

A parte mais sólida da sua obra é a Geografia matemática, apoiada nos profundos estudos do autor: forma, dimensões, movimentos e divisões da Terra (segundo os climas, como os entendiam os Antigos), determinação de latitudes, longitudes e sistemas de projecções e elaboração de mapas. Conhecimentos correntes, de aquisição teórica, mas onde o autor procura sempre «provar» o que afirma (no sentido das ciências de observação e experiência, de que VARENIUS teve clara consciência desde os primeiros passos que elas estavam dando no seu tempo), pois só «os fenómenos celestes se podem demonstrar». De notar que as ideias de COPÉRNICO, GALILEU e KEPLER, que suscitavam ainda adesões e reservas, são, pela primeira vez, introduzidas num livro de geografia.

Os capítulos relativos à atmosfera e ao oceano são mais pessoais; VARENIUS tinha uma concepção dinâmica destes fluidos e procurou elaborar uma teoria geral da sua circulação. Admitiu a dilatação das

massas de ar pelo calor e o seu movimento ascendente, mas concede aos ventos ou movimentos laterais a maior importância na explicação. Elaborou uma teoria geral da circulação atmosférica e apoia-a, com exemplos regionais, numa causa única: os ventos acompanham os movimentos do Sol, como demonstram os ventos gerais (*Passatwinde*), que facilitam a navegação da África para o Brasil e de Acapulco a Manila. Tomou a aparência pela realidade e não soube ver o fluxo geral da atmosfera em sentido contrário; mas descreveu e classificou todos os ventos de que teve notícia, as causas gerais e locais dos movimentos horizontais do ar. As vezes dá crédito a exageros de informação: nos Açores, os ventos são tão fortes que em pouco tempo corroem lâminas de ferro e reduzem a pó as telhas das casas!

A teoria de VARENIUS é inexacta mas é na sua concepção dinâmica da atmosfera que se inspirarão as ideias modernas sobre os seus movimentos. O mesmo se passa com o mar: «Quando uma parte do Oceano se move, todo o Oceano se move». Há na Hidrografia muitas observações engenhosas e engenhosamente aplicadas: uniformidade do nível de todos os mares, influência dos ventos dominantes nas correntes, correntes equinoxiais leste-oeste, maior salinidade dos mares tropicais causada por uma evaporação mais forte, relação entre as altitudes litorais e as profundidades oceânicas, preocupação notável quando as sondagens, pouco profundas, eram apenas feitas para os fins da navegação. VARENIUS foi o primeiro a estabelecer um catálogo dos vulcões, activos e extintos<sup>(2)</sup>.

Os princípios fundamentais da Geologia foram enunciados pelo dinamarquês STENON em 1669; sem a Geologia não é possível o estudo do relevo. Mas VARENIUS observou cuidadosamente a sua Holanda familiar, notando a acumulação de areias pelo vento, a acção abrasiva das ondas, a deposição de aluviões pelos rios, a acção catastrófica do mar, agravada nos Países Baixos por terem extensões abaixo do seu nível. É notável que VARENIUS tenha compreendido a formação do delta do Nilo, das planícies do Indus e do Ganges, do Rio da Prata e do Hoang-Ho.

Que papel tem o homem nesta obra? Modesto, por certo, e remetido para a Geografia especial, que o autor não chegou a escrever. No entanto «a Terra é o domicílio do género humano», as suas *afecções* são *celestes* (incluindo o clima), *terrestres* e *humanas*. VARENIUS não esqueceu o *habitat* do homem nem a sua integração nos fenómenos gerais do globo. No esquema regional apenso à Geografia geral, o estudo do homem reparte-se por 10 rubricas; nas concepções da Geografia moderna, a maior parte pertence à Etnologia e à organização social, mas as duas primeiras antecipam de século e meio as

(2) Segundo ele, esta designação foi trazida pelos marinheiros portugueses e usurpada pelos demais marinheiros quando, na verdade, ela é de origem italiana e aparece tardiamente em português, sendo desconhecida no século XVI: dizia-se um *monte* ou um *algar* (cratera) donde sai fogo. Esta nota não parece indicar grande conhecimento das fontes portuguesas. Seria importante que alguém procurasse rastrear-las no decurso da obra, directamente ou por intermédio de autores que as transmitiram.

preocupações de HUMBOLDT e RITTER: tipo físico, origem, vida corrente, comida e bebida; artes, lucros e comércio. Ainda hoje se procura, e nem sempre pelo melhor caminho, assentar em bases sólidas e claras uma Geografia humana geral. É de notar que a primeira descrição científica da Terra, devida a RITTER, retoma o título da *Geografia geral comparada* e que HUMBOLDT teve sempre no espírito e enunciou com vigor preocupações comparativas.

A distinção entre Geografia geral e especial foi tudo que VARENIUS tomou dos tratados anteriores ao seu. «A Geografia não deve ter em conta as opiniões dos Antigos (3) e não deve fazer intervir milagres na explicação dos fenómenos terrestres». É bem a atitude racionalista de um contemporâneo de DESCARTES e de SPINOSA. A sua preocupação de rigor matemático levou-o a expor as demonstrações a partir de teoremas, acompanhados, se é necessário, de corolários, distinguindo claramente o que supõe verdadeiro sem dissimular o que ignora. «Não parece que ninguém, no século XVII e XVIII, tenha compreendido o que havia de fecundo na própria concepção que VARENIUS tinha da Geografia geral, na ideia que só ela pode vivificar os estudos regionais e torná-los verdadeiramente científicos. Foi preciso, para que se lhe reconheça todo o valor, os grandíssimos progressos realizados pela Geografia no século XIX, graças ao desenvolvimento das ciências. É por isso sobretudo que VARENIUS pode ser considerado como um moderno e que a sua obra marca uma data na história da Geografia» (L. GALLOIS).

Foi ainda na Holanda que as ciências do Céu e da Terra tiveram a mais elevada expressão artística, indicadora de uma divulgação a que não serão talvez estranhas as sucessivas edições do compêndio de VARENIUS. VERMEER DE DELFT, requintado pintor de tons suaves e de interiores tranquilos, representou *O astrónomo* (1668) movendo a esfera celeste, com um livro e um astrolábio em cima da mesa de trabalho, e *O geógrafo* (1669), no mesmo cenário, com um globo terrestre e um mapa mural, medindo num atlas distâncias com o compasso. O modelo é o mesmo, que uma tradição verosímil identifica com SPINOSA. Astronomia e Geografia aparecem assim naturalmente associadas ao conhecimento matemático e à especulação filosófica, como formas mais elevadas do pensamento científico da época.

O. RIBEIRO