



Cultura

Revista de História e Teoria das Ideias

Vol. 24 | 2007

Cultura intelectual das elites coloniais

Conexões, cruzamentos, circulações

A passagem da cartografia britânica pela Índia, séculos XVII-XIX

Circulation and the Emergence of Modern Mapping (1764-1820)

Kapil Raj

Tradutor: Catarina Madeira Santos



Edição electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/cultura/877>

DOI: 10.4000/cultura.877

ISSN: 2183-2021

Editora

Centro de História da Cultura

Edição impressa

Data de publicação: 1 Junho 2007

Paginação: 155-179

ISSN: 0870-4546

Refêrencia eletrónica

Kapil Raj, « Conexões, cruzamentos, circulações », *Cultura* [Online], Vol. 24 | 2007, posto online no dia 10 outubro 2013, consultado a 19 abril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/cultura/877> ; DOI : 10.4000/cultura.877

Conexões, cruzamentos, circulações

A passagem da cartografia britânica pela Índia, séculos XVII-XIX*

Kapil Raj**

Nas últimas décadas deram-se profundas modificações na concepção da história das ciências. De uma visão até então dominante, segundo a qual a ciência teria uma lógica própria de desenvolvimento – construindo-se segundo procedimentos explícitos e imutáveis, empiricamente testados em condições bem circunscritas e controladas e, portanto, sem decorrer, de maneira alguma, de um qualquer tratamento histórico e social –, o olhar dos historiadores das ciências voltou-se para as práticas, sejam as práticas materiais e sociais, sejam as práticas cognitivas, o *saber-fazer* assim como os saberes, cujo conjunto constitui a ciência que se está a fazer.

A mobilização de disciplinas tão variadas como a história, a sociologia, a economia, a filosofia e a antropologia, contribuiu para dar a conhecer a natureza negociada, contingente e local dos enunciados e dos objectos que constituem a ciência moderna. Os estudos recentes revelam assim que estes enunciados, objectos e práticas só se deslocam do seu lugar de invenção, e portanto só se universalizam, à custa de acomodações que consistem em reconfigurar os novos objectos ou procedimentos científicos e o corpo social em que se inserem. Exportar os produtos da ciência para fora do seu lugar de concepção ou de fabricação exige a réplica dos instrumentos, *saber fazer*, gestos, protocolos, civilidades da prova, regras e convenções sociais e morais..., ou a recomposição do equilíbrio entre todos estes elementos; tais são as condições que permitem dar ao mesmo tempo um sentido e uma utilidade aos produtos da ciência que são transferidos. À noção passiva de difusão, assim como acontece para outras actividades culturais e materiais humanas, sucederam as noções mais activas, de recepções, de representações e de apropriações historicamente situadas.¹

Contudo, o novo olhar dos historiadores das ciências limitou-se, até hoje, ao horizonte ocidental; o resto do mundo teria assistido à imposição da nova vulgata científica pela

* Tradução do francês de Catarina Madeira Santos.

** EHESS, Paris.

¹ Para uma apresentação mais completa desta renovação na história das ciências, ver Dominique Pestre, "Pour une histoire sociale et culturelle des sciences. Nouvelles définitions, nouveaux objets, nouvelles pratiques", *Annales HSS*, 1995, 50-3, pp. 487-522.

força do conquistador. A ciência moderna é em larga medida olhada como o paradigma de um discurso hegemónico do poder ocidental, uma formação discursiva através da qual o resto do mundo está ao mesmo tempo subjogado e relegado ao controlo do Outro binariamente oposto. Deste ponto de vista, a difusão da ciência ocidental seria conseguida graças à imposição, muitas vezes violenta, de práticas “racionais” a outras culturas “a-científicas”². Por exemplo numa obra recente que estuda a exploração britânica do Sul da Ásia nos séculos XVII e XIX, Mathew Edney afirma que a “cultura cartográfica” resulta de uma transplantação da Europa para a Índia pelas elites britânicas daquilo a que ele chama uma “arquitectura espacial que tem as suas raízes nas matemáticas e estruturas não indianas”. “Para os britânicos na Índia – continua o mesmo autor – a medida e a observação próprias a cada acto de agrimensura representavam a ciência. Medindo a terra, impondo a ciência e a racionalidade europeias ao espaço indiano, os Britânicos distinguiam-se dos Indianos: eles faziam ciência, os Indianos não, ou pelo menos de maneira limitada e nesse caso, apenas a pedido expresso do funcionário britânico [...], a prática cartográfica – os trabalhos de levantamento e a compilação dos mapas – eram na sua essência uma actividade ao mesmo tempo científica e britânica.” O levantamento cartográfico afirmava assim o domínio britânico sobre o espaço indiano, reduzindo o espaço hindu, místico e religioso da Índia a uma estrutura imperial do espaço racional e científico. Estes recenseamentos constituiriam um “panóptico” científico proporcionando ao colonizador uma rede global de vigilância e de controlo sobre o campo e as populações indianas. Quanto aos autóctones eles seriam, quer autómatos subalternos ao serviço dos Britânicos, quer camponeses insubordinados que se opunham à ordem imperial perturbando as actividades de agrimensura³.

Ao assinalar a relação íntima entre ciência e poder, estes estudos constituem-se como um antídoto para a ideia amplamente suportada de que a difusão da ciência moderna decorre essencialmente das racionalidades das suas proposições; todavia, eles sustentam os seus argumentos na sugestão, na suposição, na asserção e, por vezes, fazem mais apelo a um pensamento politicamente correcto do que à demonstração da sua visão da história. Ao lançar este novo olhar sobre a história das ciências para lá do horizonte ocidental, podemos surpreender uma realidade mais complexa e mais subtil. Ao explorar o mesmo

² Ver, por exemplo, Gyan Prakash, *Another Reason. Science and the Imagination of Modern India*, Princeton, Princeton University Press, 1999.

³ Matthew Henry Edney, *Mapping an Empire. The Geographical construction of British India, 1765-1843*, Chicago/Londres, The University of Chicago Press, 1997. As citações são retiradas respectivamente das páginas 25 e 32. Para a parte que respeita à resistência dos camponeses indianos ver p. 325 ss. Ver também o número especial consagrado à etnografia colonial da revista *South Asia Research*, 1999, 19-1, em particular a contribuição de Gloria Goodwin Raheja: “The Ajaib-Gher and the Gun ZamZammah: Colonial Ethnography and the Elusive Politics of “Tradition” in the Literature of the Survey of India”, pp. 29-52.

tema abordado por Matthew Edney, vamos, ao contrário dele, mostrar que a história do desenvolvimento das ciências consideradas pela geografia não é apenas o resultado de trocas e acomodações intra-europeias mas, mais do que isso, de trocas activas, se bem que inscritas em relações de poder assimétricas, com as culturas científicas e técnicas de outros continentes. Como afirma Frederick Cooper, hoje o desafio para o historiador consiste em “não pensar o poder que está por detrás da expansão europeia como um poder absoluto, mas em estudar a confrontação de diferentes formas de organização social sem as tratar como autárquicas e autónomas”⁴.

Assim, este estudo insere-se plenamente na família das modalidades historiográficas recentes, tais como a história conectada, misturada e cruzada⁵. Como não encontrar uma comunidade de interesse com aqueles que interrogam os laços, materializados na esfera social ou simplesmente projectados, entre diferentes formações historicamente constituídas, ou com aqueles que apelam ao historiador para que ele “restabeleça as conexões continentais e intercontinentais que as historiografias nacionais se aplicaram, durante muito tempo, a desligar ou a escamotear impermeabilizando as suas fronteiras”⁶? Todavia cada uma destas abordagens tem a sua especificidade, e cada uma procura distinguir-se das outras; aqui, um dos nossos objectivos consistirá em situar a nossa própria abordagem em relação a estas outras correntes racionais e vizinhas.

Começemos então por esboçar o estado das práticas geográficas no Sul da Ásia e na Grã-Bretanha em meados do século XVII, no início da colonização. Depois, seguiremos a circulação do uso destas práticas no decurso da emergência concomitante do império britânico da Índia e da própria Grã-Bretanha enquanto nação que integrava a Escócia e o País de Gales⁷. Por fim, examinaremos os esforços da East India Company para controlar

⁴ Frederick Cooper, “Conflict and Connection: Rethinking Colonial African History”, *American Historical Review*, 1994, 99-5, pp. 1516-1545, aqui p. 1517.

⁵ Para uma apresentação destas abordagens, ver respectivamente Sanjay Subrahmanyam, “Connected Histories: Notes Towards a Reconfiguration of Early Modern Eurasia”, *Modern Asian Studies*, 1997, 31-3, pp. 735-762, e Serge Gruzinski, “Les mondes mêlés de la monarchie catholique et autres *connected histories*”, *Annales HSS*, 2001, 56-1, pp. 85-117; Arjun Appadurai, *The Social Life of Things. Commodities in Cultural Perspective*, Cambridge, Cambridge University Press, 1986, e Nicholas Thomas, *Entangled Objects. Exchange, Material Culture, and Colonialism in the Pacific*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press, 1991; assim como a contribuição de Michael Werner e Bénédicte Zimmermann “Penser l’Histoire croisée: entre empirie et réflexivité”, in *De la comparaison à l’histoire croisée*, Paris, Le Seuil, 2004, 236 pages. “Le Genre humain”

⁶ Serge Gruzinski, “Les mondes mêlés...”, *op. cit.*, p. 87.

⁷ Linda Colley, *Britons. Forging the Nation, 1707-1837*, New Haven/Londres, Yale University Press, 1992. Ver também Roy Porter e Mikulas Teich (dir.), *The Scientific Revolution in National Context*, Cambridge, Cambridge University Press, 1981.

a circulação dos mapas e para os tornar instrumentos indispensáveis à administração e à mobilidade modernas.

Práticas geográficas nos séculos XVII e XVIII

O contacto directo entre a Índia e a Inglaterra data do estabelecimentos da East India Company (a partir de agora EIC) em 1600. Tendo ido participar do comércio lucrativo das especiarias e outros produtos de luxo, inicialmente os Ingleses não eram mais do que algumas centenas de civis e dois ou três mil soldados. Mesmo no apogeu do Império, no século XIX, a presença britânica na Índia nunca excedeu algumas dezenas de milhares de civis, um número sempre demasiado reduzido para que pudessem dispensar os intermediários autóctones na maior parte das tarefas comerciais, administrativas e técnicas⁸. Por outro lado, é necessário notar que, no Oceano Índico, o comércio existia muito antes da chegada dos Europeus. Estes últimos precisaram então de negociar a sua introdução nas redes comerciais já bem estabelecidas e que se estendiam do Próximo Oriente e da África Oriental à Ásia do Sul e à China. O subcontinente indiano, rico e produtivo, era um ponto de passagem obrigatório por razões geográficas e económicas⁹. De facto, desde a sua chegada, estabeleceu-se uma colaboração entre os Britânicos e certos sectores da população local: *banians* (banqueiros e mercadores), armadores, *munshis* (secretários), *dubashis* (intérpretes), *harkaras* (informadores de mão), artesãos (tecelões, joalheiros, carpinteiros, construtores de navios, marinheiros...). No quadro das rivalidades inter-europeias da segunda metade do século XVII (em particular com os Franceses), esta colaboração chegou a levar ao estabelecimento de um exército que compreendia soldados, artifices e armeiros indígenas.

No decurso dos séculos XVII e XVIII, como aconteceu com outros impérios que comerciavam com o Oriente, os Britânicos cartografaram os mares e as costas entre a Europa e a Ásia. De facto, mapas e roteiros marítimos eram utensílios indispensáveis à navegação e formavam uma parte essencial da bagagem do bom marinheiro desde o século XII pelo menos¹⁰. Porém, os Europeus, na Ásia, não faziam grandes esforços para cartografar o inte-

⁸ Segundo uma estimativa, durante a primeira metade do século XIX, para a província de Madras a proporção de Britânicos relativamente aos Indianos que estavam ao serviço da administração colonial era de 1 para 180. Ver Robert E. Frykenberg, *Guntur District, 1788-1848. A History of Local Influence and Central Authority in South India*, Oxford, Clarendon Press, 1965, p. 7.

⁹ Ver Ashin Das Gupta, *The World of the Indian Ocean Merchant, 1500-1800*, Delhi, Oxford University Press, 2001.

¹⁰ Para uma história das técnicas de navegação oceânica, ver Eva Germaine Rimington Taylor, *The Haven-Finding Art. A History of Navigation from Odysseus to Captain Cook*, Londres, Hollis & Carter, 1956. Taylor mostra que o primeiro mapa portuário europeu conhecido data de cerca de 1275. Na mesma época, o viajante Marco Polo assinala o uso de mapas marítimos no Oceano Índico. Por outro lado, sabe-se que os Turcos e os Árabes também utilizavam mapas marítimos no Mediterrâneo e no Oceano Índico. Ver Gerald

rior, em parte porque as suas feitorias estavam situadas quer nas costas quer, como em Bengala, na foz dos rios, mas também porque os mapas só passaram a fazer culturalmente parte do *vade-mecum* do viajante terrestre a partir do século XIX. Para o interior, contavam principalmente com as informações colectadas pelos viajantes e com os missionários que encontravam no seu caminho, informando-se constantemente ou, com mais frequência, alugando o serviço de guias locais. Duas cartas excepcionais – como a de Jean-Baptiste Bourguignon d’Anville que publicou, em 1752, um mapa da Índia – baseavam-se na geografia antiga actualizada segundo os relatos de viajantes contemporâneos, já que os cartógrafos europeus raramente abandonavam o seu gabinete¹¹.

A conquista territorial no Sul da Ásia, pela EIC modificou as necessidades. Depois da batalha de Plassey, em 1757, os Britânicos encomendaram levantamentos das novas possessões para defender as fronteiras, traçar as estradas comerciais terrestres e fluviais, determinar a extensão e as riquezas potenciais das terras cultivadas, assegurar a regularidade e a segurança das comunicações¹².

Porém, os Britânicos não só eram pouco numerosos para empreender estes recenseamentos, como tinham, eles próprios, pouca ou nenhuma experiência deste género de inquérito. Por exemplo, depois da batalha de Plassey, o novo governo de Bengala posto a funcionar pela EIC dirigiu-se à *Navy* para obter um cartógrafo-inquiridor. O almirante Watson comandante da frota em Calcutá respondeu:

“Recebi a vossa carta de hoje informando da necessidade de proceder a um levantamento preciso e a um plano correcto das terras cedidas à Companhia pelo Nabob e solicitando a minha assistência para destacar da esquadra pessoal qualificado para este empreendimento.

R. Tibbetts, “The Rôle of Charts in Islamic Navigation in the Indian Ocean”, in John Brian Harley e David Woodward (dir.), *The History of Cartography*, vol. 2, Book 1, *Cartography in the Traditional Islamic and South Asian Societies*, Chicago/Londres, The University of Chicago Press, 1992, pp. 256-262.

¹¹ Os jesuítas foram a única excepção a estas práticas. Desde o começo da sua acção missionária na China, que se propuseram como principal objectivo fazer o mapa do Império chinês. O atlas da China produzido pelos jesuítas durante a primeira metade do século XVIII foi o clímax deste empreendimento. Ver Theodor N. Foss, “A Western Interpretation of China: Jesuit Cartography”, in Charles E. Ronan e Bonnie B. C. Oh (dir.), *East meets West. The Jesuits in China, 1582-1773*, Chicago, Loyola University Press, 1988, pp. 209-251. Para o subcontinente indiano, os jesuítas fizeram observações astronómicas sistemáticas, fornecendo as coordenadas de muitos lugares. Estas foram incluídas nos seus mapas por cartógrafos europeus como d’Anville. A este propósito, ver Jean-Baptiste Bourguignon d’Anville, *Éclaircissements géographiques sur la carte de l’Inde*, Paris, Imprimerie royale, 1753.

¹² British Library, India Office Records (doravante citado como IOR), Bengal Public Consultations, 1 de Agosto de 1757. P/1/29, fº 247: carta de 27 de julho de 1757 de Robert Clive e dos membros do conselho em Muxudavad [sic] para o presidente e o conselho de Fort William, Calcutá.

Parece-me que, para um trabalho que exige tantos cuidados e exactidão, não tenho conhecimento de que na esquadra haja alguém com essa capacidade, e se assim fosse, estou certo de que um tal desempenho exigiria muito mais tempo do que aquele que aqui ficarei. Todavia, se inquirindo na esquadra, encontrar alguém que responda às suas necessidades e seja voluntário para ficar na Índia, darei ordens para que seja destacado para o vosso serviço”¹³.

De facto, entre os 184 empregados britânicos da YEIC catalogados por Reginald Henry Phillimore no seu estudo magistral dos arquivos de serviço dos levantamentos terrestres da Índia, o *Survey of India*, que foram, de qualquer maneira, implicados nos levantamentos terrestres no século XVIII, nem um tinha qualquer formação nas técnicas da agrimensura. Como muitos de entre eles eram militares, aprenderam no terreno, pela prática, a arte do levantamento de pistas e de grandes caminhos¹⁴.

Note-se que cerca de 1760, quando os primeiros levantamentos extensivos foram empreendidos na Índia, não existia um mapa detalhado unificado das Ilhas Britânicas – à excepção notável de uma carta da Escócia realizada por Escoceses sob a direcção de William Roy no seguimento da revolta escocesa de 1745. Porém, não havia penúria de mapas costeiros, portuários e de fortificações realizadas pelo estado-maior, e mapas de rotas, de propriedades e de condados no domínio civil. Estes últimos eram fruto dos levantamentos realizados pelos agrimensores diplomados, cujos *saber-fazer* e instrumentos – mais comumente a cadeia métrica, ou o bastão¹⁵, e o esquadro de agrimensor – eram desapropriados a um levantamento extensivo¹⁶. O serviço cartográfico da Grã-Bretanha e da Irlanda, *Ordnance Survey of Great Britain and Ireland*, foi fundado somente em 1791, e só depois de 1801 se produziu o seu primeiro mapa, quer dizer quase vinte anos depois da edição do primeiro mapa britânico detalhado de toda a Índia¹⁷.

¹³ IOR, Bengal Public Consultations, 1 de Agosto de 1757. P/1/29, fº 259: carta datada de 3 de Agosto de 1757 do almirante Charles Watson para o conselho de Fort William.

¹⁴ Reginald Henry Phillimore, *Historical Records of the Survey of India*, Dehra Dun, *Survey of India*, 1945-1968, 5 vol., vol. I, pp. 307-400.

¹⁵ Instrumento de medida de dez pés. (N. T.)

¹⁶ Para uma história dos usos dos mapas cadastrais na Europa, ver Roper T. P. Kain e Elizabeth Baigent, *The Cadastral Map in the Service of the State. A History of Property Mapping*, Chicago/Londres, The University of Chicago Press, 1992.

¹⁷ Raleigh Ashlin Skelton, “The military survey of Scotland, 1747-1755”, *The Scottish Geographical Magazine*, 1967, 83, pp. 1-15, fornece uma história detalhada desta primeira cartografia da Escócia. Para a história dos primórdios da cartografia unificada na Grã-Bretanha, ver Charles Close, *The Early Years of the Ordnance Survey*, Newton Abbot, David & Charles reprints, 1969, e W. A. Seymour (dir.), *A History of the Ordnance Survey*, Folkestone, William Dawson, 1980. Para as práticas instrumentais dos agrimensores ingleses, ver

Os próprios indianos nunca tinham realizado nenhum mapa detalhado do conjunto do subcontinente indiano, porém, mais uma vez, não existia aí uma penúria de mapas locais que respondiam a diferentes necessidades. Segundo um estudo recente, existiam mais de duzentos mapas antes do século XVIII, principalmente do Noroeste, do Centro e do Oeste do subcontinente¹⁸. Por outro lado os levantamentos de estradas e cadastrais detalhados eram realizados frequentemente. Diz-se que Rajaraja I de Thanjavour (985-1011) “dirigiu uma expedita estimativa das terras cultivadas com o fim de avaliar a sua importância”¹⁹. De facto, desde o início da modernidade, existem registos cadastrais que davam conta da extensão e da propriedade das terras cultivadas e de uma tradição da agrimensura em quase todo o subcontinente. Um texto em sânscrito, do início do século XVIII, que trata da agrimensura, traduzido por Benjamin Heyne (naturalista da Morávia e agrimensor ao serviço da EIC), descreve um método baseado em técnicas corporais:

A medida fundamental é a de uma polegada, que é determinada de três maneira diferentes: Primeiro, alinhando três espigas de arroz em largura. Isto chama-se uma polegada.

Segundo, medindo a circunferência do polegar da mão, largura cuja metade é uma polegada.

Terceiro, medindo a segunda articulação do dedo médio, cuja metade vale uma polegada.

Doze destas polegadas fazem um pé, dois pés fazem um bambu e quatro bambus ao quadrado fazem um are²⁰. Estas medidas são universalmente compreendidas²¹.

No império mongol, as medidas terrestres eram conservadas nos arquivos do tesoureiro da aldeia e regularmente controladas pelos funcionários de Estado. Para os levantamentos das estradas, o jesuíta António Monserrate (1536-1600), que passou vários anos na corte de Akbar, descreve o cuidado com o qual este mandava medir as suas deslocações durante uma expedição a Cabul em 1581:

James A. Bennett e Olivia Brown, *The Complete Surveyor*, Cambridge, Whipple Museum of the History of Science, 1982, p. 10.

¹⁸ Susan Gole, *Indian Maps and Plans from Earliest Times to the Advent of European Surveys*, Delhi, Manohar, 1989; e Reginald Henry Phillimore, “Three Indian Maps”, *Imago Mundi*, 1952, 9, pp. 111-114. Para uma história geral da cartografia no Sul da Ásia, ver Joseph E. Schwartzberg, “South Asian Cartography”, in John Brian Harley e David Woodward (dir.), *The History of Cartography*, *op. cit.*, p. 400 sq.

¹⁹ *The Imperial Gazetteer of India – Madras*, II, p. 134, citado por Reginald Henry Phillimore, *Historical Records...*, *op. cit.*, vol. I, p. 133.

²⁰ Medida agrária de superfície que vale 1000 metros quadrados. (N.T.)

²¹ National Archives of India, New Delhi (NAI), “The “Chetrie Ganietam” – a Sanskrit work on land measurement translated by Benjamin Heyne”, *Memoirs of the Survey of India* (1773-1866), p. 3, fº 2.

“A distância percorrida cada dia é medida com um bastão de dez pés, por oficiais especiais que têm instruções para seguir o rei de perto e para medir a distância, desde o momento em que ele deixa a sua tenda. Mais tarde, estas medidas são muito úteis para calcular a superfície das províncias e as distâncias de diferentes locais, para as missões, enviados e mensageiros, e em caso de urgência. Duas medidas de bastão de dez pés fazem aquilo a que se chama em persa uma *corou*, e em língua indiana uma *cosse*. Esta vale duas milhas e é a medida usual da distância”²².

Da mesma forma, um outro jesuíta, Joseph Tieffenthaler (1710-1785), que viveu e viajou muito no subcontinente durante mais de quarenta anos, descreve a variedade das unidades de medida utilizadas para calcular as distâncias em diferentes lugares do Norte da Índia.

“As milhas medem-se neste país com uma corda grande de cinquenta grandes *aunes*²³ (gazes) ou *aunes* reais sete vezes a largura de uma destas cordas faz uma légua Indiana.

Uma outra maneira de determinar a milha é considerar quatrocentas larguras (*spithamas*) cada uma de doze Gazes e meia, medidas com um longo “*roseau*” (ou bambu). Estas duas maneiras de fazer dão no mesmo: uma e outra dão cinco mil gazes, o que é a medida de uma légua.

Scherscha, Rei de Deli, da raça dos Afegãos deu a cada légua sessenta arpens²⁴ (*jugera*), dos quais cada um é de sessenta gazes *sekanderies*, chamados assim graças ao nome do seu inventor *Sekander* [...] Rei de Deli, e que são mais pequenas do que as gazes reais; esta medida é usada na província de Deli.

Na província de Malva, usa-se uma corda longa de sessenta gazes²⁵; ela é estendida por noventa vezes, o que perfaz a medida de uma milha.

Na província de Guzerate, a légua contém cinquenta arpens. A milha real é de duzentos arpens chamados *djerib*, e um arpent é igual a 25 gazes reais, das quais cada uma perfaz quatro palmos (*spithamas*), e das quais cinco mil fazem uma légua indiana.

²² Antonio Monserrate (ed. H. Hosten), “Mongolicae Legationis Commentarius”, *Memoirs of the Asiatic Society of Bengal*, 1914, III, 9, pp. 513-704. Esta citação é extraída da tradução inglesa do relato, em latim, de Monserrate: John S. Hoyland e S. N. Banerjee, *The Commentary of Father Monserrate, S. J. on his Journey to the Court of Akbar*, Cuttack/Londres, Oxford University Press, 1922, p. 78.

²³ Antiga medida de extensão francesa equivalente a 44 polegadas. (N.T.)

²⁴ Antiga medida agrária francesa que valia 50 a 51 ares, conforme as regiões. (N.T.)

²⁵ Termo indo-persa para designar uma medida linear que corresponde mais ou menos a um “yard” em inglês e portanto um pouco menos que um metro actual. (N.T., a partir de um esclarecimento dado pelo autor.)

Uma milha comum não vai além de 2857 ana; por consequência a milha da agrimensura (*jugurale*) ou real é três quartos maior que a milha comum; uma vez que a ultrapassa em 2143 gazes [...]”²⁶.

Exploravam-se, então, as distâncias medidas sob a forma tabular, de anuários ou de manuais utilizados pela administração, a colecta de impostos e outras necessidades, tal como são mencionadas por Montserrat. Estes anuários forneciam descrições sistemáticas das províncias e das suas subdivisões, precisavam a sua localização e extensão, preenchendo largamente, mas não exclusivamente, a função de mapas, tal como nós os concebemos hoje. O mais conhecido destes anuários é o *Ain-i Akbari* compilado pelo publicista ‘Abu’al-Fazl ibn Mubarak (1551-1602) no fim do século XVI²⁷.

Perchas²⁸, cordas, grãos de cereais e elementos do corpo humano (polegadas, palmos, pés, côvados, passos...) não eram os únicos a ser usados. Fabricantes muçulmanos produziam no Sul da Ásia, astrolábios, normalmente usados por astrónomos, tanto hindus como muçulmanos, desde o início do século XIV, para determinar coordenadas celestes e terrestres. Pelo fim do século, alguns manuais de utilização foram traduzidos do árabe e do persa para diversas línguas vernaculares²⁹.

Mencionemos, por fim, os instrumentos massivos de medida edificados pela arte de pedreiro, que ainda hoje se podem ver em Jaipur, Delhi e Ujjain, testemunhos da circulação científica e técnica entre a Ásia central e o Sul da Ásia³⁰. De facto, a escola de astronomia

²⁶ Jean Bernoulli (dir.), *Description historique et géographique de l’Inde*, Berlim, Pierre Bourdeaux, 1786-1788, 3 vol., vol. I, pp. 23-24: “La Géographie de l’Indoustan, écrite en Latin, dans le pays même, par le Père [sic] Joseph Tieffenthaler, Jésuite & Missionnaire apostolique dans l’Inde.”

²⁷ ‘Abu’al-Fazl ibn Mubarak, *Ain-i Akbari*, traduzido em inglês por H. Blochmann (vol. I) e H. S. Jarrett (vol. II e III), Calcutta, Asiatic Society of Bengal, 1873-1894. Na descrição dos doze *soubahs*, ou províncias, do império de Akbar, ‘Abu’al-Fazl descreve as diferentes unidades de medida através do império para os levantamentos cadastrais e das estradas: vol. II, pp. 58-62 e 414-418. Na parte consagrada às crenças e aos saberes dos hindus, pormenoriza os meios utilizados na região para determinar a longitude e a latitude, e junta uma tábua das coordenadas dos lugares conhecidos do Oceano Atlântico até à China: vol. III, pp. 33-36 e 46-105. Ver também Jadunath Sarkar, *The India of Aurangzib (Topography, Statistics and Roads). Compared with the India of Akbar. With extracts from the Fūiulasatu-t-tawarikh and the Chahar Gulshan*, Calcutta, Bose Brothers, 1901.

²⁸ Medida antiga de comprimento, vara comprida. (N. T.)

²⁹ Ver David Pingree, “Jyotihsastra: Astral and Mathematical Literature”, *History of Indian Literature*, Wiesbaden, Otto Harrassowitz, 1981, vol. 6, fasc. 4, pp. 52-54, e Robert T. Gunther, *The Astrolabes of the World*, Oxford, Oxford University Press, 2 vol., 1932, vol. I, pp. 179-228.

³⁰ George Rusby Kaye, *The Astronomical Observatories of Jai Singh*, Calcutta, Superintendent Government Printing, 1918; e, de forma mais geral, Richard C. Foltz, *Mughal India and Central Asia*, Karachi, Oxford University Press, 2000.

dita “de Samarcanda” desenvolvia-se no subcontinente sob o patrocínio mogol. Desde o século XVII, as técnicas islâmicas e indianas de agrimensura são intercaladas e largamente utilizadas.

Em todo o caso, longe de ser uma *tabula rasa* geográfica que esperava a chegada dos Europeus para ser explorada e medida, a Ásia do Sul procedia correntemente à agrimensura e aos levantamentos assim como à sua representação; várias técnicas estavam em constante desenvolvimento através de processos de circulação e de adaptação negociada de *saber-fazer* e de instrumentos, processos intimamente ligados às culturas e às economias de regimes pré-coloniais. Deste ponto de vista, os fins e as técnicas da agrimensura não eram muito diferentes daqueles que eram conhecidos na Inglaterra na mesma época³¹. Assim, o mesmo aconteceu com outras actividades coloniais, quando os Britânicos foram levados a apelar às competências indígenas para efectuar os seus levantamentos na Índia.

Primeiros levantamentos extensivos na Índia e na Grã-Bretanha

A cartografia da Índia pelos Europeus começou de facto pela utilização dos recursos disponíveis no seio dos organismos que empregavam igualmente autóctones – principalmente o exército, o sistema judiciário e o serviço dos impostos. O mesmo sucedeu com alguns europeus (comerciantes ou missionários puderam apoiar-se sobre as redes comerciais dos mercadores e banqueiros autóctones, cujas rotas comerciais estavam bem traçadas e eram mesmo por vezes utilizadas pelos exércitos locais). Assim, Tieffenthaler forneceu a um autóctone “versado em geografia uma bússola e enviou-o para atravessar as montanhas do Kumaon e as cataratas do Ghagra [...] até Patna e Deucara a fim de lhes medir as distâncias e de lhes determinar as localizações respectivas”. Também mandou realizar três grandes cartas do curso do Ganges e do Ghagra por “gente da terra”³². E o sábio viajante francês Abraham-Hyacinthe Anquetil-Duperron (1731-1805) deixou um divertido relato onde seguia os primeiros levantamentos europeus das estradas militares:

“Viajei no interior da Índia, só, em grupo, no corpo do exército. O oficial, o Comandante, passa o dia no seu palanquim, dorme a maior parte do tempo. No jantar, à noite, pede, num português corrompido, ao mouro mestiço, em inglês, segundo a Nação, ao seu *Dobachi* quantos cosses se fizeram, por quais lugares passaram. Este interroga os *beras* [os porta-

³¹ Ver Christopher Alan Bayly, *Empire and Information: Intelligence Gathering and Social Communication in India, 1780-1870*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, p. 20 sq.

³² Jean Bernoulli (dir.), *Description..., op. cit.*, vol. I, 6, e vol. II, p. 267 sq.: “Des Gange & du Gagra, avec une très grande Carte, par M. Anquetil Du Perron de l’Acad. des Insc. & B. L. & Interprète du Roi pour les langues orientales, à Paris.”

dores] ou responde ele mesmo, porque é preciso responder; e o número de cosses, o nome dos lugares é lançado no Itinerário, sobre o Mapa. O que acabo de dizer, vi-o com os meus próprios olhos. Em 1750, disse como brincadeira a M. de St. Paul, em segredo *Doltabad*, que contara na Europa como ele fizera para preparar os Mapas, que aliás me pareceram feitos de forma muito adequada: o seu *Dobachi tinha-mo* confessado. Ele respondeu-me no mesmo tom: não acreditarão em si, *acreditarão nos meus mapas*³³.

James Rennell (1742-1830), “sem dúvida o primeiro grande geógrafo inglês”, pode ser considerado como o primeiro inglês a ter sistematizado o uso destas tradições díspares, conjuntamente com os métodos europeus de levantamento costeiros e terrestres³⁴. Nascido no Devonshire e muito cedo órfão, Rennel foi educado por Gilbert Burrington, vigário da Igreja vizinha de Chudleigh. Ali, este último assegurou ao rapaz uma educação elementar, proporcionando-lhe, com catorze anos, um emprego de porta-bandeira num navio inglês no início da Guerra dos Sete Anos (1756-1763). Operando ao largo das costas da Bretanha, o jovem James aprendeu pela prática a arte do levantamento, costeiro e portuário.

Foi este magro *saber-fazer* que Rennell teve a vantagem de utilizar e de desenvolver na Índia de 1764 a 1777, quando conseguiu um emprego ao serviço da EIC, como engenheiro à experiência, no exacto momento em que o governo de Bengala procurava desesperadamente pessoal competente em cartografia. Rapidamente, ele foi nomeado engenheiro-topógrafo chefe (*Surveyor-General*) de Bengala. A primeira grande tarefa de que foi encarregado consistiu em fazer um inquérito sobre o delta do Ganges com o fim de “encontrar o braço mais curto e mais seguro que conduzisse do grande rio à Rangafulla”³⁵. Efectivamente, os ingleses consideravam o reconhecimento dos rios navegáveis como sendo de primeira importância. No delta comum do Ganges e do Brahmapoutre que constituíam uma boa parte de Bengala, Rennel considerou os braços navegáveis como teria considerado as costas marítimas, traçando portanto um esboço dos milhares de ilhas que formam o delta. Utilizando as técnicas aprendidas na *Navy*, ao mesmo tempo informou-se junto dos autóctones sobre a navegabilidade dos diversos braços e ancoradouros que eles apresentavam³⁶.

³³ *Ibid.*, vol. II, pp. 466-467.

³⁴ Cléments Robert Markham, *Major James Rennell and the Rise of Modern English Geography*, New York, Macmillan & Co., 1895, p. 9.

³⁵ Instruções a James Rennell datadas de 6 de Maio de 1764, redigidas por Henry Vansittart Esq., Governador de Fort William, reimpressas in T. H. D. La Touche (dir.), *The Journals of Major James Rennell Written for the Information for the Governors of Bengal during his Surveys of the Ganges and Brahmaputra Rivers, 1764 to 1767*, Calcutta, Asiatic Society, 1910, p. 9. Rangafulla é o nome da enseada que liga Hougly a Sunderbans.

³⁶ *Ibid.* Ver também a correspondência de Rennell com o seu tutor, o reverendo Gilbert Burrington, IOR, ms. Eur/D1073, e os seus mapas manuscritos nos arquivos da Royal Geographical Society, Londres.

No seu regresso a Inglaterra, em 1777, quando decidiu editar os mapas de Bengala, de Bihar e de Orissa e, mais tarde, do conjunto do subcontinente, Rennell serviu-se da maior parte dos seus levantamentos fluviais. Para o resto, embora conduzisse alguns dos reconhecimentos terrestres, principalmente à volta da região do delta, Rennel apoiou-se nos diários de marcha dos soldados e agrimensores, quer indianos quer europeus. A partir deste diários e relatos de viagem, assim como dos de outros viajantes e missionários europeus e asiáticos, começou a compilar o seu mapa de Bengala e depois o mapa do conjunto do subcontinente indiano. É interessante mencionar que ele referiu todas estas fontes na introdução ou *Memória* que acompanhou o seu primeiro mapa do subcontinente indiano editada em 1783. À cabeça destes “peripatéticos” figuram um sipaio, Ghulam Muhammad, “para as rotas e a região entre Bengala e o Decão”, Mirza Mughal Beg para o Noroeste da Índia, e Sadanand, “um brâmane de génio e saber fora do comum” – segundo os próprios termos de Rennel – para o Guzerate³⁷. Os informadores europeus compreendiam normalmente os jesuítas Monserrate e Tieffenthaller, e franceses que estavam na Índia, tais como o marquês de Bussy, Jean Law de Lauriston, Antoine Polier e Claude Martin – que dependiam, eles próprios, já o vimos, em grande parte, dos saberes autóctones³⁸. E Rennell, com certeza, deu grande uso aos quadros do *Ain-i Akbari*. No prefácio da primeira edição da *Mémoire*, escreveu assim:

“Para a divisão do Hindustão em províncias, etc., segui o esquema adoptado pelo imperador Akbar, porque me parecer ser o mais permanente: as ideias de fronteira não estão apenas impressas no espírito dos indígenas pela tradição, mas estão também precisadas no *Ain-i Akbari*, anuário que faz autoridade”³⁹.

Para mais, na cartuxa emblemática situada em baixo à direita do mapa da península, vemos representada a cooperação entre elites indianas e britânicas, um brâmane que oferece à *Britannia* manuscritos sagrados, outros brâmanes que esperam com outros manuscritos nos seus estojos⁴⁰.

³⁷ James Rennell, *Memoir of a Map of Hindoostan, or the Mogul's Empire*, 1.ª ed., Londres, edição de autor, 1783, p. vi, 66 n. e 69; e *A Bengal Atlas. Containing Maps of the Theatre of War and Commerce on that Side of Hindoostan*, Londres, 1781, p. x. Para a descrição de Sadanand por Rennell, ver a edição de 1793 du *Memoir*, p. 185, n. 6.

³⁸ Jean Bernoulli (dir.), *Description...*, *op. cit.*, vol. I, p. IX. Sobre Martin e Polier, ver respectivamente Rosie Llewellyn-Jones, *A Very Ingenious Man: Claude Martin in Early Colonial India*, Delhi, Oxford University Press, 1992, e Muzaffar Alam e Seema Alavi, *A European Experience of the Mughal Orient. The Vjaz-i Arsalani (Persian Letters, 1773-1779) of Antoine-Louis Henri Polier*, Delhi, Oxford University Press, 2001.

³⁹ James Rennell, *Memoir*, *op. cit.*, 1.ª ed., p. m.

⁴⁰ Ver “Explanation of the Emblematical Frontispiece to the Map”, *ibid.*, p. xn.

O mapa de Rennell era menos denso em informações dos que os mapas de Inglaterra ou dos seus territórios do ultramar até aí realizados e iria servir de modelo, no detalhe e na precisão, para o futuro mapa de Inglaterra. Em reconhecimento das suas realizações, Rennell recebeu da Royal Society a medalha Copley em 1791. Nessa ocasião, Sir Joseph Banks, presidente da Sociedade, proclamou:

“Poderei eu permitir-me dizer que a Inglaterra, orgulhosa por ser considerada a rainha do progresso científico pelas nações vizinhas, se pode vangloriar de um mapa geral tão bem executado como o de Bengala e de Bihar pelo Major [Rennell], um território consideravelmente maior do que toda a Grã-Bretanha e a Irlanda; [...] a precisão dos seus levantamentos permanece sem rival quando comparada com os melhores mapas dos departamentos que esta nação foi até hoje capaz de produzir”⁴¹.

Rennell e o seu amigo William Roy, reconhecido pelo seu mapa da Escócia, acaloravam havia vários anos a opinião pública ao ridicularizar os mapas existentes da Inglaterra e das suas costas para incitar o governo a empreender uma cartografia uniforme das Ilhas Britânicas ⁴². Doravante acompanhados por Banks, os seus defensores viram os frutos ao longo deste mesmo ano, que assistiu à fundação do serviço britânico de cartografia.

Todavia, as técnicas e os instrumentos de agrimensura então utilizados pela Inglaterra eram muito diferentes dos desenvolvidos na Índia. A única técnica que foi guardada como procedimento de levantamento a grande escala foi a triangulação, aperfeiçoada principalmente em França em meados do século XVIII. Contudo, os Britânicos não quiseram utilizar o *cercle repeteur* concebido pelos Franceses para realizar a triangulação; conceberam eles próprios um teodolito azimutal de três pés de diâmetro, com o qual os levantamentos foram de facto executados⁴³. Esta reconfiguração das técnicas utilizadas e para as quais terá contribuído o *saber-fazer* indiano, francês e britânico, é uma ilustração da maneira como foi ponderada a importação de saberes e promovido o desenvolvimento de saberes e de instrumentos de carácter nacional. A realização deste empreendimento cartográfico à escala nacional iria agregar à volta destes saberes, *saber-fazer* e instrumentos, todos os

⁴¹ *Royal Society Journal*, 1790-1793, Book 34, pp. 389-390.

⁴² Ver o prefácio à segunda edição da *Memoir*, pp. rv-v n. Roy tinha já tentado por duas vezes, em 1763 e em 1766, convencer o governador britânico a refazer o levantamento de toda a Grã-Bretanha. Ver Catherine Delano-Smith e Roger J. P. Kain, *English Maps: A History*, Londres, British Library, 1999, p. 218.

⁴³ Ver Charles Close, *The Early Years...*, *op. cit.*, e Sven Widmalm, “Accuracy, Rhetoric, and Technology: the Paris-Greenwich Triangulation, 1784-88”, in Tore Frångsmyr, John L. Heilbron e Robin E. Rider (dir.), *The Quantifying Spirit in the Eighteenth Century*, Berkeley, University of California Press, 1990, pp. 179-206.

participantes como membros de um estado-nação emergente, resultado tanto da aventura colonial como da rivalidade intra-europeia.

Na Índia, pelo contrário, foi o método compósito de colecta de dados que foi retido e desenvolvido pelos sucessores de Rennel. Assim, Thomas Call (*Surveyor General* de Bengala de 1777 a 1788) empregou pelo menos quarenta indianos na recolha das informações para o seu projecto de um atlas da Índia. Em 1783, escrevia:

“Durante o ano e meio que passou empreguei às minhas custas seis *munshis* e trinta *harkaras* para viajarem por diferentes partes da Índia a fim de recolherem informações [...] Fiz isto com o aval do honorável governador geral.”

E um ano mais tarde ainda:

“Sob as ordens do governador geral empreguei *munshis* para levantar as estradas entre lugares bem determinados no mapa, e assim obtive algumas informações úteis”⁴⁴.

Esta escolha não era um fenómeno isolado, nem a escolha de cartógrafos subalternos. Bem pelo contrário, este apoio massivo no *saber-fazer* local era a regra comum. O matemático e astrónomo Reuben Burrow (1747-1792), que foi o assistente do astrónomo real Nevil Maskelyne, também apelou a astrónomos autóctones para obter as coordenadas das cidades e de outros lugares precisos⁴⁵. Alexander Allan (1764-1820), que mais tarde se tornou director da *EIC* e deputado nos Comuns, foi durante algum tempo comandante de um corpo de cinquenta guias indígenas criado em Madras em 1780:

“Os guias – escreveu ele – examinaram e fizeram todas as observações necessárias, acerca de perto de cinco mil milhas de estradas. [...] Considero como um dever que tenho para com o Corpo de guias [...] pedir a sua excelência [o governador de Madras] para transmitir à honrada assembleia dos directores [de *YEIC*] os seus mapas e os seus diários e o seu livro de estradas que mandei traduzir em inglês”⁴⁶.

⁴⁴ IOR, Bengal Public Consultations, P/2/63 e P/3/7 datados de 6 de Outubro de 1783 e de 29 de Novembro de 1784. Um número considerável de mapas resultante de levantamentos similares encontra-se nas colecções da British Library: ver, por exemplo, add. ms. 13907 (a, b, c, d, e).

⁴⁵ IOR, X/520.

⁴⁶ IOR, Madras Military Consultations, 12 de Dezembro de 1797, citado por Reginald Henry Phillimore, *Historical Records...*, op. cit., vol. I, p. 287. Um certo número de livros de estradas dos agrimensores autóctones está conservado nos India Office Records e nas *Memoirs* do *Survey of India* nos Arquivos Nacionais da Índia em Nova Deli.

Inútil será dizer que Allan e os seus predecessores, à cabeça do corpo de guias, não tinham nem a competência, nem os meios financeiros, nem o tempo (em consequência das guerras que atravessavam o sul da península) para assegurar a estes guias (principalmente informadores para todo o serviço) um formação de agrimensores ocidentais⁴⁷.

Também é preciso notar que muitos europeus, mais cedo, no século XVIII, mandaram traduzir para inglês manuais autóctones de agrimensura e de astronomia e tomaram notas detalhadas sobre as suas práticas⁴⁸.

Quando a triangulação foi introduzida no subcontinente indiano, durante muito tempo permaneceu apenas uma técnica – importante, é preciso dizê-lo – utilizada com outras técnicas, tal como a contagem dos passos ou a apreciação da distância como função do tempo (o dia de marcha era a unidade comum). A tarefa de traduzir os relatórios e de, a partir daí, fazer mapas não era simples, já que toda uma gama de protocolos e de procedimentos especiais estava por definir. Charles Reynolds (*Surveyor General* de Bombaim, 1796-1807), que organizou numerosas equipas exclusivamente autóctones para palmilhar o subcontinente, escreveu aos seus superiores, aflitos com o montante do seu orçamento: “os seus reconhecimentos apenas podem ser explorados com utilidade se forem anotados e traduzidos por pessoas competentes para este trabalho”⁴⁹.

No decurso das décadas seguintes, a reparação, adaptação e manutenção dos instrumentos implicavam com frequência que se modificasse a sua estrutura e os protocolos de utilização e, portanto, que também fossem recalibrados. O *apport* inglês do odómetro para medir a distância mostrou como o instrumento era “frágil, mau em princípio e incapaz de operar noutra local que não fosse uma estrada suave ou sobre um relvado. Através do país ele cai aos bocados ao fim de uma ou duas milhas”⁵⁰. Cerca dos anos de 1780 o capitão John Pringle, da infantaria de Madras, desenhou um odómetro mais robusto e mais bem adaptado ao tamanho e à *démarche* dos supletivos (*lascars*) locais. Em meados do século XIX, tendo sofrido contínuos melhoramentos, este instrumento continuava em uso, mas com uma aparência e um funcionamento muito diferentes do

⁴⁷ Sobre a origem dos guias, ver a carta datada de 31 de Janeiro de 1790 ao governador, “Report on the proposed Guides”, Oriental and India Office Collections (OIOC), British Library, Mackenzie Ms., General Collection, ms. 69, pp. 60-61.

⁴⁸ Ver, por exemplo, a carta de Tiberius Cavallo a James Lind, datada de 13 de Agosto de 1791: British Library, Add. Ms. 22897, P 123-124. Agradeço a Simon Schaffer o facto de me ter dado esta referência.

⁴⁹ IOR, Bombay Military Consultations, 13 de Janeiro de 1807, citado por Reginald Henry Phillimore, *Historical Records...*, *op. cit.*, vol. I, p. 288.

⁵⁰ Ralph Smyth e Henry Landour Thuillier (dir.), *A Manual of Surveying for India Detailing the Mode of Operations on the Revenue Surveys in Bengal and the North-Western Provinces*, Calcutta, Thacker, Spink & Co., 1851, pp. 360-361.

seu primo inglês⁵¹. Por vezes foi preciso inventar novos métodos de levantamento, para circunstâncias ou terrenos que excluía o recurso às técnicas usuais – um bom exemplo foi a cartografia da Ásia central nos anos de 1860 baseada no passo rigorosamente calibrado de mercadores indianos⁵².

Por fim, em 1851, o *Thomason Engineering Collège* foi estabelecido em Roorkee (no Norte da Índia) para formar agrimensores. As práticas de levantamento na Índia eram tão diferentes das utilizadas na Grã-Bretanha, que “nenhuma obra inglesa que existia sobre geodesia ensinava ou abordava de maneira prática o sistema de levantamento particular aplicável a este país”⁵³. Foi necessário conceber um manual inteiramente novo. Radhanath Sikhdar, o calculador-chefe do *Survey of India*, foi redactor de mais de metade da obra. Assinale-se aqui que, embora as actividades de agrimensura tenham dependido de actividades indígenas, um pouco por todo o lado no subcontinente indiano, as pessoas, o *saber-fazer*, os procedimentos e os instrumentos implicados nesta actividade diferiam nos três territórios (de Calcutá, de Bombaim e de Madras) até à criação do Colégio de Roorkee. Um estudo aprofundado revela que, mais do que um condensado de todos estes modos locais, este novo manual foi uma tentativa para os standardizar e para os difundir através de um território doravante dotado de uma administração centralizada.

A emergência do mapa como representação “objectiva” do território

Se é possível dizer que as práticas cartográficas resultantes destas trocas foram de facto híbridas, decorrentes da circulação dos actores, *saber-fazer*, instrumentos, procedimentos..., o que é que se pode dizer acerca do mapa moderno como representação? Não será ela, como para nós actualmente, uma representação que sai de uma epistemologia inteiramente europeia? Noutras culturas, o que é que os mapas podiam representar, supondo que aí tivessem existido? Finalmente, os mapas terão sido sempre uma representação europeia do terreno, instrumento indispensável para a sua visualização e para o seu domínio? É verdade que os mapas, representações topográficas “objectivas”, presentes em todo o lado no mundo de hoje, são vistos como meios indispensáveis de orientação e de comu-

⁵¹ Para maiores detalhes sobre o desenvolvimento e a evolução do odómetro na Índia, ver Reginald Henry Phillimore, *Historical Records...*, *op. cit.*, vol. I, pp. 198-199.

⁵² Ver Kapil Raj, “La construction de l’empire de la géographie. L’odyssée des arpenteurs de Sa Très Gracieuse Majesté, la reine Victoria, en Asie centrale”, *Annales HSS*, 1997, 52-5, pp. 1153-1180, e “When Humans become Instruments: the Indo-British Exploration of Tibet and Central Asia in the Mid-19th Century”, in Marie-Noëlle Bourguet, Christian Licoppe e Hans Otto Sibum (dir.), *Instruments, Travel and Science. Itineraries of Precision in the Natural Sciences, 18th-20th centuries*, Londres, Routledge, 2002, pp. 158-185.

⁵³ Ralph Smyth e Henry Landour Thuillier, *A Manual of Surveying for India*, *op. cit.*, p. m

nicação, mas esta visão é o resultado de um longo processo. Por vezes temos tendência para negligenciar o facto de estes mapas terem eles próprios uma história, incorporando a evolução das redes sociais de produtores de mapas, dos seus patronos, dos utilizadores de mapas e também de questões epistemológicas relativas às suas funções como documentos “precisos”⁵⁴. Vejamos, portanto, o que representavam os mapas e para que é que eles serviam, para os Indianos e para os Britânicos, e como é que as coisas evoluíram no decurso do encontro colonial.

Um grande número de mapas, já o vimos, existiu na Índia pré-colonial. A variedade dos estilos desses mapas dá testemunho do facto de o Sul da Ásia, região tão vasta e diversificada como a Europa, praticar, há muito tempo, trocas intensivas com as culturas maiores do Velho Mundo. Ressalve-se que algumas destas cartas fazem uso de convenções de cor: castanho-claro para os terrenos, castanho-escuro para as montanhas, azul para os rios, branco para os oceanos⁵⁵...

Embora os usos de todos estes artefactos não possam ser determinados de forma precisa, alguns deles tinham objectivos claramente militares, fiscais e religiosos (como os mapas de peregrinação e os mapas e globos cosmográficos). É conhecido pelo menos um atlas mundial, que faz parte de uma enciclopédia, *Shahid-i Sadiq*, redigida no século XVII por um persa que residia no Norte da Índia; comporta trinta e quatro mapas realizados de acordo com as técnicas persas de projecção cilíndrica; importa notar que nesta época a Índia havia permanecido mais de mil anos em contacto constante com o mundo islâmico e que o Norte da Índia era mesmo parte desse mundo⁵⁶. Também se conhece a existência, em diferentes colecções na Grã-Bretanha e na Índia, de uma meia dúzia de globos cosmográficos todos eles amplamente baseados nos *Puranas*. O mais antigo e talvez o mais fascinante destes globos é o *Bhugola* de Ksema Karna – uma caixa esférica de cobre delicadamente trabalhada para representar as diferentes partes constitutivas do universo segundo as fontes puránicas, mas denotando uma influência ptolomaica (provavelmente um recipiente para especiarias)⁵⁷. Pinturas jaina foram identificadas como mapas com rotas

⁵⁴ Para uma história das relações que a sociedade inglesa mantinha com os mapas, ver Catherine Delano-Smith e Roger J. P. Kain, *English Maps, op. cit.* Ver também Jerry Brotton, *Trading Territories. Mapping the Early Modern World*, Londres, Reaktion Books, 1997, p. 19 sq.

⁵⁵ Ver Joseph E. Schwartzberg, “South Asian Cartography”, *loc. cit.*, p. 356.

⁵⁶ Um exemplar do *Shahid-i Sadiq* encontra-se na British Library, OIOC (IO Islamic 1537 & Egerton 1016). Ver Irfan Habib, “Cartography in Mughal India”, *Medieval India, a Miscellany*, 1977, 4, pp. 122-134

⁵⁷ Simon Digby, “The Bhugola of Ksema Karna: A Dated Sixteenth Century Piece of Indian Metalware”, *Art and Archeology Research Papers*, 1973, 4, pp. 10-31. O globo encontra-se actualmente no museu da História das Ciências da Universidade de Oxford.

para peregrinações⁵⁸. Um manual de navegação comportando mapas marítimos, datados de meados do século XVII, foi recentemente descoberto.

Um mapa podia ser utilizado como documento jurídico: na sua memória, *Tarikh-i Asad Beg Qazwini*, Asad Beg escreve como deu conta ao imperador Akbar de responsabilidades na fuga de um príncipe rajput, que todavia estava cercado:

“Uma peça de tecido de várias *aunes* foi trazida [...] sobre ela foi desenhado o forte Iraj com o rio de um lado, as muralhas e as portas do forte nos outros três lados. O lado por onde tinha fugido Bir Singh foi também indicado, bem como o local por onde ele tinha atravessado o rio. As forças acampadas em torno do forte foram indicadas [...] o *Bakshi* [funcionário mogol, encarregado do recrutamento e da gestão das pessoas] escreveu os nomes dos seus comandantes. Cada um deles teve que colocar o seu próprio sinete sobre o documento, afirmando assim o seu assentimento com o desenho como representação. Quando todos os nobres já haviam imprimido o seu sinete sobre o mapa, [Asad Beg] declarou-lhes que aquele era o relatório que enviaria ao imperador”⁵⁹.

Os mapas indianos conhecidos não apresentam uma escala ou uma orientação uniformes, assim como as cartas europeias do Sul da Ásia antes de Rennell. Por exemplo, a carta da Índia de d’Anville, paradigma da precisão na sua época, utilizava seis escalas diferentes. De facto, mesmo os sucessores de Rennell na Índia continuaram a compilar cartas usando escalas variadas não standardizadas; pelo que Rennel lamentou ter trabalhado e publicado as cartas desenhadas sobre escalas muito diferentes, desenhadas pelos capitães Allan e Beatson para ilustrar os movimentos dos exércitos britânicos na Índia no fim do século XVIII⁶⁰.

Se os mapas indianos tinham usos múltiplos e variados, quais eram os usos dos mapas do subcontinente indiano produzidos por ou para europeus, que era suposto representarem de maneira perfeitamente científica o mundo “real”, ser um instrumento indispensável para a deslocação de europeus em regiões não familiares? Um exame dos destinos destes

⁵⁸ Ver, por exemplo, William Norman Brown, “A Painting of a Jaina Pilgrimage”, in Rosane Rocher (dir.), *India and Indology: Selected Articles*, Delhi, Motilal Banarsidass, 1978, pp. 256-258; e Chandramani Singh, “Early 18th-Century Painted City Maps on Cloth”, in Robert Skelton et al. (dir.), *Facets of Indian Art*, Londres, Victoria & Albert Museum, 1986, pp. 185-192.

⁵⁹ Traduzido do manuscrito OIOC, ms. Or. 1996. Agradeço a Muzaffar Alam e Sanjay Subrahmanyam por me terem assinalado a sua existência e de me terem facultado uma sua tradução.

⁶⁰ James Rennell, *The Marches of the British Armies in the Peninsula of India, during the Campaigns of 1790 and 1791; Illustrated and Explained by Reference to a Map, Compiled from Authentic Documents*, Londres, W. Bulmer & Co., 1792, pp. 4-5.

mapas até à viragem do século XIX lança uma luz surpreendente sobre as utilizações que deles foram feitos na prática.

Começemos pelos mapas da Índia preparados em 1770, sob a direcção do francês François Jean-Baptiste-Joseph Gentil (1726-1799), então em missão na corte d'Oudh. Embora este atlas de vinte e um fólhos, destinado a ilustrar a tradução de *Yain-i Akbari* por Gentil, cobrisse regiões praticamente desconhecidas dos Europeus (e ainda inacessíveis durante várias décadas) e fosse bastante mais denso de informações do que qualquer outro atlas contemporâneo, os dois exemplares conhecidos desta realização tinham inicialmente um fim decorativo⁶¹. Da mesma forma o mapa da Índia, realizado por D'Anville para os Franceses, os mais treinados a usar mapas, estava destinado a decorar os escritórios dos "Messieurs les Commissaires du Roi à la Compagnie des Indes," em Paris e não a servir para os administradores das feitorias francesas na Índia⁶².

É necessário notar que, no início da sua estadia na Índia, Rennell não embarcou na compilação de nenhuma carta de uma região ou outra. Inicialmente, o pedido do governador de Bengala, Henry Vansittart, mais não era do que: "manter um diário consagrado à vossa progressão, anotando o aspecto e a produção das regiões atravessadas, o nome de cada aldeia e tudo aquilo que vos parece importante; deste diário dar-me-eis uma cópia acompanhada dos *croquis* dos rios e das enseadas que conseguirdes fazer"⁶³. Foi apenas um ano mais tarde, a pedido de Robert Clive, que voltou à Índia como sucessor de Vansittart, que Rennell começou a realizar o primeiro mapa de Bengala, não como utensílio administrativo ou militar, mas para ilustrar o segundo dos três volumes da obra de Robert Orme, *History of the Military Transactions of the British Nation in Indoostan from the Year 1745*. Rennell também desenhou numerosos mapas para a colecção privada de Clive, com o fim de atrair a si os favores deste governador todo-poderoso⁶⁴. A mesma sorte tiveram muitos mapas contemporâneos desenhados por outros cartógrafos, embora funcionários de Orme, *History of the Military Transactions of the British Nation in Indoostan from the Year 1745*, motivados pelo arrivismo e o gosto do lucro. De facto, estes desenhos, sendo objectos únicos, eram altamente apreciados pela sua qualidade estética; muitos deles encontraram lugar entre as colecções privadas de membros do Parlamento ou de sociedades eruditas, e chegaram a estar na posse de certos directores e altos funcionários da própria EIC. Tanto assim

⁶¹ A British Library e a Bibliothèque Nationale em Paris possuem, cada uma delas, um exemplar.

⁶² Jean-Baptiste Bourguignon d'Anville, *Eclaircissements géographiques...*, op. cit., p. m.

⁶³ T. H. D. La Touche (dir.), *The Journals of Major James Rennell...*, op. cit., p. 9.

⁶⁴ Ver John Malcolm, *The Life of Robert, Lord Clive*, Londres, John Murray, 1836, 3 vol., vol. II, p. 523. Alguns dos mapas da colecção privada de Clive encontram-se na biblioteca da Universidade de Cambridge (ms. Plans.x. 13).

que a Companhia, pressionada a obter a informação mais ampla sobre as suas possessões na Índia, começou a inquietar-se com esta fuga de mapas. Já em 1766, o directório em Londres escrevia ao governador de Bengala:

“Um respeito muito ténue foi demonstrado, perante ordens muitas vezes repetidas, que diziam respeito à transmissão das cópias de todas as cartas e planos, [...] todavia, parece-nos que certas cópias fizeram aqui a sua aparição [Londres], em particular o mapa de região de Calcutá. Tê-lo-emos, portanto, como altamente culpado por negligenciar a atenção que deve ter relativamente a este assunto importante, a não ser que nos faça chegar as cópias de todos os croquis, planos e levés das nossas fortificações, terrenos, ou outro, que estão em sua posse.”

E dois anos mais tarde:

“Receberemos com prazer o mapa que está a ser realizado pelo capitão Rennell, contudo devemos notar que este mapa nos deveria ser enviado em primeira-mão e que nenhuma cópia seja dada a não ser com o nosso acordo, regra até agora não respeitada, uma vez que Lord Clive e M. Vansittart estão os dois na posse de mapas de diferentes províncias realizadas pelo capitão Rennell.”

Pouco depois exprimem-se de maneira bem mais enérgica:

“Quando um levantamento é realizado, ninguém está autorizado a tirar dele uma cópia, o que nos leva a reiterar o nosso espanto face à conduta desleal dos nossos geógrafos, que não nos enviaram nenhum produto do seu trabalho, embora, para isso, tenham, em larga medida, feito contribuir a Companhia [...] Esta negligência é tanto mais grave quanto se descobre que os mapas de todas as províncias estão a título privado nas mãos de Lord Clive e do governador Vansittart. O nosso ressentimento em relação à sua conduta teria ido ao ponto de os destituir, não fora o facto de, pelo último barco, nos ter sido transmitida a notícia que assegura que os mapas serão acabados e nos serão enviados no próximo ano”⁶⁵.

Estas queixas e ameaças, embora veladas, repetem-se pelo menos até à viragem para o século XIX. Todavia, os mapas continuavam a fugir, tendo como destino, não tanto as potências inimigas, como a França, mas os membros influentes da própria direcção da Companhia que os compravam ou os recebiam como presente, em troca de favores pas-

⁶⁵ IOR, Court Despatches to Bengal, datados de 19 de Fevereiro de 1766, 16 de Março e 11 de Novembro de 1768.

sados e futuros. Mesmo os “mapas originais [de Rennell] [...] foram levados para Inglaterra por algumas das mais altas autoridades na Índia e considerados como propriedade privada até à sua descoberta acidental na colecção de uma senhora nobre [...] e voltados a comprar pelo directório pela soma de cem libras”⁶⁶.

O que aconteceu às cartas impressas do subcontinente? Estes objectos produzidos em quantidade não eram destinados a um público mais lato, habituado a ler mapas, e a funcionários do terreno? A resposta é surpreendente; só muito tarde, no século XIX, começaram a visar um público ou um uso preciso na Grã-Bretanha. Como o público britânico letrado experimentava, à luz das conquistas britânicas, um interesse crescente pela Índia, surgiu um mercado potencialmente lucrativo que levou Rennell a editar o seu mapa da Índia. No prefácio às duas primeiras edições escreve:

“Enquanto o teatro das guerras britânicas no Indostão esteve limitado a uma zona particular, a geografia desta região suscitou pouca curiosidade; mas, agora que nos empenhámos em guerras, alianças ou negociações com todas as potências principais do Império, e que içámos a bandeira britânica de um lado ao outro, um mapa do Indostão, detalhando as condições locais dos nossos laços políticos e os movimentos dos nossos exércitos, só pode interessar altamente àqueles que se impressionam com o esplendor das nossas vitórias ou cuja atenção desperta para o presente estado crítico dos nossos assuntos nesta região do globo”⁶⁷.

Rennell precisa como este mapa “está em duas folhas largas que se podem juntar para uma visão de conjunto, ou podem ser dispostas separadamente em atlas, segundo a conveniência ou a fantasia de quem o adquire”. Todavia, considerando a cartuxa decorada e as gravuras, é evidente que Rennell preferia a primeira opção. Além do mais, um mapa em papel “couché” espesso não era conveniente à inserção num livro. Jean III Bernoulli (1744-1807), tradutor e editor em francês de Rennell, por seu lado, decidiu cortar este mapa em três partes com a mesma escala e imprimi-lo em papel fino e resistente autorizando a sua inserção num livro uno e capaz de suportar frequentes dobragens e redobragens. Esta apresentação correspondia melhor ao contexto da Europa continental, onde a cultura cartográfica estava já muito difundida⁶⁸.

Quanto ao processo de desenvolvimento da cultura cartográfica junto do grande público britânico, por um lado, e, por outro, à evolução destes mapas em direcção ao estatuto de

⁶⁶ Thomas Best Jervis, “Historical and Geographical Account of the Western Coast of India”, *Transactions of the Bombay Geographical Society*, 1840, 4-1, pp. 1-244, aqui p. 170.

⁶⁷ James Rennell, *Memoir*, *op. cit.*, 1.ª ed., p. i.

⁶⁸ Jean Bernoulli (dir.), *Description...*, *op. cit.*, vol. III, p. n.

instrumentos unívocos de representação cartográfica, indispensáveis às deslocações terrestres, essa é uma longa história. Não decorre apenas de uma evolução interna nas Ilhas Britânicas e não pode ser separada das práticas geográficas dos práticos, dos instrumentos e mapas saídos da aventura colonial indiana e dos esforços da EIC para regular a circulação deste novo tipo de informação, reservada para benefício exclusivo da Companhia e da nação britânica.

De facto, como os interditos da Companhia não podiam travar a fuga das cartas em direcção ao mercado da arte, foi só no início do século XIX que se tornou possível concretizar a utilidade destes mapas como instrumentos de terreno. A EIC formou na sua escola militar de Addiscombe, criada em 1809, gerações de militares treinados para ler e utilizar os mapas. Estes começaram então a tornar-se úteis e a substituir progressivamente os guias autóctones. Assim sendo, surgiu uma procura sustentada de mapas nos diversos serviços da Companhia, bem como a necessidade de estandardizar as convenções topográficas. Numerosas técnicas de reprodução, a litografia por exemplo, contribuiriam para simplificar os mapas, dissociando-os da sua tendência clássica para o estetismo e as procuras do mercado de arte. Em resumo, a cultura cartográfica, tal como hoje a conhecemos, foi inicialmente imposta pelo controlo da circulação dos mapas, depois pela formação de um público apto a considerá-los como utensílios de terreno, por fim pela estandardização das convenções topográficas. Por meio do seu raio de acção transnacional, a EIC teve um papel decisivo neste processo.

Conexões, cruzamentos, circulações

Este panorama dos primeiros levantamentos terrestres extensivos sob o regime colonial britânico autoriza-nos a avaliar melhor outros pontos de vista que respeitam as práticas científicas e culturais.

Sustentar a ideia de que os colonizadores ocidentais se teriam servido da *sua* ciência moderna para melhor dominar as populações autóctones é permanecer prisioneiro do ponto de vista segundo o qual a ciência é um produto puramente ocidental, a linha de separação por excelência entre a Europa e o resto do mundo. Espero ter mostrado, com este exemplo preciso (mas existem outros igualmente significativos, como a botânica ou as estatísticas), que, bem pelo contrário, a história das práticas científicas ditas ocidentais ultrapassa as fronteiras da Europa e se mistura inextricavelmente com a história das práticas eruditas de outros povos, noutras regiões⁶⁹. Mais ainda, o estado-nação na Europa, a sua identidade, as suas instituições económicas e sociais, e até as maneiras de raciocinar

⁶⁹ Ver Serge Gruzinski, "Les mondes mêlés..."/loc. cit.

histórica e antropológicamente, não foram uma simples produção dos países do Ocidente, mas antes o resultado de adaptações das suas instituições aos modos de organização das sociedades sobre as quais eles tinham estabelecido um domínio⁷⁰.

De facto, constata-se que o Sul da Ásia era, quanto ao desenvolvimento científico, muito mais do que “um espaço místico e religioso”, ou uma *terra incognita*, e que o acto de observar e de medir, inerente à agrimensura terrestre, não era de forma alguma uma actividade científica essencialmente britânica, marcante de uma diferença fundamental entre Europeus e indígenas. Os levantamentos terrestres quantitativos eram tão comuns no Estado Mogol como na Inglaterra no período pré-colonial e, no primeiro caso, estas práticas foram continuamente reconfiguradas no decurso dos séculos através nomeadamente de uma interacção prolongada com o mundo islâmico. Pode-se mesmo sustentar que, nos dois casos, elementos militares e fiscais, materializados por uma rede de estradas importante e a agrimensura cadastral, figuravam entre as características essenciais do Estado⁷¹. Os Britânicos, muito conscientes do *saber-fazer* indiano, reconheceram-no plenamente e esforçaram-se para o desenvolver nas suas próprias instituições militares e fiscais nascentes na Índia, apoiando-se nos contadores das aldeias, incorporando agrimensores indianos, traduzindo textos autóctones que tratavam da agrimensura e da astronomia. É precisamente através destas reconfigurações do *saber-fazer* e das práticas na Índia, depois na Grã-Bretanha (com a fundação da *Ordinance Survey*), e dos vaivéns entre os dois espaços que emerge o mapa como instrumento de governo na Grã-Bretanha e, simultaneamente, no Império Britânico.

Assim, mais do que por caminhos lineares de difusão ou de transferência, é por processos de circulação dos homens e das práticas, das informações e dos saberes, dos instrumentos e dos objectos, que as ciências e as técnicas se desenvolvem. Estes mesmos processos permitem a sua apropriação e naturalização em diferentes localidades, originando práticas ancoradas nestes diferentes lugares conectados pelos seus trajectos.

A “história conectada” esforçou-se por fornecer um quadro para pensar estas características partilhadas no contexto da primeira modernidade. De facto, para que estas circulações entre regiões tão distintas no contexto da primeira modernidade (e da expansão europeia) estejam investidas de sentido, existe um conjunto partilhado de valores, que estrutura as trocas comerciais, e de construções ideológicas e de práticas materiais ligadas à formação

⁷⁰ A este propósito, ver Christopher Alan Bayly, *Imperial Meridian. The British Empire and the World, 1780-1830*, Londres/New York, Longman, 1989.

⁷¹ Ver respectivamente Muzaffar Alam e Sanjay Subrahmanyam, “L’État moghol et sa fiscalité (XVI^e-XVIII^e siècle)”, *Annales HSS*, 1994, 49-1, pp. 189-217, e John Brewer, *The Sinews of Power. War, Money and the English State, 1688-1783*, Londres, Unwin Hyman, 1989.

do Estado⁷². Assim, o comércio transcontinental, baseado em trocas monetárias, depois a formação dos impérios mogol e britânico, organizados a partir de exércitos e das funções administrativas e fiscais constituídas, fornecem os contextos de poder que subentendem a conexão dos espaços britânico e sul asiático. É isso que permite a circulação, num espaço doravante conectado, dos actores, práticas e objectos científicos, a interacção entre eles e, eventualmente a construção de novas conexões anteriores, produzindo assim novos objectos e práticas que servem por seu turno para consolidar as conexões anteriores e para reconfigurar, e até mesmo estender, este espaço. Tendo restituído as suas conexões, o historiador torna inteligíveis os valores, símbolos e ideologias do mundo no qual se situam os actores referidos.

Por seu lado, a “história cruzada”, quando apela a uma acção “como princípio activo, no qual se desenvolve a dinâmica do inquérito, segundo uma lógica de interacções onde os diferentes elementos se constituem uns em relação aos outros, uns através dos outros”, também encontra aqui um terreno de aplicação fértil⁷³. Ela também nos permite cruzar objectos, pessoas e disciplinas a fim de melhor delimitar a complexidade dos objectos e práticas construídos em contextos transnacionais, ou mesmo transcontinentais. Em contrapartida, ao reconhecer a não-linearidade dos processos de transferência e de difusão em geral, as propostas da história cruzada negligenciam a explicitação dos processos de poder que presidem às circulações e interacções entre homens, práticas e objectos que aparecem em situações de assimetria como aquelas que aqui são apresentadas. Mais a mais, permanecem silenciosas perante aquilo que continua a ser a preocupação central dos *science and technology studies* e deste estudo em particular: a emergência da novidade, ou a “ciência a fazer-se”. Sobre estes dois aspectos este estudo traz um olhar que poderá servir para enriquecer as proposições da história cruzada.

Porém, aquilo que me parece fundamental no contributo da perspectiva aplicada no presente estudo é a asserção da circulação como método de análise⁷⁴. Seguindo as trajectórias dos actores, aqui sobretudo Rennell e o seu mapa, este método exige ao próprio historiador que ele mude de ponto de vista em função dos movimentos dos actores. O

⁷² Sanjay Subrahmanyam, “Connectée! Historiés...”, *loc. cit.* Ver também *idem*, “Imperial and Colonial Encounters: Some Reflections”, *Nuovo-mundo – mundos nuevos*, 2003, 3 (<<http://www.ehess.fr/cerma/Revue/presentation.html>>).

⁷³ Ver Michael Werner e Bénédicte Zimmermann, *op. cit.*

⁷⁴ Para uma primeira tematização histórica da circulação ver Claude Markovits, Jacques Poucheпадass e Sanjay Subrahmanyam (dir.), *Society and Circulation. Mobile People and Itinérant Cultures in South Asia, 1750-1950*, Delhi, Permanent Black, 2003. Para uma abordagem sociológica mais relacionada com os *science and technology studies*, ver Bruno Latour, *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Milton Keynes, Open University Press, 1987.

método concentra-se nas tentativas desses actores para fazerem seu um lugar no mundo, reconfigurando-o, mudando os seus ingredientes, introduzindo, entre si e o tecido social novos objectos e recomposições. Seguindo, portanto, o devir dos actores, e o seu grau de sucesso nestas mudanças e recomposições, este método faz uso das mudanças de escalas históricas, passando de vidas singulares a níveis nacionais, transnacionais e transcontinentais⁷⁵. Assim sendo, esta metodologia permite uma melhor apreensão da maneira como os eruditos e os objectos científicos e técnicos adquirem a capacidade de intervenção prática sobre o mundo moderno. Permite-nos sobretudo ver como emergem e se constituem conjuntamente, nascendo de um mesmo movimento, objectos científicos, técnicas, nações, impérios, identidades nacionais.

⁷⁵ Sobre este assunto ver Michel Callon e Bruno Latour, "Unscrewing the Big Leviathan: How Actors Macrostructure Reality and How Sociologists Help Them Do So", in Karin Knorr-Cetina e Aaron Victor Cicourel (dir.), *Advances in Social Theory and Methodology: Towards an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*, Boston/Londres, Henley/Routledge & Kegan Paul, 1981, pp. 277-303.