

ABORDAGENS GEOGRÁFICAS EM TEXTOS DE HISTORIADORES DA CIÊNCIA: UM PROGRAMA DE PESQUISA

Thamirys Verneque Silva dos Reis¹
Dante Flávio da Costa Reis Junior²

Resumo: A literatura historiográfica das ciências noticia que são vários os aspectos intervenientes na produção de conhecimento. Entretanto, seguem relativamente subexploradas as abordagens que destaquem, em particular, os fatores ligados à dimensão espacial dessa produção. Em pesquisa de iniciação científica procuramos identificar aspectos “geográficos” presentes, de modo subentendido, em publicações de história da ciência. Elegemos, como fonte para o exame, uma amostra de cinco historiadores agraciados com a famosa “George Sarton Medal”. De cada um deles analisamos uma obra-marco e aplicamos uma técnica de rastreamento de vocabulários-chave. Concluímos que os estudos documentados no subcampo da história das ciências apresentam linhas de argumento que, pelo menos indiretamente, aludem a um ângulo de abordagem que poderíamos considerar como sendo o de uma “epistemologia geográfica”.

Palavras-chave: história da ciência; geografia da ciência; Medalha George Sarton.

GEOGRAPHIC APPROACHES IN TEXTS BY HISTORIANS OF SCIENCE: A RESEARCH PROGRAM

Abstract: The historiographical literature of science reports that there are several aspects involved in the production of knowledge. However, the approaches that highlight, in particular, the factors linked to the spatial dimension of this production remain relatively underexplored. In a scientific initiation research, we sought to identify “geographic” aspects implicitly present in publications on the history of science. A sample of five historians awarded the famous “George Sarton Medal” was chosen as a source for the examination. From each of them a landmark work was analyzed, and the analysis was guided by a technique of tracking key vocabularies. We conclude that the studies documented in the subfield of the history of sciences present lines of argument that, at least indirectly, allude to an angle of approach that we could consider as being that of a “geographical epistemology”.

Keywords: history of science; geography of science; George Sarton Medal.

INTRODUÇÃO

Há quase um século, estudos sobre história da ciência (HC), de modo ao menos indireto, tangenciam questões a que espontaneamente podemos referir como

¹ Graduanda em Geografia pela Universidade de Brasília (UNB). Email: thamirysverneque@gmail.com

² Professor Associado 3 do Departamento de Geografia da Universidade de Brasília (UNB). Email: dantereis@unb.br

relacionadas a um aspecto “geográfico” da questão explorada. Noutras palavras, apesar de se falar nos últimos tempos do “*spatial turn*” em alguns campos disciplinares (WARF; ARIAS, 2009), não é tão recentemente que os trabalhos de HC – explorando temas tradicionalistas, como os papéis dos personagens, das instituições e de suas épocas – têm incorporado a dimensão da conjuntura espacial em que se dão esses papéis: lugares, territórios, ambientes etc.

Alguns autores já entendem devermos chamar de “geografia da ciência” (GC) o subcampo que se caracteriza por essa incorporação. A questão, porém, é que, em se tratando de textos mais antigos, é dado de seus autores não perceberem propriamente o peso condicionante do fator espacial: podem se referir indiretamente a ele, mas não a ponto de chamarem a atenção do leitor para sua potência de elemento causal; ou, então, pode ocorrer dos autores nem sequer notarem a presença velada deste fator.

Convenhamos que entre nós mesmos, geógrafos, não há uma demarcação inequívoca, consensual, sobre o âmbito preciso da disciplina. Mas, ainda assim, poderíamos esperar que ao menos algumas das acepções genéricas sobre o que trata a Geografia (as quais, de certa maneira, põem relativa sintonia entre o imaginário popular e algumas atuações que efetivamente podem ser creditadas aos geógrafos) estivessem mais à tona na consciência de quem produz historiografias das ciências. “Geografia” atestada em “viagens de exploração”? Geografia inferida por uma execução de “mapeamentos”? Visualizada uma vez que descritas “características regionais”? Ou porque estão em cena uma “localização” e uma “extensão espacial”? Ou, ainda, quem sabe, porque são consideradas as relações que uma sociedade local estabelece com os recursos naturais de seu entorno? Todas elas, por sinal, visões que, segundo Richard Hartshorne, em sua clássica “*The Nature of Geography*”, foram se “cristalizando” com o desenvolvimento histórico da disciplina, entre os anos 1750 e 1900 (HARTSHORNE, 1951, pp. vii, xii, 23, 92, 200, 243).

A influência da geografia na história da ciência é profunda, tanto na produção do conhecimento quanto nas formas de circulação da informação. Mas isso não é explicitamente admitido, nem profusamente analisado. De acordo com David Livingstone (2003, p. 184), “o reconhecimento de que a racionalidade não é desencarnada, mas posicionada tem implicações significativas para a compreensão da ciência e dos cientistas”. A ciência foi promovida como fora de um espaço, mas sempre foi parte de um lugar, de uma cultura, de uma região. As vivências dos cientistas são relevantes para a sua produção intelectual, que é diferente dependendo do espaço geográfico e do período histórico; sendo impossível separá-la totalmente deles.

Assim, se mostra necessário tratar os lugares da ciência como um ponto importante no estudo da história de suas produções. A bem dizer, o interesse pela visão localista da ciência tem crescido, mas cremos que ainda possa se desenvolver muito mais. Trata-se de ir contra concepções que (1) veem o contexto espacial como uma perspectiva que não aporta conteúdo efetivamente esclarecedor, ou (2) entendem que uma insistência em dar relevo à espacialidade poderia, inclusive, comprometer a credibilidade da forma de conhecimento por ela condicionada.

Afirmar que realizações científicas são “localizáveis” soa óbvio, é claro. Contudo, se trata de “localidades em movimento” – *moving localities*, do tipo *going through* (RAPOSO et al., 2014, p. 183). Quer dizer, o caráter situado dos feitos não inibe a promoção de encontros e novos empreendimentos criativos – mas isso sem que os elementos viajantes deixem de estar ligados a dados “espaços de origem”.

Quanto à concepção de que há “pontos” de que “parte” e em que “chega” o conhecimento, embora ela denote, realmente, que se constituem trânsitos e distribuições, talvez não colabore tanto para aclarar dinâmicas complexas que estariam melhor descritas por meio das ideias de “rotas” e “circuitos”, por exemplo (RAPOSO et al., 2014).

A perspectiva geográfica da ciência começou a receber mais atenção em meados da década de 1980, quando a dimensão espacial passou a ser vista como parte importante na compreensão da produção científica (SHAPIN, 1998). Alguns autores escreveram acerca do tema, apresentando diferentes visões e aspectos do espaço no conhecimento científico, entre eles, David N. Livingstone, Richard C. Powell e Steven Shapin.

A ciência, há muito tempo nos dizem, é um empreendimento intocado pelas condições locais. É uma empresa universal, não uma prática provinciana. De todos os projetos humanos dedicados a chegar à verdade sobre como as coisas são, essa aventura que chamamos de ciência certamente está entre as mais assíduas em seus esforços para transcender o paroquial. Tem sido extraordinariamente diligente em implantar mecanismos para deixar de lado preconceitos e pressupostos e garantir a objetividade, deixando o local para trás. (LIVINGSTONE, 2003, p. 1).

O realce aos fatores relacionados com o “local” não é ponto de unanimidade entre os historiadores da ciência interessados em explorar outros condicionantes de teor sociológico. Há uma desconfiança (não sem razão) de que as idiosincrasias que a microescala possa revelar – porquanto tendam a ser úteis para se compreender as dinâmicas de produção/recepção de conhecimento – acabem tirando o foco do sucesso transfronteiriço da ciência; isto é, para além de suas inequívocas “circunstâncias locais” (FINNEGAN, 2008, p. 370).

Em uma pesquisa de iniciação científica quisemos avaliar modalidades de conteúdo argumentativo que pudessem se enquadrar dentro de uma perspectiva de GC; sendo que o propósito foi o de localizar modalidades alternativas pelas quais uma abordagem geográfica é desenvolvida em livros de HC – ainda que, possivelmente, seus autores nem sequer se referissem a ela reconhecendo a autoridade do campo da Geografia em seu tratamento. Por exemplo, há insights interessantes que o campo da geografia econômica já documenta, e que detêm potencialidades para sofisticar as abordagens históricas sobre a ciência. Trata-se de estudos sobre propagação de inovações; dinâmicas interativas de geração, processamento, aprendizagem e trocas (CHRIST, 2009; HOWELLS, 2012). Ou seja, a literatura geográfica especializada – e não apenas aquela ligada diretamente a análises epistemológicas – tem plenas condições de subsidiá-las com o viés das “características distributivas”, as quais também se manifestam quando o alvo de exame são formas de conhecimento que raramente permanecem isoladas (a ciência sendo um exemplo emblemático delas). Consoante a isso, duas indagações centrais guiaram-nos na pesquisa:

(1ª) Que tipos de aspectos reconhecidos como pertencentes ao escopo das perspectivas geográficas (p.ex. o significado das localizações, extensões e distribuições) os estudos sobre a história dos empreendimentos técnico-científicos ressaltam?

(2ª) Sendo verificadas abordagens em que a “geograficidade” se apresente sob uma forma mais trivial (p.ex. a “especialização” desses empreendimentos), os autores dos estudos, pelo menos, operam alguma espécie de discernimento,

apontando para o leitor a significância do fator espacial para aquelas realizações técnico-científicas?

Uma resposta a essas indagações poderia instruir-nos quanto ao auxílio analítico que o raciocínio geográfico ainda conseguiria prestar aos estudos de ciência.

ABORDAGENS “GEOGRÁFICAS” SOBRE A PRÁTICA DAS CIÊNCIAS: UM PANORAMA

Uma expressão assumida como de teor geográfico se relacionada com os “locais de produção” do conhecimento. E com frequência os estudiosos dessa dimensão locacional da prática científica tratam de sítios muito emblemáticos, tais como laboratórios, museus, estações de campo e experimento. Não são todos os historiadores da ciência que realçam isso – e, possivelmente, porque preferem tratar dos intercâmbios sem se concentrar tanto nos canais de ordem regional ou microescalar –, mas os que sim, compreendem logo que o “foco espacial” coopera ao discernimento de que a prática do(a)s cientistas sempre pressupõe um certo “*in situ*”; o qual ancora em dada espacialidade o entrosamento dos caracteres simultaneamente lógicos e sociológicos do fazer ciência.

“Abordagens geográficas” da ciência podem ser encontradas em diferentes obras, de distintos autores - por vezes, as localizamos em textos de áreas afins, nos quais, por exemplo, a geografia “aparece” pelo fato do pesquisador em realce realizar expedições de investigação. Alix Cooper, Professora do Departamento de História na *Stony Brook University*, NY, tratou das expedições realizadas por Déodat Dolomieu, um importante naturalista francês do século 18, em diferentes lugares e com finalidades também distintas. Cada uma delas previa uma metodologia de execução, e muitas vezes elaborada pelo próprio Dolomieu – fato que realça a confluência entre os espaços geográficos e as deliberações metódicas na atividade de todo cientista “de campo”. Mesmo porque um dos fatores geográficos indispensáveis para a concretização dessas atividades observacionais vem a ser, precisamente, a delimitação das escalas (muito diversificadas, por sinal) – como ressalta Cooper (1998, p. 40):

Talvez a forma mais prevalente de viagem científica que realmente ocorreu no século XVIII [...] foi aquela que envolveu o menor deslocamento de todos: ou seja, a travessia de terrenos “locais” próximos às próprias casas dos naturalistas.

Já Graeme Gooday, Professor da Universidade de Leeds, Inglaterra, trabalha o viés geográfico articulado com a história da ciência sob uma outra perspectiva. Gooday (1998) nos mostra como mudanças no espaço geográfico podem influenciar os artefatos tecnológicos, por exemplo, em um laboratório que esteja localizado nessa conjuntura. Tratando do contexto britânico, o historiador associa as grandes mudanças no espaço com os fenômenos de industrialização e urbanização – quando, devido a transformações no perfil econômico, produziu-se notável impacto nas instalações. Menciona, por exemplo, as atividades dos laboratórios da região de Glasgow, fortemente favorecidas por uma estreita comunicação com um anel de distritos industriais satélites, naquela porção do território escocês (GOODAY, 1998).

Ainda a respeito desse contexto britânico, Charles Withers, Professor da Universidade de Edimburgo, ressalta a contribuição da geografia na formação da identidade nacional escocesa. O autor busca compreender as conexões entre um

campo de conhecimento científico e a contextualidade de seu desenvolvimento. O foco de Withers (2001) é a própria Geografia como o campo para o qual seria possível, assim, escrever uma “geografia histórica”.

A obra *Putting Science in its Place: geographies of scientific knowledge*, de Livingstone (2003) fala sobre a importância da dimensão espacial para a produção do conhecimento científico, tratando de diversas formas em que o espaço pode influenciar a ciência, seja com regras e costumes, modificando práticas, seja na utilização do espaço físico para pesquisas e experimentos. Inicialmente, o autor explica que os cientistas desconsideravam o lugar em suas teorias para que não fossem tratadas como não confiáveis, porém, segundo ele, “O lugar é essencial para a geração de conhecimento. Não é menos significativo em seu consumo” (LIVINGSTONE, 2003, p. 11). O autor trata dos diversos espaços onde o conhecimento científico é produzido, demonstrando que não pode ser reduzido apenas ao local onde se encontram os instrumentos, exemplificando com museus, jardins, hospitais etc. Também o ambiente regional, por apresentar uma variedade de aspectos relacionados à topografia, ao clima, à política, à economia, à cultura, entre outros, detém particularidades que tendem a influenciar na produção científica, a qual, por sua vez, também pode modificar a identidade regional. Segundo Livingstone (2003, p. 123-124),

Até agora, nossas reflexões têm se concentrado em como o caráter da investigação científica, e as respostas a ela, foram tocadas pela cultura regional. Mas seria errado pensar que as relações entre ciência e região foram todas unilaterais. O conhecimento e a prática científica não foram apenas moldados por fatores regionais, mas também foram fundamentais para moldar a identidade regional.

A geografia possui um papel primordial na circulação da ciência, que é essencial para a difusão do conhecimento. Poderão ser identificadas aí implicações tanto “físicas”, como o simples transporte de instrumentos, quanto “sociais”, como a falta de confiança nas informações fornecidas. O autor menciona as formas que foram encontradas na tentativa de garantir maior confiabilidade nos dados, como mapas, fotografias e padronização de medidas. Somente com padrões acordados o conhecimento “poderia ser aliviado do fardo do julgamento paroquial ou memória inconstante” (LIVINGSTONE, 2003, p. 176).

O artigo *Geographies of science: histories, localities, practices, futures*, de Richard Powell (2007), aborda o crescimento do interesse na GC e como ela se desenvolve, se mostrando muito relevante a compreensão de questões tais como confiança e verdade. Tratando do tema da legitimidade das informações, Powell (2007) sustenta o envolvimento do fator geográfico:

Quero enfatizar a importância atribuída à espacialidade nessa formulação: para os proponentes dessa história e sociologia contextual da ciência, o objeto de análise tornou-se o fundamento da credibilidade local. O lugar do conhecimento está totalmente imbricado nas redes de relações de poder e nas percepções da validade e legitimidade desse conhecimento. (POWELL, 2007, p. 312).

Situar o conhecimento científico no espaço envolve relações de poder que levam a questionamentos a respeito da credibilidade de algumas informações, e até mesmo sobre a característica científica de determinado assunto, fazendo com que

alguns usam o tema para rebaixar certas expressões do conhecimento como sendo “apenas” um saber local. Powell (2007) acredita que o estudo da geografia da ciência traz contribuições para o entendimento da construção do conhecimento científico, citando que o espaço de trabalho do cientista, com suas relações sociais e atividades cotidianas, pode ser muito explorado em estudos epistemológicos, principalmente se visto por diferentes ângulos da própria Geografia – por exemplo, a significância dos trabalhos de campo.

Outro importante autor na área da GC é Steven Shapin, que no artigo *Placing the view from nowhere: historical and sociological problems in the location of science* (1998) trata de aspectos importantes relacionados a novos entendimentos a respeito da produção científica. Há um foco nos temas confiança, difusão e no próprio personagem “cientista”, o qual constituiria, na verdade, diferentes tipos de praticantes – em conformidade com a época em que produziram conhecimento. Segundo Shapin (1998, p. 5-6),

[...] a partir de meados da década de 1980, a sensibilidade geográfica em relação à ciência tornou-se filosoficamente mais profunda. Passou a ir além das questões de organização social e apresentação estilística, buscando mostrar que a localidade e a situação espacial precisavam ser atendidas para se entender como o conhecimento científico era feito, como garantiu credibilidade, como viajou.

A credibilidade, no passado, era atestada por meio de classe social e gênero; atualmente, sem que esses fatores de privilégio tenham sido apagados (e infelizmente), exigem-se outros: como o vínculo com instituições e a comprovação do alcance de maiores níveis de conhecimento. Sublinhando o tema confiança ainda, e reconhecendo que ela é essencial para legitimar o transporte do conhecimento, também aí se constata que a visão geográfica é necessária para uma compreensão mais ampla: aquela para a qual o espaço faz toda a diferença na ocorrência de contextos de produção e de recepção de saberes. Mas é importante notar que conceber a prática científica nesses termos significa conflitar com o imaginário de que a ciência precisaria ser, justamente, “desconectada do espaço” a fim de que fique bem ressaltado seus atributos universalistas.

Fora da cena anglo-americana há também contribuições de destaque à abordagem espacial da prática científica. No Brasil e na França, por exemplo, Mariana Lamego e Sylvain Cuyala examinaram a difusão, nos respectivos países, da chamada Geografia Teórica e Quantitativa (GTQ) segundo uma leitura de geografia da ciência. Lamego (2015) se vale do aporte epistemológico dos *Science Studies*, para os quais o fato da produção de conhecimento ser sempre uma prática “situada” afeta a natureza deste conhecimento – logo, tenderia a ficar suspensa a concepção tradicional da universalidade da ciência, posto que os saberes podem ser produzidos, circular e ser recebidos de distintas formas, a depender dos contextos temporais e locais em que os sujeitos envolvidos se encontram. Lamego (2015), no caso, descreve as manifestações espaciais da GTQ em instituições do Rio de Janeiro e de São Paulo. Por sua vez, Cuyala (2015) trata do nascedouro do movimento científico e do processo de sua gradativa e ampla difusão – divulgando novos programas teórico-metodológicos. Com isso, determinados “lugares” tenderam a se especializar nesses programas (o autor referencia as cidades francesas de Estrasburgo, Besançon e Grenoble como alguns dos centros irradiantes da GTQ) e, por decorrência, interações se formaram entre eles; por mais que, inicialmente, de modo bastante tímido. Ou seja, a difusão espacial dos

conhecimentos pressupõe uma etapa de ação solitária dos centros, para só depois firmarem-se elos solidários.

RASTREANDO “GEOGRAFIA” EM OBRAS DE HISTORIADORES DA CIÊNCIA: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Entre os anos 2020 e 2021, na Universidade de Brasília, executou-se um plano de estudo sobre obras reconhecidas no âmbito da história da ciência. A intenção foi a de testar a hipótese de que haveria, nas entrelinhas do conteúdo dessa literatura (isto é, como um tipo de informação velada), aspectos que se pode reputar como de ordem “geográfica”; logo, elementos informativos que não se restringem ao fator mais tradicionalmente explorado por ela: a contextualidade temporal. Entendeu-se que, sendo revelados esses aspectos obscurecidos (ou, não tão frisados pelos autores), o estudo poderia contribuir a diversificar o âmbito da epistemologia, posto que os condicionantes relacionados com a “espacialidade” do pensamento e da prática científicos detêm potencial para aclarar outras dimensões da produção do conhecimento.

A pesquisa desenvolveu-se entre Agosto de 2020 e Julho de 2021; os meses iniciais sendo consagrados a um contato com publicações cujos autores tratavam do giro espacial nos estudos metacientíficos – textos aparecidos em periódicos ou publicados por casas editoriais com credibilidade. Nos meses subsequentes, rastream-se as obras de historiadores da ciência que fariam parte do exame analítico mais detido. A escolha seguiu um critério que pareceu ser, simultaneamente, justo e original: autores cuja notabilidade fosse atestada por algum tipo de premiação. Decidiu-se por trabalhar com os ganhadores da *George Sarton Medal* – famosa outorga estabelecida pela *History of Science Society* desde o ano 1955 – quando o próprio químico belga George Sarton, que dá nome à honraria, a recebeu. Sarton foi um dos fundadores do campo da História da Ciência em sua versão moderna. Daí a inspiração em homenagear profissionais com feitos bibliográficos no campo disciplinar.

Dados os objetivos da pesquisa, uma sequência de etapas executivas foi desenhada. Em versão sintética, as ações gerais foram as seguintes: (1ª) rastreamento de documentos textuais pertinentes; (2ª) vistorias interpretativas da bibliografia selecionada; (3ª) análise de correspondências entre uma literatura “de base” – artigos tratando explicitamente de GC – e de uma bibliografia “de projeção” – livros de autores consagrados em HC –; e (4ª) sistematizações formais em textos-síntese – que foi a composição de um inventário de dados pela transcrição comentada de extratos ilustrativos das argumentações de cada autor.

A primeira etapa, de rastreamento, implicou a sondagem de conjuntos de documentos de conteúdo potencial – fossem livros de historiadores da ciência; fossem artigos de comentadores, abordando geografia da ciência. Esta sondagem consistiu, na verdade, de um inventário preliminar; ação pela qual pudemos catalogar todos os documentos identificados – e estimando, por suposto, seus graus variáveis de serventia à consecução da pesquisa. Listando um pequeno conjunto de publicações relativas a comentadores de GC, uma amostra demonstrativa de nossa literatura de base foi a seguinte: Alix Cooper (1998), Graeme Gooday (1998), Steven Shapin (1998), Charles Withers (2001), Robert Kohler (2002), David Livingstone (2003) e Simon Naylor (2005).

A segunda fase, de vistorias, instituiu o procedimento mais extenso, pois que se tratava de um exercício de leitura paciente e detida, em que as faculdades intelectuais do diagnóstico e da apreciação (em especial, para que se efetivasse uma requerida análise de consistência) são mobilizadas para seu cumprimento. Previu-se aqui uma contínua extração de passagens textuais “demonstrativas”, por assim dizer, das informações buscadas caso a caso (por exemplo, possíveis ideias veiculadas de “território”, “lugar”, “difusão” etc.). A referida extração provaria seu valor potencial na medida em que os exemplares textuais demonstrassem: (1º) fundamentos para uma discussão consistente sobre a dimensão de espacialidade envolvida na produção histórica do conhecimento científico; e (2º) elementos para sustentar a afirmação de que a Geografia detém, potencialmente ao menos, um papel a jogar como ângulo de visão útil aos estudos de epistemologia.

As terceira e quarta ações, de análise e de sistematização, constituíram estágios de tentativa de compatibilização dos dados, de modo a dar encaminhamento a considerações minimamente conclusivas. Visava-se, neste caso, à verificação (ou refutação) de uma hipótese-guia: a de que nas entrelinhas de textos de história das ciências residem elementos que dão base à alegação de que argumentos de ordem conjuntural especialmente geográfica possuem valor explicativo equipotente aos fatores mais diretamente ligados à conjuntura histórica ou de época. E a fim de que pudéssemos concluir sobre se estaria confirmada (ou infirmada) a presença de elementos de ordem geográfico-espacial nos textos, conduzimos suas leituras aplicando uma grade analítica composta por certos termos ou expressões-chave –configurando-se, assim, uma espécie de modelo linguístico que cumpriria a função de ponderar a referida “presença”. O vocabulário essencial que empregamos como paramétrico incluía as seguintes terminologias: *geography*; *geographic(al)*; *space*; *spacial(ity)*; *local(ity)*; *place*; *environment(al)*; *landscape*; *territory(ial)*; *region(al)*; *field*; *laboratory*; *museum*; *travel(ling)*; *spread(diffusion)*; *city*; *country*; *East(West)*; *border*; *national(foreign)*; e *continent*. Presumimos que esses seriam bons termos indiciários de uma potencial abordagem geográfico-espacial. Entretanto, estivemos sempre atentos à ocorrência de outras expressões que pudessem informar o leitor quanto à “espacialização” dos empreendimentos científicos.

Para a bibliografia de projeção foram eleitos os cinco primeiros historiadores premiados com a referida Medalha. Seria examinado, preferencialmente, um livro de cada autor; e que tivesse sido publicado, por óbvio, em ano anterior ao de sua premiação. Os autores e obras avaliadas foram os seguintes: George Sarton, premiado em 1955 (autor de *The Life of Science*, de 1948); Charles Singer, em 1956 (*Greek Biology and Greek Medicine*, 1922); Lynn Thorndike, 1957 (*A History of Magic and Experimental Science*, 1923); John Fulton, 1958 (*The Centennial of Surgical Anesthesia*, 1946); e Richard Shryock, 1959 (*Eighteenth Century Medicine in America*, 1949).

Procuramos recorrer a publicações mais extensas – livros, em especial –; entretanto, em casos de dificuldade de acesso a obras que seriam, aparentemente, as mais indicadas por sua temática (seja porque indisponíveis *online*, seja porque inexistentes no idioma inglês), recorreríamos a um conjunto de artigos ou, ao menos, resenhas das obras. Sublinhe-se que isso se deu apenas com o caso do autor R. Shryock.

GEORGE SARTON E A VIDA DA CIÊNCIA

George Sarton (1884-1956) foi um pioneiro no estabelecimento da história da ciência como uma disciplina sistematicamente autônoma e conquistou destaque bibliográfico com sua *Introduction to the History of Science*; obra em vários volumes (o primeiro vindo a público em 1927). Fundador e coordenador das edições daquela que viria a ser a mais famosa revista científica na área, a *Isis* (1924), Sarton notabilizou-se por seu grande esforço de revisão e catalogação das principais contribuições científicas realizadas por um grande conjunto de civilizações – da Antiguidade até o século 14 (GARFIELD, 1985).

Elegemos a popular obra *The Life of Science: essays in the history of civilization*, de 1948, para uma análise correspondente ao primeiro medalhista. Ela trata da história intelectual da humanidade, narrando acontecimentos desde o começo do uso de numerais a grandes descobertas da medicina, mostrando também a importância da difusão do conhecimento e dos avanços científicos dos povos do leste. O autor relata a vida de indivíduos que apresentaram novas perspectivas para a ciência e para o progresso da humanidade e, ainda, levanta pontos importantes sobre a humanização da ciência e o ensino de sua história, que não eram fomentados o bastante até aquelas primeiras décadas do século 20.

Na obra encontram-se trechos que se relacionam claramente com a geografia, pois o autor busca sempre mostrar a importância da difusão do conhecimento e da colaboração entre cientistas de diferentes países e culturas, tratando também da confiabilidade das informações. Segundo o autor:

O trabalho científico é o resultado de uma colaboração internacional, cuja organização se aperfeiçoa a cada dia. Milhares de cientistas dedicam suas vidas inteiras a esse trabalho coletivo – como as abelhas em uma colmeia – mas sua colmeia é o mundo. Essa colaboração não ocorre simplesmente no espaço, mas também no tempo; as observações astronômicas mais antigas ainda têm alguma utilidade. (SARTON, 1948, p. 40, grifo nosso).

No extrato acima notamos a concepção, bastante tradicional na epistemologia, de que o tipo de conhecimento com que os cientistas lidam detém atributos universais; logo, seus protocolos transcendem a escala onde operam fatores muito excepcionais. A princípio, poderíamos pensar que essa concepção é “antigeográfica”, digamos assim; no entanto, trata-se apenas de um caso diferente em que a perspectiva espacial também se apresenta, pois aqui é o caráter difusivo do conhecimento que acentua o protagonismo da geografia: o oferecimento de facilidades (ou, então, de obstáculos) ao trânsito de ideias e práticas.

A ciência se desenvolve no tempo e no espaço, com cientistas de todo o mundo envolvidos. Portanto, compreender o espaço em seus múltiplos atributos (físico, social, cultural), e como o conhecimento científico é concebido e “transportado” (além, é claro, de se compreender como determinadas descobertas foram essenciais para que grandes teorias pudessem se constituir), é absolutamente necessário para fazer ver a importância da dimensão colaborativa da ciência – por exemplo, como bem ressalta Sarton (1948), “entre-nações”.

Em várias passagens o autor sugere haver um padrão de difusão do conhecimento: do Oriente para o Ocidente. Segundo Sarton (1948, p. 7), “o centro da civilização mudou-se do sul da Ásia para a Europa Ocidental”, o que é demonstrado por toda a obra. O transporte de informações enfrentou diversos obstáculos, físicos e temporais; e essas grandes contribuições vieram, sobretudo, de povos do Oriente. Tal foi o caso da origem de muitos dos saberes matemáticos,

incluindo os algarismos (“árabicos”), que, embora amplamente usados na atualidade, demoraram séculos para serem aceitos no Ocidente (SARTON, 1948). Tratando disso em especial, Sarton (1948, p. 7) afirma que “as principais barreiras a serem superadas não estão fora, mas dentro do cérebro” – aqui um entendimento que ilustra bem o papel jogado pela espacialidade das culturas, as quais tanto podem favorecer quanto dificultar a afluência de novos conhecimentos. Ou seja, o tráfego de saberes científicos se daria por um espaço “híbrido” em alguma medida: ele é de natureza físico-simbólica.

As circunstâncias em que o conhecimento é gerado e recebido são extremamente relevantes para sua interpretação e reinterpretação. O fato das ideias “circularem” naturalmente tende a mobilizar processos de tradução (logo, algum nível de transformação), já que os sujeitos emissores e receptores sempre encontrarão um modo de representação que lhes parecerá o mais conveniente; sendo assim, não é de se estranhar que existam maneiras diferentes de assimilar as ideias circulantes, e que elas sejam condicionadas pelas diferentes circunstâncias geográficas (LIVINGSTONE, 2003). Então, mesmo que pareçam “opostos”, Oriente e Ocidente colaboraram entre si para que grandes avanços científicos fossem alcançados pela humanidade. De acordo com Sarton (1948, p. 151-152, grifo nosso),

Podemos dizer que de meados do século VIII ao final do XI, os povos de língua árabe (inclusive em suas fileiras, é verdade, vários judeus e cristãos) marchavam à frente da humanidade. Graças a eles, o árabe tornou-se não apenas a língua sagrada do Alcorão, o veículo dos próprios pensamentos de Deus, mas a língua internacional da ciência, o veículo do progresso humano.

No trecho acima percebemos uma abordagem também interessante do ponto de vista geográfico, que é a noção de convergência a partir da diversidade – ou, mais especificamente, a consideração relevante de que o tempo dos empreendimentos científicos encerra a operação, parcialmente em regime de independência, parcialmente em modo coordenado, de grupos humanos diversos em etnia e religião, e situados em territórios próprios. O pano de fundo aqui é o de ver a ciência como um produto que equifinaliza toda sorte de encaminhamentos iniciais, potencialmente distintos em propósito. Uma concepção que reforça o ideal de universalismo.

Sarton (1948) destaca que a linguagem escrita é uma das mais importantes formas de transmissão de informações, sendo que o domínio de um idioma favorece o acesso ao conhecimento que pode não estar disponível em outra língua. Por muito tempo o idioma internacional da ciência foi o árabe, e isso se coaduna ao fato de que não estariam sempre disponíveis as traduções dos tratados de matemática e astronomia. Mas com a percepção da extrema relevância dessas obras, esforços foram realizados para que passassem a estar acessíveis em outras línguas, ativando assim a difusão do conhecimento que elas veiculavam.

Vemos aí, então, uma marca geográfica também inerente a esse fator que é de ordem linguístico-cultural.

CHARLES SINGER E A BIOLOGIA E MEDICINA GREGAS

Charles Singer (1876-1960) foi titular da cátedra de história da medicina no *University College*, Londres, entre os anos 1920 e 1940. O personagem teve um

interessante papel quando se juntou a uma Sociedade dedicada a prestar assistência a professores refugiados – fundação que, a partir da década de 1930, em contexto persecutório e antisemita, ajudou muitos pesquisadores que vinham sendo demitidos de seus postos por motivos étnico-religiosos ou de engajamento político (CANTOR, 1997). Com sua esposa, Dorothea W. Singer, uma reconhecida especialista em manuscritos científicos pré-renascentistas, estimulou intercâmbios entre acadêmicos de muitos países e ofereceu uma generosa hospitalidade, por exemplo, na colocação de meninas refugiadas como estudantes de enfermagem (UNDERWOOD, 1965).

Para Singer, a ciência é um tipo conhecimento sempre em contínuo acabamento; tem potencial substitutivo de concepções antigas (religiosas, por exemplo); tem uma unidade e, principalmente, é “universal” – aspecto do qual decorre que a ciência transcenderia fronteiras nacionais. Em outras palavras, ela não poderia ser um distintivo de cada povo. A ciência é “internacional”, tanto em seus conteúdos quanto em suas práticas (CANTOR, 1997).

Selecionamos o livro *Greek Biology and Greek Medicine*, de 1922, para analisar o pensamento do personagem. A obra busca descrever a organização e os conhecimentos gregos acerca da biologia e da medicina, sua sistematização e alguns dos mais importantes protagonistas nas áreas. Ademais, é demonstrado como o conhecimento científico apresenta diferenças em sua formação, dependendo da região onde ele se constituiu – e em virtude, por exemplo, da cultura e dos recursos naturais ali presentes. De novo, a “difusão” tem um papel saliente, possibilitando que procedimentos fossem conhecidos e sistematizações fossem assimiladas (e retrabalhadas) junto ao território de diferentes nações.

A Grécia influenciou fortemente os estudos de medicina e biologia na história. Seus personagens foram autores que forneceram a base para muitas teorias que viriam a se estabelecer. Aristóteles, por exemplo, interessou-se pela área de zoologia; foi autor de uma “História dos Animais”, por sinal. Os temas que constituem o conteúdo dessa publicação clássica, traduzida depois em diversos idiomas, estiveram visivelmente condicionados pelos lugares em que o Aristóteles “pesquisador” esteve. Diz Singer (1922, p. 18-19, grifo nosso):

Após a morte de Platão em 347, Aristóteles cruzou o Egeu para residir na corte de Hérmiás, déspota de Atarneu na Mísia, com cuja sobrinha, Pítias, ele se casou. Não é improvável que o primeiro rascunho das obras biológicas de Aristóteles e a massa de suas próprias observações tenham sido feitas durante sua estada nesta região, pois em seus escritos biológicos muita atenção está concentrada na história natural da Ilha de Lesbos, ou Mitilene, que fica próximo ao Atarneus.

No extrato acima notamos uma insinuação, ao menos, de que terminam por ser fundamentais os testemunhos empíricos (de escala invariavelmente local) dos fenômenos que merecerão do cientista um estudo descritivo ou uma especulação explicativa. Neste caso, tem-se a presença da dimensão geográfica pela via do raciocínio inferencial; isto é, quando a mente científica poderá induzir uma regra geral partindo de muitas geografias particulares – “ali” onde idiosincrasias e semelhanças serão devidamente discernidas pela razão.

De fato, a região onde as pesquisas são realizadas pode apresentar características não encontradas em outros lugares. Muitas referências a localidades pontuais (como a ilha de Lesbos, situada próximo à Ásia Menor) são encontradas na

obra aristotélica mencionada; e elas vêm acompanhadas de descrições particulares sobre os seres vivos mais frequentes no local.

Embora muitas vezes a influência do lugar na ciência tenha sido um tipo de informação suprimida dos estudos (posto que a condição de localidade remete à dificuldade de replicação – e o estudo, assim, pareceria “menos científico”), características regionais têm grande potencial de esclarecimento da história das disciplinas. E não é apenas por elas apontarem aspectos da natureza, mas também determinantes culturais e socioeconômicos, os quais, indireta ou profundamente, tendem a desencadear efeitos na prática científica (LIVINGSTONE, 2003).

Ambientes regionais específicos são um mostruário de famílias de fenômenos e processos que despertam interesses investigativos particulares, é certo. Mas esses ambientes também poderão dirigir a própria natureza das afirmações que os praticantes de ciência aí situados farão acerca dos objetos com que se depararam e escolheram investigar. E diante de uma decorrente realidade multi-local com diversos empreendimentos em estágios provavelmente distintos, passam a estar habilitados os intercâmbios e as mútuas inseminações. As influências que a medicina grega sofria de outros povos foram importantes para o desenvolvimento de práticas estabelecidas como úteis. De acordo com Singer (1922, p. 83, grifo nosso),

Também várias drogas habitualmente usadas pelos gregos, como *Andropogon*, *Cardamoms* e *Sesame orientalis*, são de origem indiana. Há também as culturas minóicas a serem consideradas, e nosso conhecimento ainda não é suficiente para falar da herança que a medicina grega pode ou não ter derivado dessa fonte, embora não pareça improvável que a higiene grega tenha aqui uma dívida.

No trecho acima está presente uma consideração muito importante: as tradições de conhecimento, que se busca atrelar (não sem razão) a povos e nações, precisam ser avaliadas em termos da genealogia dos artefatos e dos comportamentos. E nisso reside, aliás, a boa coordenação entre as perspectivas histórica e geográfica, visto que as realizações científicas de um grupo cultural (porque estão imersas na marcha do tempo) a cada estágio selecionado poderão ser percebidas como um aluvião de inspirações procedentes de outros grupos; de outros territórios. Relações comerciais, via de regra, oportunizam essa fertilização gradativa de regiões cujas gentes interagem por razões não necessariamente intelectuais.

No exemplo concreto mencionado por Singer (1922), o cultivo e o transporte, para outros lugares, de algumas plantas para emprego em medicina estão diretamente ligados a questões geográficas – além de exercerem, via difusão do conhecimento, influência nas culturas locais. Mesmo porque a ciência faz parte da cultura; não está acima dela (LIVINGSTONE, 2003). E em várias passagens da *Greek Biology and Greek Medicine* está visível a concepção de que a ciência ajuda a revelar particularidades; não necessariamente as suprime ou ofusca. Na verdade, o caráter miscigenado dos empreendimentos científicos, que Singer (1922) tão bem põe à vista do leitor, já aponta para isso.

LYNN THORNDIKE E AS CIÊNCIAS MÁGICA E EXPERIMENTAL

Lynn Thorndike (1882-1965) foi, desde os anos 1920, Professor de História na *Columbia University*, NY – onde se notabilizou, inicialmente, como medievalista, mas viria a ser pioneiro, naquela instituição, nos estudos sobre ciência. *History of*

Medieval Europe é uma de suas primeiras obras de impacto, editada em 1917 (ISIS, 1958).

Para nosso exercício de rastreamento, elegemos o livro *A History of Magic and Experimental Science: during the first thirteen centuries of our era*, de 1929. O texto trata da relação entre as histórias da experimentação em ciência e do pensamento acerca do sobrenatural. Há um foco na medicina no pensamento cristão nos primeiros séculos da chamada “Era Comum” – o autor citando pesquisadores, obras e práticas relevantes para o período. Thorndike (1929) mostra como a cultura e a religiosidade presentes no cotidiano da população influenciaram as práticas médicas, que inicialmente se utilizaram de saberes do senso comum para a sistematização dos conhecimentos.

Como já referido antes, a medicina desenvolvida na Grécia serviu como base para diversos avanços e técnicas no mundo. A difusão desse conhecimento a partir do polo grego, possibilitado pela tradução de obras, influenciou praticantes situados em distintos países. Segundo Thorndike (1929, p. 732, grifo nosso),

Muitos tratados salernitanos pertencem ao período medieval posterior, e muito poucos deles podem ser anteriores a Constantinus Africanus, cujas traduções parecem marcar o início da influência árabe. E, por outro lado, há tratados médicos medievais igualmente antigos, como os que temos considerado até agora, que não são salernitanos e, no entanto, não mostram nenhum sinal de influência árabe. Assim, a palavra Salernitano não pode ser identificada com precisão com um primeiro período da medicina latina medieval baseada em traduções antigas ou neolatinas de autores médicos gregos e na prática médica independente. Tal atividade não se limitava a Salerno. Mas se empregarmos a palavra Salernitano por um momento, não parece haver razão para pensar que tal desenvolvimento seria muito diferente das continuações árabes e bizantinas da medicina grega. Um lugar tão aberto à influência sarracena e bizantina como a costa do sul da Itália dificilmente é o local onde deveríamos procurar um desenvolvimento médico totalmente distinto, e a influência do folclore celta e teutônico sobre a prática médica seria presumivelmente mais sentida ao norte dos Alpes. E é para Salerno que Constantinus Africanus, o mais antigo importador conhecido de medicina árabe, vem.

No extrato acima, a intrincada descrição, por si só, demonstra uma espécie de alegação que informa sobre os identificadores espaciais do conhecimento. As sugestões de origem geográfica, notadas por termos linguísticos que referem a ideia “procedência”, embora embasadas em fatos de localização, não podem ignorar os indícios (mais ou menos evidentes) de que os focos identificáveis são, já eles mesmos, polos para onde confluíram saberes e realizações empreendidas em outros espaços e tempos. A questão do transporte do conhecimento – em particular ênfase ali – foi essencial para que outras nações pudessem ter acesso a importantes informações e utiliza-las para desenvolver seus próprios avanços científicos, como bem descrito pelo autor acerca dos árabes e bizantinos.

Observando agora outra escala da manifestação espacial da prática científica, Thorndike (1929) ressalta também o contexto dos microespaços em que ela se dá. Apesar da epistemologia tradicional ser fortemente marcada pela impressão de que os atributos da cientificidade não seriam caracterizados por serem propriedades “localizadas” (isto é, para não gerar desconfiança entre aqueles que sustentam sua

natureza estritamente lógico-normativa), a história da ciência registra que, por exemplo, muitas demonstrações de experimentos se deram em locais específicos e públicos. Esse é um aspecto que realça um gênero interessante de epistemologia geográfica: no caso, o cumprimento do protocolo racional da comunicação de descobertas e explicações (sem dúvida, um universal da ciência), naturalmente, previu a constituição de lugares especiais para isso – e, com frequência, uma comunicação envolvendo grupos sociais (quer dizer, pondo em xeque um pouco a imagem de que cientistas trabalhariam isoladamente). E falando sobre as práticas científicas com presença de público, Thorndike (1929, p. 146, grifo nosso), em trecho em que trata do ataque de Galeno às concepções de Aristóteles quanto às funções relativas do coração e do cérebro, afirma:

“Mil vezes”, diz ele [Galeno], “demonstrei por dissecação que os cordões do coração, chamados nervos por Aristóteles, não são nervos e não têm conexão com nervos”. Ele [Galeno] descobriu que a sensação e o movimento foram interrompidos e até mesmo a voz e a respiração foram afetadas por lesões no cérebro, e que uma lesão em um lado do cérebro afetou o lado oposto do corpo. Sua demonstração pública por dissecação, realizada na presença de vários filósofos e médicos, da conexão entre o cérebro e a voz e a respiração, e os comentários que ele imediatamente ditou sobre este ponto foram tão convincentes [...] que ninguém se aventurou abertamente a contestá-los.

O trecho acima, em suas entrelinhas, dá uma boa ilustração do poder de persuasão que os atos técnicos e os locais da ciência têm dentro de uma conjuntura especial que reúne operadores de procedimentos e testemunhas. Trata-se de uma atmosfera muito propícia à apresentação de métodos, ao emprego de instrumentos e, por fim, à sustentação de alegações explicativas sobre o que se passou “ali”. O espaço é bem essa atmosfera em que se combinam ações e pensamentos, empiria e abstração.

Embora cumpra-se aquilo que parece ser o essencial (a descrição de um procedimento), o ambiente de sua realização só deixa de estar oculto se ocorre um esforço em fazer ver a particular característica da ciência, que é a de possuir os seus “lugares”. Uma outra forma, aliás, de analisar os episódios de realização experimental de Galeno seria tratar o próprio “corpo” como lugar de pesquisa – algo de que trata Livingstone (2003, p. 72), ao dizer que os corpos costumam ser realmente “locais” de diagnóstico e tratamento; ou seja, os espaços de avaliação e cura não se restringiriam a estruturas arquitetônicas como o “hospital” – por excelência, diríamos todos, o espaço geográfico da ciência médica.

JOHN FULTON E A ANESTESIA CIRÚRGICA

John Farquhar Fulton (1899-1960) estudou fisiologia nos anos 1920, em Oxford, Inglaterra, e lecionou na Escola de Medicina de Yale, EUA, a partir de 1930 – onde coordenaria um laboratório bastante pioneiro no projeto de desenvolver experimentos com aplicações clínicas; além de prosseguir seus estudos sobre as relações entre sinapses e comportamento. No entanto, logo viria a ser aclamado como historiador da medicina. Ativo participante dos encontros da *History of Science Society*, estreou na autoria de artigos na área com um texto sobre Robert Boyle e o pensamento do século 17 (GARIEPY, 1999).

Escolhemos, para análise, uma publicação que o personagem produziu em parceria com Madeline E. Stanton (bibliotecária responsável pelo acervo de documentos de medicina histórica da Universidade de Yale), *The Centennial of Surgical Anesthesia*, de 1946. Trata-se de um catálogo contendo várias publicações, de diferentes lugares e datas, que, junto a comentários dos autores, contam a história de descobertas acerca da anestesia, para uma exposição na *Yale School of Medicine*.

A história da anestesia não é composta por apenas uma descoberta decisiva, mas por vários experimentos realizados em diversos lugares, até que formas mais eficientes pudessem ser usadas em maior escala ao redor do mundo. Segundo Stanton e Fulton (1946, p. 15, grifo nosso):

Friedrich A. Mesmer, que se formou na Universidade de Viena em 1766, surpreendeu um mundo inquieto em 1779 ao publicar suas pretensões sobre o magnetismo animal e seu poder de transmitir energia cósmica de seu próprio corpo para o de seus pacientes aflitos. Ele logo demonstrou sua capacidade de trazer certos assuntos sob influência hipnótica, e embora despertasse intensa oposição entre médicos e cientistas da França, ele teve um grande número de seguidores, e um de seus alunos, o conde Maxime Puységur de Busancy, sugeriu o uso do mesmerismo para diminuir a dor durante procedimentos cirúrgicos. A proposta do conde Puységur foi várias vezes investigada por comitês da Academia Francesa, mas em 1837 um comitê relatou adversamente sobre a sugestão. Apesar disso, o interesse pelo assunto continuou, especialmente na Grã-Bretanha.

O extrato acima replica um gênero de argumentação já notado antes. Nos referimos à dinâmica de circulação interinstitucional de ideias e procedimentos, a partir de lugares reconhecidos.

Os autores citam ali um célebre e histórico polo de ensino e difusão de pesquisas, a Universidade de Viena – o que teria cooperado a conferir relativa confiabilidade aos conhecimentos de ar “ocultista” do médico alemão Friedrich A. Mesmer (1734-1815). Como vimos antes, alguns dos fatores que fundamentam o parâmetro da confiança se relacionam com um tipo de expertise evidenciada justamente por certas instituições que, por a produzirem, garantem o destaque do lugar onde elas se situam (SHAPIN, 1998). E a passagem transcrita parece mostrar a distinção das inclinações por determinados tópicos em diferentes países e contextos. No caso, os autores ressaltam que, embora o interesse pelo magnetismo animal tenha se mantido principalmente no Reino Unido, na França sua utilização como uma forma de anestésico não foi bem aceita.

A difusão do conhecimento científico é evidenciada ao longo de toda a obra, com os autores chamando a atenção para o fato de as publicações a respeito de descobertas em torno dos novos métodos anestésicos serem divulgadas mundo afora: o registro de onde elas foram feitas; as publicações mesmas; suas datas etc. Os autores também descrevem, como no caso a seguir, a viagem de um profissional a outro país, no intuito de comprovar ser ele o criador da anestesia:

Perto do final de dezembro de 1846, Wells, ao saber que Jackson e Morton estavam alegando prioridade na descoberta da anestesia, decidiu ir à França para apresentar seu caso pessoalmente. Não está claro o quanto ele foi ouvido, mas tanto a *Académie Royale de*

Médecine quanto a *Académie de Sciences* publicaram trechos de sua carta em seus anais. Ele também publicou uma carta em um jornal de Paris. (FULTON; STANTON, 1946, p. 32, grifo nosso).

Esse trecho também veicula componentes elementares de evidência geográfica: a circulação de ideias por distintos países e a dinâmica de negociação de autoridade entre profissionais que teriam operado seu desenvolvimento simultânea mas independentemente. O interessante é que está subjacente a defesa de realizações em lugares diferentes daquele que, por força de tradição de suas instituições, demarcava ainda a cena francesa como centro geográfico de chancela. Fulton e Stanton (1946) mencionam o caso envolvendo o médico Charles Jackson (1805-1880) e os dentistas Horace Wells (1815-1848) e William Morton (1819-1868). Todos norte-americanos.

A menção a instituições renomadas, onde existiam distinguidas produção ou legitimação de conhecimento científico (logo, instalando-se como verdadeiros espaços de certificação de veracidade das informações), é contínua no decorrer do livro. Inclusive, no início da obra encontra-se um índice de abreviações dos muitos nomes de hospitais e universidades que seriam referidas ao longo do texto – ainda que os autores nem sempre informem a localização precisa dos lugares em que os procedimentos médicos descritos ocorreram.

RICHARD SHRYOCK E A MODERNA MEDICINA AMERICANA

Richard Harrison Shryock (1893-1972) teve uma carreira acadêmica desenvolvida, principalmente, junto à Universidade da Pensilvânia, EUA. Especializado, inicialmente, em História Americana, integrou várias fundações ligadas ao estudo e à documentação histórica – por exemplo, o Instituto Johns Hopkins de História da Medicina, ao longo da década de 1950. Também presidiu instituições de grande relevo, como a *History of Science Society* e a *American Association for the History of Medicine* (TEMKIN, 1972).

O livro-marco na carreira de Shryock foi *The Development of Modern Medicine*, de 1936, em que o autor procura abranger questões ligadas aos temas da saúde e da medicina, no quanto eles se relacionaram com os progressos da sociedade moderna, em especial a partir do século 19. É um livro que aborda os fatores de ordem científica e social envolvidos na história do campo médico (KIRBY, 1941).

A linha de argumentação de Shryock transitou das escalas mais genéricas – quando, por exemplo, seu olhar de reconstituição de genealogias faz-lhe lembrar da influência das escolas gregas – às mais particulares – ocasião em que ele sublinha bastante bem os caracteres de ambientes especiais, como os centros universitários e hospitalares.

Como justificado antes, no impedimento de acessar um volume mais extenso, selecionamos do personagem publicações aparecidas em periódicos. Um exemplo, foi o artigo *Eighteenth century medicine in America*, de 1949. Neste texto, o autor aborda o desenvolvimento da medicina nos Estados Unidos, desde o período em que eram uma colônia. Descrevendo o que teriam sido características específicas da área médica naquele território – como a visão de que apenas se deveria promover progressos nos setores do campo reconhecidos como os mais urgentes –, Shryock (1949) faz comparações com a medicina europeia, pois, embora as bases da medicina americana tenham sido trazidas da Europa, o contexto social da vida na

colônia, e a forma como esse conhecimento era transmitido, foram importantes fatores em seu diferenciado desenvolvimento. Ocorrências como a transmissão de doenças domésticas entre povos que não haviam se encontrado anteriormente e a utilização do folclore de povos nativos, mostram também claras dessemelhanças com relação à medicina praticada na Europa. Segundo o autor:

O fracasso dos americanos em participar da investigação da anatomia patológica ou da “teoria dos germes” simplesmente refletia sua indiferença à pesquisa médica em geral. Houve algumas exceções notáveis, como os experimentos em imunologia em Boston [...]. Mas é notável como raramente estudos originais foram realizados, mesmo pelas faculdades das primeiras escolas médicas. (SHRYOCK, 1949, p. 287, grifo nosso).

O assunto indica uma outra modalidade de expressão do caráter geográfico da epistemologia: quando, na formação histórica dos territórios (e as relações entre metrópole e colônia constituindo um caso emblemático), a produção de conhecimento aí se dá por uma amálgama de concepções de origens heterogêneas – podendo haver a manifestação local de um sincretismo entre saberes e técnicas tanto alienígenas, quanto indígenas. Em particular, o que o extrato acima atesta é a tendência genérica da medicina norte-americana do século 18 em se concentrar em questões de aparente maior relevância ou urgência para a realidade da colônia (ainda em vias de independência); e isso apesar de vários casos em que personagens, em suas viagens de estudo, chegaram a tomar conhecimento de realizações de colegas europeus – por exemplo, avanços nas áreas de fisiologia e patologia, testemunhados em Edimburgo, Pádua e Londres (SHRYOCK, 1949).

No contexto, os Estados Unidos demonstraram indiferença em relação a diversas pesquisas que se produziam na ciência médica. Embora tenham existido exceções, esse fato demonstra a força conjuntural de uma cultura pragmático-imediatista, a qual priorizava, para os problemas urgentes, prontos procedimentos e medidas. Não por acaso, portanto, o ativo protagonismo das instituições hospitalares norte-americanas – mesmo porque esses espaços de práticas emergenciais encerram, simbolicamente, os valores éticos das culturas que os cercam e gestionam (LIVINGSTONE, 2003).

Ainda a propósito da figura do “hospital”, em outro artigo, *The interplay of social and internal factors in the history of modern medicine*, Shryock (1953) trata mais diretamente do grau de influência que o contexto social exerce sobre a ciência, abordando como as necessidades da população modificam a forma com que as práticas acontecem na área da saúde. Segundo ele,

O que era necessário era uma instituição em que muitos casos pudessem ser estudados; ou seja, o hospital. Hospitais, no entanto, foram fundados principalmente para fins humanos e não científicos, e foi somente no século XIX que muitos deles foram organizados de forma a estarem disponíveis para a investigação sistemática. (SHRYOCK, 1953, p. 222, grifo nosso).

No trecho acima vemos o caso de um tipo de espaço que, detendo funções precípuas preexistentes, passa a acumular outros papéis dentre os quais o de ser um centro investigativo, cujas pesquisas contam com a extraordinária vantagem de favorecer práticas de intervenção. Sendo assim, os lugares da ciência também

podem viabilizar uma fértil relação mútua entre a produção de novos conhecimentos e a extensão prestativa de seus frutos. Shryock (1953) comenta ali a instituição dos hospitais, que, não tendo sido criada para cumprir objetivos propriamente científicos (fundou-se sobretudo no valor moral da cura), tornou-se centro promotor/irradiador de grandes avanços e descobertas.

Ambas as publicações focalizaram, especificamente, os Estados Unidos e fazendo comparações com países europeus, principalmente do Reino Unido. Citam-se diversas cidades e descreve-se um pouco das culturas locais. O autor relata o transporte de equipamentos e a difusão de saberes técnicos, que, com bastante frequência, aconteceram da Inglaterra para os Estados Unidos – além de profissionais viajando de um continente a outro, regularmente.

CONCLUSÕES: PERSPECTIVAS TRADICIONAIS E POTENCIAIS DA GEOGRAFIA DAS CIÊNCIAS

A pesquisa centrou atenção em estudos de ciência que, segundo nossa hipótese, além do ângulo tradicional que dá relevo aos aspectos históricos da produção do conhecimento, veiculariam também expressões de ordem “geográfica”, contudo, subsumidas pela perspectiva geral do contexto – habitualmente entendida como objeto da história da ciência.

Entendemos que problematizar essa espécie de “ocultamento” poderia, no mínimo, colaborar a que à epistemologia se abra um panorama subexplorado em suas singularidades: o da dimensão espacial da prática científica. Nossa pesquisa foi executada durante um ano, sendo que os primeiros meses previram o contato preliminar com uma amostra de textos diretamente associados ao debate sobre a geografia da ciência (e, nesta ocasião, examinamos publicações de reconhecida relevância no debate). Em seguida, devotamos atenção especial às obras dos historiadores da ciência. Selecionamos nomes “consagrados”, empregando um critério que nos pareceu oportuno: o da premiação. Por isso, trabalhamos com os ganhadores da prestigiosa *George Sarton Medal*.

Nas obras analisadas foram encontrados alguns grupos de aspectos de natureza geográfica – e que os autores, possivelmente, não chegaram a realizar como sendo de uma ordem especial de caracterização. Menções a contextos espaciais são razoavelmente visíveis; e conquanto, em muitos casos, não se faça referência direta a lugar, é possível inferir processos, como a circulação no espaço – o que, por si só, já habilita a geografia da ciência como um campo analítico fértil e inspirador.

Registram-se países, cidades e regiões, e isso indica, a nosso juízo, a presença de uma geografia em acepção mais “tradicional”. Por sua vez, o realce a ambientes específicos – tais como bibliotecas e hospitais – também ocorrem e apontam para outra espécie de espacialidade: a que dá visibilidade a lugares de documentação e de prática do conhecimento.

Foi possível, igualmente, perceber parâmetros geográficos empregados para definir o espaço de abrangência das pesquisas ou dos estudos em questão – casos dos textos de Singer e Shryock, em que os autores abordam os feitos vinculados a nações específicas. Mas em praticamente todas as publicações a ideia de “trânsito no espaço” é de algum modo descrita; e frisa-se, por exemplo, o compartilhamento decorrente de conhecimentos ou produtos da ciência (como tratados e fármacos).

Embora a referência à dimensão da localidade não pareça ser prioritária para sublinhar o mundo da ciência, os historiadores examinados não negligenciam o

espaço como componente constitutivo das práticas científicas. Afinal, as realizações da ciência sempre se deixam visibilizar a partir de um lócus. A questão é que, por alguma razão, apesar de toda atividade humana ser situável no tempo e no espaço, aprendemos a privilegiar as circunstâncias de época em detrimento dos fatores de localização. Isto é, negligenciamos o fato de que, quando o “onde das coisas” não é um mero dado situacional, tem credenciais para revelar a concertação de certas pré-condições para o pensamento e a prática científicos. Ou seja, ele consegue indicar que os lugares ideais para a ciência ocorreram não apenas em “épocas determinadas”, mas, principalmente, em “alguns sítios especiais” manifestos em várias épocas – e, com certeza, épocas estas que incluíam milhares de outros sítios que não chegaram a oportunizar os mesmos gêneros de realizações.

Por outro lado, é certo que, se dentro já da própria comunidade de geógrafos não é ponto pacífico a eleição de uma perspectiva prioritária para a realização dos estudos, talvez nem devêssemos esperar realmente que pesquisadores de fora da Geografia viessem a convergir em uma concepção nítida (mutuamente identificada por eles e reconhecida como válida por nós) sobre o que é o “geográfico” ali em suas explanações. E, neste sentido, nosso exame parece ter, de fato, um componente um pouco ingênuo.

Mas é que a geografia tem papel importante na compreensão do contexto em que a produção científica ocorre, pois o espaço exerce forte influência nesse processo. As regras e costumes dos lugares modificam as formas que experimentos são realizados e a própria ocorrência das pesquisas; além de mudar o modo como o conhecimento é recebido e interpretado. Como elemento que tonifica a perspectiva geográfica, notou-se a importância das “traduções” na difusão espacial do conhecimento. Elas tornaram possível a “viagem” dos métodos por diversas nações. E esses conhecimentos, afetados na origem pelo lugar onde foram produzidos, tenderam a ser reinterpretados em seus vários destinos. Logo, se os feitos da ciência podem possuir polos de procedência original, não é menos verdade que o emprego aplicado de suas terminologias e instrumentos pode redefinir a nacionalidade de determinadas linhas autonomamente desencadeadas.

Este foi o panorama de aspectos espaciais localizados durante a pesquisa: viagens e observações em regiões específicas (SINGER, 1922); estabelecimento de espaços especiais para as demonstrações de perícia técnica; influências e continuações atestadas nos tratados circulantes (THORNDIKE, 1929); trânsito de técnicas procedimentais entre continentes; instituição de espaços de chancela dos estudos (FULTON; STANTON, 1946); colaborações internacionais e obstáculos físicos e simbólicos (SARTON, 1948); ênfase em temas e aspectos segundo os países; e diversificação das funções de um mesmo tipo de espaço (SCHRYOCK, 1949; 1953).

Em síntese, o que abstraímos de nossa pequena amostra de historiadores permite asseverar que a produção de conhecimento tem facetas espaciais. E que caberia a um analista atento a isso discernir com o devido cuidado as singularidades dessa “epistemologia geográfica”; isto é, por que classes de manifestações ela se apresenta nos episódios em que os cientistas pensam e praticam seus estudos.

REFERÊNCIAS

CANTOR, G. Charles Singer and the early years of the British Society for the History of Science. **The British Journal for the History of Science**, v. 30, n. 1, p. 5-23, 1997.

CHRIST, J. P. New economic geography reloaded: localized knowledge spillovers and the geography of innovation. **Center for Research on Innovation and Services**: Discussion Paper, Stuttgart, n. 1-2009, p. 1-42, 2009.

COOPER, A. From the Alps to Egypt (and back again): Dolomieu, scientific voyaging, and the construction of the field in eighteenth-century natural history. In: SMITH, C.; AGAR, J. (Ed.). **Making space for science**: territorial themes in the shaping of knowledge. Basingstoke: Macmillan, 1998. p. 39-63.

CUYALA, S. L'affirmation de la géographie quantitative française au cœur d'un moment d'ébullition disciplinaire (1972-1984). **Bulletin de l'Association de Géographes Français**, v. 92, n. 1, p. 67-83, 2015. Disponible em: <https://journals.openedition.org/bagf/440>.

DICK, G. F. The development of modern medicine: an interpretation of the social and scientific factors involved. By Richard Harrison Shryock. **The Journal of Modern History**, v. 12, n. 2, p. 254-255, jun. 1940.

FINNEGAN, D. A. The spatial turn: geographical approaches in the history of science. **Journal of the History of Biology**, v. 41, n. 2, p. 369-388, 2008.

FULTON, J. F.; STANTON, M. E. **The centennial of surgical anesthesia**: an annotated catalogue of books and pamphlets bearing on the early history of surgical anesthesia. New York: Henri Schuman, 1946. 102p.

GARFIELD, E. The life and career of George Sarton: the father of the history of science. **Journal of the History of the Behavioral Sciences**, v. 21, n. 2, p. 107-117, apr. 1985.

GARIEPY, T. P. John Farquhar Fulton and the History of Science Society. **Isis**, v. 90, supplement (Essays on the Occasion of the 75th Anniversary of the Founding of the History of Science Society), p. s7-s27, 1999.

GOODAY, G. The premisses of premises: spatial issues in the historical construction of laboratory credibility. In: SMITH, C.; AGAR, J. (Ed.). **Making space for science**: territorial themes in the shaping of knowledge. Basingstoke: Macmillan, 1998. p. 216-245.

HARTSHORNE, R. **The nature of geography**: a critical survey of current though in the light of the past. Lancaster: Association of American Geographers, 1951. 482p.

HOWELLS, J. The geography of knowledge. **Journal of Economic Geography**, v. 12, n. 5, p. 1003-1020, 2012.

ISIS. Award of the George Sarton Medal to Lynn Thorndike. **Isis**, v. 49, n. 2, p. 107-108, jun. 1958.

KIRBY, C. H. The development of modern medicine: an interpretation of the social and scientific factors involved: by Richard Harrison Shryock. **The American Historical Review**, v. 46, n. 3, p. 605-606, apr. 1941.

KOHLER, R. E. **Landscapes and labscapes**: exploring the lab-field border in biology. Chicago: University of Chicago Press, 2002. 326p.

LAMEGO, M. Genius loci: duas versões da geografia quantitativa no Brasil. **Terra Brasilis (Nova Série)**, n. 5, p. 1-15, 2015. Disponível em: <http://journals.openedition.org/terrabrasilis/1504>.

LEAKE, C. D. Richard H. Shryock – The development of modern medicine: an interpretation of the social and scientific factors involved. **Isis**, v. 27, n. 3, p. 538-539, 1937.

LIVINGSTONE, D. N. **Putting science in its place**: geographies of scientific knowledge. Chicago: University of Chicago Press, 2003. 234p.

NAYLOR, S. Introduction: historical geographies of science: places, contexts, cartographies. **British Journal for the History of Science**, n. 38, p. 1-12, 2005.

POWELL, R. C. Geographies of science: histories, localities, practices, futures. **Progress in Human Geography**, v. 31, n. 3, p. 309-329, 2007.

RAPOSO, P. M. P.; SIMÕES, A.; PATINIOTIS, M.; BERTOMEU-SÁNCHEZ, J. R. Moving localities and creative circulation: travels as knowledge production in 18th-century Europe. **Centaurus**, v. 56, n. 3, p. 167-188, 2014.

SARTON, G. **The life of science**: essays in the history of civilization. New York: Henry Schuman, 1948. 197p.

SHAPIN, S. Placing the view from nowhere: historical and sociological problems in the location of science. **Transactions of the Institute of British Geographers**, v. 23, p. 5-12, 1998.

SHRYOCK, R. H. Eighteenth century medicine in America. **American Antiquarian Society**, v. 59, p. 275-292, 1949.

SHRYOCK, R. H. The interplay of social and internal factors in the history of modern medicine. **The Scientific Monthly**, v. 76, n. 4, p. 221-230, apr. 1953.

SINGER, C. **Greek biology and Greek medicine**. Oxford: Clarendon Press, 1922. 128p.

TEMKIN, O. Richard Harrison Shryock 1893-1972. **Journal of the History of Medicine and Allied Sciences**, v. 27, n. 2, p. 131-132, 1972.

THORNDIKE, L. **A history of magic and experimental science**: during the first thirteen centuries of our era: volume I. New York: The Macmillan Company, 1929 [1923]. 835p.

UNDERWOOD, E. A. Obituary: Dorothea Waley Singer (1882-1964). **The British Journal for the History of Science**, v. 2, n. 3, p. 260-262, jun. 1965.

WARF, B.; ARIAS, S. (Ed.). **The spatial turn: interdisciplinary perspectives**. Abingdon: Routledge, 2009. 232p.

WITHERS, C. W. J. **Geography, science and national identity: Scotland since 1520**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 332p.