

NOTAS SOBRE O MÉTODO CIENTIFICO E A OBSERVAÇÃO EM GEOGRAFIA *

De modo geral, aceita-se que qualquer procedimento científico percorre usualmente os seguintes passos significativos:¹

- a) formulação da hipótese ou seleção e definição de condições e problemas;
- b) observação: coleta de dados e seus registros, através de métodos, técnicas e instrumentos adequados:

* Este trabalho foi elaborado para a realização de um seminário no curso de Introdução à Ciência Geográfica do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, a pedido de Moacyr Marques, seminário esse que se realizou no segundo semestre de 1969. No ano seguinte, foi utilizado por Maria Regina Cunha de Toledo Sader em seu curso de Geografia Regional. Esta nova versão contém algumas breves alterações em relação ao original, que foi também atualizado. As idéias sobre o processo de observação, aqui expostas, foram primeiramente elaboradas em 1961, com base em um curso de Métodos e Técnicas desenvolvido por Octávio Ianni, no curso de Ciências Sociais da ex-Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Agradeço a Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, do Departamento de Geografia da F.F.L.C.H. da U.S.P., a leitura que fez do texto, assim como suas sugestões. Publicação original em *Métodos em Questão*, n° 2, Instituto de Geografia, USP, São Paulo, 1971.

¹ Sobre o método científico geral:

Bunge, M. (1963) *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires, Ediciones Siglo Veinte, 159 p. [p. 89-92].

Liard, L. (1965) *Lógica*. Trad. de Godofredo Rangel. 6ª ed. São Paulo, Ed. Nacional, 213 p. Livro Segundo. [Cap. XIV, p. 148, § 1º].

Nogueira, O. (1968) *Pesquisa social: introdução às suas técnicas*. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 209 p. (Parte II, 7 p. 73)].

c) análise e classificação dos dados em séries ou seqüências uniformes;

d) generalização ou formulação de teorias e leis científicas.²

Cada uma destas fases — dispostas aqui segundo os requisitos de uma exposição didática do assunto — pode ser definida em função de seus objetivos respectivos e em relação a cada ciência em particular. Em nosso caso, trata-se de considerá-las em função das necessidades da ciência geográfica.

A Geografia, como ciência que partilha, simultaneamente, dos objetivos das ciências naturais e humanas, pode ser denominada, ao mesmo tempo, como uma "ciência de observação" e como uma "ciência experimental"³. Contudo sua caracterização como "ciência experimental" é apenas parcialmente válida. Isto decorre de que, estudando condições e problemas naturais, ou condições e problemas humanos, inter-relacionados — seu objeto — nem sempre pode fazê-lo em nível de laboratório, pelo menos da mesma maneira que neste trabalham o físico, o químico, o botânico e outros, com os respectivos objetos de sua preocupação científica.

É verdade que o geógrafo, especializado em alguns ramos de sua disciplina, pode estudar, em laboratório, fenômenos como a erosão, a composição dos solos, a formação meândrica ou anastomosada dos cursos d'água, a circulação atmosférica etc.⁴. Mesmo porque, os fenômenos naturais são mais

² Sobre a noção de lei:

Lalande, A. et alii (1956) *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. 7ª Ed. Paris, Presses Universitaires de France, 1323 p. [p. 579-585].

Cuvillier, A. (1956) *Manual de filosofia*. Versão de Vieira de Almida. Porto, Ed. Educação Nacional, 862 p. Segunda Parte, Cap. V, I e II [p. 495-511].

Vilheña, V. de M. (1958) *Pequeno manual de filosofia*. 2ª ed. Lisboa, Liv. Sá da Costa, 629 p. [Cap. XXIII, 3, p. 378-390].

³ Sobre "ciência de observação" e "ciência experimental":

Fernandes, F. (1959) *Fundamentos empíricos da explicação sociológica*. São Paulo, Ed. Nacional, 378 p. [Parte I, I, p. 2-3].

⁴ Sobre verificação experimental em Geografia:

As experiências citadas são do conhecimento comum do geógrafo e há inúmeras outras. Especificamente sobre circulação atmosférica:

suscetíveis de reprodução em laboratório, por razões mais ou menos evidentes, do que os fenômenos humanos, com exceção relativa da Psicologia, que alcançou algum desenvolvimento nesse terreno⁵.

Contudo, na medida em que a Geografia possui como seu verdadeiro "laboratório" a própria realidade, seu campo abrange o conjunto da complexa rede dos fenômenos humanos e naturais, tais como se apresentam à observação, nas condições ambientais dadas, nem sempre passíveis de serem reproduzidas em condições de experimentação controlada, embora este tenha sido o ideal de muitos cientistas até o presente⁶.

Dai, o valor não só taxinômico, mas também operacional da distinção acima entre "observação" e "experimentação". Dai, também, ter a Geografia que adaptar aquele procedimento científico geral aos seus próprios requisitos, quando, então, a elaboração da hipótese e o processo de observação adquirem grande importância, dadas as dificuldades que surgem para o pesquisador e as conseqüências para a análise e a generalização, ou seja, para a formulação de teorias explicativas dos fenômenos humanos e naturais.

Bolln, B. et alii (1959) *The Atmosphere and the Sea in Motion: scientific contributions to the Rossby Memorial volume*. New York, Rockefeller Institute Press & Oxford University Press, 509 p. [p. 9-50 (fig. 9 e 10) e p. 359-571, fig. 1 a 4].

⁵ Sobre a Psicologia como ciência experimental:

Woodworth, R. S. & Marquis, D. (1964) *Psicologia*. Trad. de Lavinia Costa Raymond. 4ª Ed. São Paulo, Ed. Nacional, 715 p. [Cap. I, p. 6-14].

⁶ Sobre verificação experimental controlada:

Um dos requisitos para uma ciência ser reconhecida como tal é que suas proposições possam ser confirmadas experimentalmente. É evidente que a experimentação controlada, em laboratório — que é um caso particular da experimentação em geral, não devendo o laboratório ser confundido com a imagem muito popular, que o reduz à algo semelhante ao ambiente de trabalho do físico ou do químico, por exemplo — permite a reprodução dos fenômenos em condições praticamente ideais, pois é possível caracterizar com rigor as variáveis e constantes intervenientes. O desenvolvimento da pesquisa em busca da elaboração de modelos geográficos (uso de métodos quantitativos) poderá abrir uma perspectiva nesse sentido, desde que não se perca de vista o caráter específico da Geografia.

Embora na pesquisa geográfica a hipótese e a observação não se realizem isoladamente — e o mesmo poderia ser dito da análise e generalização — mas, antes, compareçam juntas, estimulando-se reciprocamente, examinaremos aqui uma e outra, em separado, sempre que necessário para a explicação e compreensão dos problemas a elas ligados⁷.

O processo de observação não se limita à situação material de pesquisa.

É preciso não confundir, por simplificação, a pesquisa científica com o mero trabalho mecânico da coleta dos dados em laboratório, no campo ou em gabinete. Assim, ela é, ao mesmo tempo, um procedimento empírico e um conjunto de reflexões, por indução e dedução, que o acompanham.

Três tipos principais de pesquisa podem ser usados em Geografia, de conformidade com as exigências da hipótese e que em muitos casos, têm que ser utilizados simultânea ou sucessivamente: a pesquisa de campo, a pesquisa de laboratório e a pesquisa de reconstrução histórica.

A pesquisa de campo é aquela que se destina à obtenção de dados a respeito de fenômenos que ocorrem no presente, sendo contemporâneos do pesquisador⁸. São utilizados diversas técnicas e instrumentos, que serão mencionados mais adiante.

⁷ Sobre o processo real do procedimento científico:

No processo real de elaboração de um trabalho científico, as várias fases a que nos referimos no início destas notas e que voltamos a mencionar aqui não surgem isoladas umas das outras. Isto porque não é possível separar rigorosamente a coleta de dados e as reflexões que a acompanham da formulação de hipótese, da realização de análises e da elaboração de generalizações. Contudo, isto é uma exigência da pesquisa científica que requer espírito de método e de sistema. Numa caderneta de campo (ou outro recurso), por exemplo, ao lado do registro dos fatos, que serão dados para posterior análise, é freqüente o pesquisador metucioso registrar reflexões que lhe ocorrem, estabelecendo correlações entre os fenômenos observados.

⁸ Sobre pesquisa de campo:

Esta afirmação é válida principalmente no que se refere ao estudo dos fenômenos humanos. Contudo, o passado também está presente nas condições dadas à observação, tanto no que se refere ao homem, como à natureza, através de vestígios diversos.

A pesquisa de laboratório visa à análise de dados colhidos no campo ou a reconstrução artificial de certos fenômenos passíveis de serem reproduzidos nessas condições.

A pesquisa de reconstrução histórica é a que se refere à coleta de dados sobre fenômenos ocorridos num passado próximo ou remoto. Utilizam-se as mesmas técnicas dos historiadores — em ciências humanas ou em ciências naturais — fazendo-se, em cada caso, as críticas dos documentos ou testemunhos, críticas externa e interna⁹, e dos dados neles contidos. Naturalmente, a história dos fenômenos naturais é muito mais difícil de ser apreendida, requerendo técnicas especiais, mesmo porque o período de tempo necessário para seu estudo pode inclusive ultrapassar o limite de vida do próprio investigador. Convém assinalar, entretanto, que existe a possibilidade da aceleração, em laboratório, de fenômenos que se desenvolvem lentamente no tempo. A título de exemplo, rotineiro para os que se dedicam à hidrologia aplicada, pode ser mencionada a reprodução experimental dos movimentos das marés, em tempo consideravelmente mais curto do que aquele que ocorre nas condições naturais¹⁰.

Embora as pesquisas de campo e de reconstrução histórica possam excluir-se, de acordo com os alvos cognoscitivos que determinam sua escolha, podem também ser inte-

⁹ Sobre crítica externa e crítica interna:

Os conceitos de crítica externa e interna (de documentos ou testemunhos) foram elaborados a princípio pelos historiadores. Desde então, eles vêm sendo utilizados por outros especialistas. No fundamental, a crítica externa refere-se, principalmente, à verificação da autenticidade do documento ou testemunho. A crítica interna utilizada particularmente na consulta a documentos: cartas, atas municipais, depoimentos escritos, livros etc. — consiste na separação do que constitui o "fenômeno objetivo", das "apreciações subjetivas" daquele que redigiu o texto. Confronte, Bloch, M. (1951) *Introducción a la historia*. (Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien). Versão para o espanhol. 2ª ed. México, Fondo de Cultura Económica, 1959 p. II, [p. 42-64] e III, [p. 85-107].

¹⁰ Sobre aceleração experimental de fenômenos em laboratório: O Laboratório de Hidráulica, da Escola Politécnica da U.S.P. possui, na Cidade Universitária, um modelo experimental que reproduz o movimento das marés. A construção de modelos reduzidos é prática comum nos casos em que se tenta a aplicação dos conhecimentos científico-técnico.

gradas, quando se pretende buscar, no passado, elementos para a compreensão de uma situação do presente. Em qualquer caso, é de importância que o próprio pesquisador observe os fatos e colha diretamente os dados sobre os quais vai trabalhar, apoiando-se, para isso, preferencialmente, em fontes primárias antes que em dados obtidos de fontes secundárias¹¹.

O observação, na investigação científica, não se dá de maneira indiscriminada. O pesquisador não realiza uma coleta de dados ao sabor do acaso. Em muitos sentidos, o seu comportamento é previamente delimitado pela hipótese, ou seja, pelo problema que se propôs estudar e que deve ser definido, tanto quanto possível, antes do processo de observação. (Em termos práticos, isto assemelhar-se-ia à elaboração de um projeto). É neste momento que é possível distinguir já um dos elementos de ligação entre as duas fases iniciais do procedimento científico, isto é, que a hipótese é resultado de uma ou mais observações realizadas anteriormente e, por conseqüência, toda observação, em princípio, pode ser considerada uma hipótese¹².

Todavia, uma hipótese científica possui exigências próprias. Uma delas, e a fundamental, é que seja passível de

¹¹ Sobre fontes primárias e fontes secundárias:

As fontes primárias constituem os documentos, fatos, dados ou testemunhos originais, relativos a uma situação. As fontes secundárias são aquelas que contêm dados e informações obtidos nas primeiras. Como regra geral, o geógrafo deve sempre preferir trabalhar com as fontes primárias, utilizando-se das secundárias apenas quando não se apresenta a possibilidade de uso das primeiras. Isto é válido tanto para o que denominamos pesquisa de campo, pesquisa de laboratório ou pesquisa de reconstrução histórica. Todavia, por fonte secundária não deve ser entendido algo de valor desprezível.

Confronte,
Bloch, M. Op. cit., Idem.

Rodrigues, M. da S. (1953) *Elementos de estatística geral*, 5ª ed. São Paulo, Ed. Nacional, 1956. 397 p. (Cap. 2, 2.1, p. 13-18).

¹² Sobre observação preliminar:

Uma hipótese é um conjunto de afirmações — apoiadas por teorias — a respeito de um fenômeno ou situação que se deseja estudar. Obtidas através de observações preliminares, isto é, excursão prévia ao local, anotação de condições e problemas significativos, leitura da bibliografia existente, coleta de dados estatísticos, gráficos, e da cartografia relacionada com a pesquisa a ser realizada etc.

verificação por outros pesquisadores, nas mesmas condições dadas. Outro aspecto é que ela se refere sempre a um determinado aspecto da realidade e, neste sentido, ela é uma caracterização e delimitação do campo a ser pesquisado. Surge, freqüentemente, como resultado de "especulações" de natureza variada. Uma das tarefas do pesquisador, então, é tornar claro o problema que pretende tratar, procurando, tanto quanto possível, eliminar todos os fatores de perturbação, como as prenoções, os juízos valorativos de ordens diversas, a obscuridade dos conceitos empregados etc. A formulação clara e precisa da hipótese facilita grandemente o processo de observação, e isto pode ser referido para o procedimento científico de qualquer ciência.

Um outro aspecto que liga a hipótese à observação é que a ela se procede por escolha. Isto significa que o pesquisador é levado a um determinado problema em virtude de seu condicionamento particular no contexto inclusivo e isto é impossível de ser evitado totalmente¹³. Todavia, não se deve constituir em impasse para o geógrafo consciente, que possua o domínio efetivo dos métodos e técnicas apropriados. O bom uso do instrumental científico, aliado à boa definição do problema a ser estudado, constituem uma garantia razoável de controle dos resultados. Neste, como em outros casos, torna-se útil a exposição introdutória ou conclusiva da maneira como procedeu e das dificuldades encontradas: ciência é produto de trabalho realizado simultaneamente em

¹³ Sobre condicionamento na escolha do tema:

Nem sempre o pesquisador tem a possibilidade de estudar o problema ou a área que mais o interessa. Isto constitui, pois, o primeiro obstáculo. O segundo, e não menos importante, é que, no caso de poder escolher o objeto de estudo de sua preferência, surge o problema de que esta preferência — que está ligada a fatores subjetivos do pesquisador, ou de um orientador de pesquisa — impeça uma visão "imparcial" das condições e problemas a serem abordados. Como, de certo modo, raramente a escolha é absolutamente casual ou gratuita, é preciso atentar também para esta questão. Além disso, pode-se mencionar a existência de fatores como a preferência por Geografia Humana em detrimento da Geografia Física — ou o inverso — a inclinação apriorística por uma ou outra concepção do mundo (o que pode orientar consciente ou inconscientemente na seleção de problemas), a própria concepção que se tenha da ciência geográfica etc. A formação da mentalidade científica demanda muitos anos de esforço intelectual.

...os lugares e o confronto dos resultados obtidos par-
tite a sua complementação crítica.

O espaço como categoria de síntese

O processo de observação em Geografia envolve dois problemas principais, que geralmente têm sido tratados ao nível do que se denomina Geografia Geral¹⁴. De um lado, trata-se de um processo de conhecimento da natureza: isto dá origem ao conjunto de conhecimentos abrangidos pela Geografia Física. De outro, trata-se de um processo de conhecimento da vida humana; isto dá origem ao conjunto de conhecimentos abrangidos pela Geografia Humana.

No primeiro caso, incluem-se disciplinas como a Geologia, a Geomorfologia, a Pedologia, a Climatologia, a Hidrologia, a Biogeografia etc.¹⁵.

No segundo caso, a área de interesse volta-se para o estudo dos fenómenos característicos das cidades e dos campos, dos meios rurais e urbanos, em seus aspectos económicos, sociais, políticos e culturais. Destaca-se, neste caso, a Geografia da População¹⁶.

¹⁴ Sobre as divisões e subdivisões da Geografia:

A divisão e subdivisões da Geografia apresentadas aqui constituem um modo particular de encarar a questão e foi adotado para fins de elaboração deste texto. Com o rápido desenvolvimento da ciência e da técnica em nossos dias, julgamos não dever considerar o assunto como questão fechada.

¹⁵ Sobre a Biogeografia como ciência física ou natural:

Wooldridge, S. W. & Gordon East, W. (1967) *Espírito e propósitos da Geografia*. Trad. de Thomaz Newlands Neto. Rio de Janeiro, Zahar, 189 p. [p. III, p. 40-42 e 53-65].

Philipponneau, M. (1960) *Géographie et action: Introduction à la Géographie appliquée*. Paris, A. Colin, 227 p. [Deuxième partie 1, V, p. 113-115].

¹⁶ Sobre Geografia Aplicada:

De acordo com a orientação que está sendo tomada aqui, disciplinas como Geografia das Indústrias, Geografia do Comércio, Geografia dos Transportes, Geografia da Energia, Geografia Política etc., devem ser consideradas sob dois aspectos: a) de um lado, trata-se da aplicação do conhecimento específico do geógrafo ao estudo de determinados aspectos da realidade; b) de outro, segundo a concepção do autor, trata-se de disciplinas relacionadas com a Geografia Humana.

Como há inúmeras ciências que se preocupam igualmente com a observação da natureza e da vida humana, é necessário estabelecer em que medida o interesse do geógrafo é específico e difere do dos demais especialistas. Trata-se da maneira como ele encara o espaço geográfico enquanto categoria de síntese. Esta síntese tem sido obtida através da consideração dos chamados *princípios* da Geografia, a saber: da extensão, da repartição, da correlação e da atividade¹⁷.

O espaço geográfico não se confunde com o espaço físico, o espaço social, ou o espaço económico, enquanto tratados pela Física, pela Sociologia ou pela Economia¹⁸. Ele pode ser definido como a área compreendida entre as camadas inferiores da atmosfera e a parte superior da superfície terrestre, onde se desenvolvem as atividades humanas e, de um modo geral, a vida em seus diversos níveis de configuração¹⁹. (A exploração do espaço sideral está propondo

¹⁷ Sobre os princípios da Geografia:

Mattos, D. L. de (1970) *As bases geográficas da vida económica*, São Paulo. Ed. do Autor, 1970, Tomo I, (p. 3-4. [383 p.])

¹⁸ Sobre várias concepções de espaço:

Espaço físico: Uma das noções existentes a respeito é dada pela fórmula $e = v \cdot t$, onde e = espaço, v = velocidade e t = tempo. Há uma discussão do problema, em outras bases, em:

Russel, L. B. (1960) *ABC da relatividade*. Trad. de Glasnon Rebuá. Rio de Janeiro, Zahar, 215 p. [Cap. V, p. 57-66].

espaço económico:

Romeuf, J. et alii (1956) *Dictionnaire des sciences économiques*. Paris, Presses Universitaires de France, vol. I, 629 p. [p. 520-521].

espaço social:

Cardoso, F. H. & Ianni, O. (1966) *Homem e sociedade: leituras básicas de sociologia geral* 3ª ed. São Paulo, Ed. Nacional, 317 p. [Terceira Parte, 223-230].

¹⁹ Sobre Geografia:

Hartshorne, R. *Questões sobre a natureza da Geografia*, I.P.G.H., Textos Básicos, nº 4, Rio de Janeiro, Trad. de Thomaz Newlands Neto. 260 p.

É a melhor exposição que conhecemos sobre "o que é a Geografia?", embora não trate ela das relações entre o método científico geral e o método geográfico. Há uma breve referência ao assunto em: Berry, B. J. L. & Baker, A. M. *Análise Espacial*. I.P.G.H., Textos Básicos, nº 3, Trad. de Christiano Montelero Oiticicz, Rio de Janeiro. 34 p. [p. 19, 2º § e nota 8, p. 32-3].

problemas novos para a Geografia, o que podera tornar necessária a redefinição deste conceito). Essa especificidade, todavia, não implica que o geógrafo não possa, ou não deva, lançar mão o conceito de espaço próprio de outras disciplinas. É possível, perfeitamente, conhecer um espaço geoeconômico, ou geopolítico, ou, ainda, geocultural, em que os interesses da Geografia, em sentido restrito, confundem-se com os de outras ciências²⁰.

Desse modo, a principal categoria do pensamento geográfico é o espaço, similarmente, por exemplo, ao tempo, para a História. Contudo, o tempo interessa ao geógrafo, não tanto como seqüência cronológica e significativa de eventos, mas do ponto de vista de como o espaço natural e o ocupado pelo homem estão organizados e estruturados em cada momento. Do ponto de vista do pesquisador, podem interessar, em particular, os momentos — da história natural e da história humana — por assim dizer, críticos, de organização espontânea ou racional do espaço²¹.

Do fato de que é o espaço a principal categoria do pensamento do geógrafo decorre que a Cartografia, enquanto disciplina que cuida especificamente de sua representação, constitui o principal método de investigação para a Geografia. Mas, enquanto para outras disciplinas, a Cartografia é apenas um meio, para o geógrafo ela deve ser, simultaneamente, um método e uma disciplina autônoma.

Especificamente, cabe ao cartógrafo a tarefa da representação do espaço geográfico. Essa representação pode ser

²⁰ Sobre espaço geográfico:

Mattos, D. L. de Op. cit., Tomo I, p. 1-8.

Lütgens, R. (1964) *Los fundamentos geográficos y los problemas de la vida económica*. Trad. de Claudio Matons Rossí. Barcelona, Omega. [Introdução, 1, p. 4].

²¹ Sobre o espaço como objeto da Geografia:

George, P. et alii (1968) *A Geografia ativa*. Trad. de G. Toledo, M. Seabra, N. de La Corte e V. Bochicchio. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 361 p. [Primeira parte, II, 1ª a 6ª, p. 17-30].

Também é importante levar em consideração a relação entre tempo e espaço em escala cotidiana, isto é, a maneira como o homem organiza o espaço, segundo seus interesses e necessidades pessoais no dia-a-dia.

global ou apenas regional (macro-regional ou micro-regional)²².

O processo de observação

O processo de observação decorre do seguinte modo: em primeiro lugar, procede-se à coleta dos dados significativos em relação à hipótese e às variáveis sugeridas por esta. Nesta fase são usadas as diversas técnicas, específicas do geógrafo, ou tomadas de outras disciplinas: os mapas, os cartogramas, as plantas, os croquis, os gráficos, os blocos-diagramas, a elaboração de perfis, as representações em relevo, as fotografias ("comuns", obliquas ou verticais: aerofotogrametria), os slides, a entrevista, o questionário, o formulário, a história de vida, o depoimento etc., com a utilização dos vários instrumentos, sem contar muitos outros recursos de campo e de laboratório — todas estas técnicas determinadas pelos alvos empíricos e teóricos a serem alcançados.

Como é comum, no Brasil, por razões conhecidas, o pesquisador ver-se às voltas com a falta de boas informações preliminares sobre a área que deseja estudar, serão considerados aqui alguns aspectos da entrevista, enquanto técnica que permite suprir em parte a ausência ou a precarie-

²² Sobre o conceito de região:

A região, de um ponto de vista empírico e teórico e tomada no sentido de um sistema, é concebida aqui como a unidade básica do espaço geográfico, dotada de organização e estrutura próprias e definidas. Ela pode ser compreendida como a parte do espaço geográfico que pode reunir certas características geológicas, geomorfológicas, pedológicas, hidrográficas, oceanográficas, climáticas etc., de flora e de fauna e formas específicas de vida humana. Nesse sentido, ela constitui uma totalidade singular, apresentando a possibilidade de ser homogênea ou heterogênea, em relação aos elementos que a constituem. O que parece importante acentuar é que ela se define segundo a maneira como estão organizados e estruturados esses elementos. Na medida em que a realidade natural e humana está em permanente transformação, as características de uma região poderão alterar-se sempre, sem contudo, necessariamente, desaparecer como unidade e totalidade singular, componente do espaço geográfico geral.

de dados existentes anteriormente²³. Ela pode ser utilizada, não só para a obtenção de informações sobre a organização do espaço ocupado pelo homem e transformado por ele, mas também sobre a maneira como ele concebe os próprios fenômenos naturais, incluídos na relação dos fatos a serem estudados em sua correlação. São as possibilidades mais evidentes da entrevista: é claro que ela tem suas limitações, como, por exemplo, para a obtenção de dados relativos a períodos muito longos e não registrados anteriormente.

A entrevista consiste na apreensão dos fenômenos ao nível do indivíduo. O entrevistador pode estar interessado em obter informações, opiniões ou maneiras de comportamento do entrevistado. Neste caso, deverá observar que a entrevista, por si mesma, constitui uma situação de interação, onde o seu comportamento e o do informante são influenciados, reciprocamente, pelas posições de *status*, expectativas, valores de um universo cultural comum ou diverso etc. O problema da linguagem, ou seja, a problemática da comunicação, será, então, importante para o bom êxito da entrevista. O pesquisador deverá, também, estar preparado para saber se deverá fazer um contato formal, quando o informante sabe dos fins da pesquisa e as questões são elaboradas, organizadas e testadas anteriormente, ou uma entrevista informal, não estruturada, quando o informante não sabe nem dos fins nem da situação de pesquisa de que está participando e na qual está influenciando.

Em todo este processo as exigências da hipótese estarão presentes, limitando, dirigindo ou sugerindo. Contudo, podem surgir situações que cabe ao geógrafo decidir, conforme o caso, se é possível uma ampliação ou redução da hipótese inicial, ou se é necessário elaborar uma pesquisa nova pa-

²³ Sobre a entrevista:

Nogueira, O. *Op. cit.*, Parte II, 11, p. 111-119.

Goode, W. J. & Hatt, P. K. (1960) *Métodos em pesquisas social.* Trad. de Carolina Martuscelli Bori. São Paulo, Ed. Nacional [13 p. 237-268].

Seltiz, C.; Jahoda, M.; Deutsch, M. & Cook, S. M. et alii (1965) *Métodos de pesquisas das relações sociais.* Versão do Inah do Oliveira Ribeiro com revisão de Aldemar Moreira. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 715 p. [p. 273-323].

ralela. Todavia, normalmente, a limitação às condições exigidas pela hipótese, assim como a economia de tempo e de custos, ao lado de outros fatores, podem depender da habilidade na escolha ou seleção dos informantes, assim como das técnicas e métodos utilizados.

Finalmente, o pesquisador pode pretender interpretar a informação ao nível psicológico, natural, na situação de interação, ou, então, tentar esclarecer-se sobre os motivos e interesses grupais subjacentes, que levam o informante a agir ou a pensar desta ou daquela maneira. Neste caso, também a hipótese orientará o sentido a tomar, mas muito pode depender da sensibilidade e imaginação do próprio geógrafo.

As possibilidades de controle dos dados obtidos podem situar-se: 1. em torno da limitação dos horizontes da pesquisa pela própria hipótese; 2. na possibilidade de reformulação das questões que envolvem os mesmos tipos de dados, para confirmação; e 3. na relação lógica existente entre as respostas.

O segundo passo, no processo de observação, é a identificação e seleção dos dados ou fatos significativos, quando os dados obtidos através das diversas técnicas e instrumentos utilizados são escolhidos segundo a sua relevância para a hipótese.

As fases finais da observação

Identificados e selecionados os dados, o geógrafo deve proceder ao seu refinamento, para que sejam utilizados pela análise e generalização.

Aqui devem ser considerados os diversos métodos de investigação, a saber: o método cartográfico, o método estatístico, o método histórico, o método monográfico, o método etnográfico, o método ecológico etc.²⁴. É importante notar

²⁴ Sobre métodos de investigação:

cartográfico:

Libault, A. (1966) *La cartographie.* 2ª ed. Paris, Presses Universitaires de France, 128 p. [p. 5-14].

que a simples disposição dos dados obtidos, no campo ou em laboratório, em um cartograma, por exemplo, já significa uma identificação, seleção e refinamento. Por decorrência, ele já sugere uma orientação investigatória ao pesquisador, tornando possível a interpretação.

Estes métodos de investigação revelarão ao pesquisador certos fenômenos-tipo — obtidos por enumeração — ou as categorias e conceitos de explicação. Incluídos em contextos mais amplos, estes fenômenos-tipo podem revelar a existência de conexões e seqüências uniformes, espaciais e temporais, suscetíveis de serem expressas sob a forma de leis ou tendências. (O planejamento, por exemplo, baseia-se muito em estimativas — ou projeções — obtidas a partir dos resultados fornecidos por uma pesquisa).

É a partir daqui, também, que se propõem os problemas de interpretação. Mas isto já ultrapassa o objetivo deste trabalho.

Rodrigues, M da S. *Op. cit.* Primeira Parte, Cap. 1, p. 3-12.

histórico:

Bloch, M. *Op. cit.*

monográfico:

Cuvillier, A. (1966) *Introdução à sociologia*. Trad. e notas de Luiz Damasco Penna. São Paulo, Ed. Nacional, 192 p. [Segunda Parte, Cap. V, I, p. 107-113].

etnográfico:

Nogueira, O. *Op. cit.* Parte II, 7, p. 80, § 4º.

Cuvillier, A. *Op. cit.* Segunda Parte, Cap. V, IV, p. 125-133.

ecológico:

Mackenzie, R. M. (1967) "Human Ecology" in *Encyclopaedia of the Social Sciences*, The MacMillan Company, New York [vol. 5-6, p. 314-5].

CIENCIA E VALOR EM GEOGRAFIA *

A preocupação com o estudo de métodos e técnicas em Geografia não é de hoje. Contudo, as exigências do trabalho científico moderno tem feito crescer o interesse por esse aspecto do conhecimento científico entre os geógrafos. São exemplos recentes desse interesse, as publicações do Instituto Pan-americano de Geografia e História, do Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo e os trabalhos realizados em Rio Claro, por um grupo de professores da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras daquela cidade. Na medida em que o I.P.G.H. e o I.G., pelo menos, influenciam círculos acadêmicos e não acadêmicos, julgamos que o interesse deve ser maior do que é possível, no momento, avaliar.

É nossa opinião, que esse fato está relacionado com a época em que vivemos, sob dois aspectos: a) de um lado, o problema da renovação tecnológica, sob o signo da chamada "terceira revolução industrial" (1), cujas perspectivas estão sendo abertas, simbolicamente, pelas descobertas relacionadas ao átomo e pela cibernética; b) de outro, como consequência, o impacto dessa "revolução" sobre o campo do conhecimento científico, tem acelerado o processo de maturação da crise contemporânea das ciências, crise essa que apresenta problemas específicos na área de Geografia.

No primeiro caso, o fenômeno não está relacionado apenas à conhecida inevitabilidade de renovação tecnológica permanente do capitalismo — uma das condições de sua sobrevivência — mas é assunto mais amplo, atingindo toda a sociedade contemporânea, colocando diante da humanidade, através dos meios modernos de comunicação, um tal volume de informações e problemas, que se criou um hiato, cada

* Publicado originalmente em *Métodos em Questão*, nº 4, Instituto de Geografia, São Paulo, 1972.

vez maior, entre o conhecimento que se pode ter das coisas e a possibilidade de resolver o que se julga necessário resolver. Em nosso caso, há um abismo crescente entre todo um tipo de formas de conhecimento, elaboradas até a Segunda Guerra Mundial, assim como de métodos e técnicas, trabalho de laboratório, de campo ou de gabinete — e o arsenal metodológico e tecnológico atual dos países desenvolvidos, que só é assimilado lentamente pelos países subdesenvolvidos ou em processo de transição entre uma civilização agropastoril, do passado, e a civilização industrial do presente. Esse parece ser um dos elementos da crise, mas em parte possível de ser superado. A preocupação com métodos e técnicas, referida no início, assim como os trabalhos que começam a ser realizados em novos moldes pela comunidade científica e intelectual, entre nós, representariam um início de solução, sendo a questão da introdução de métodos e técnicas quantitativos, em Geografia, apenas um dos aspectos, apesar dos exageros, nesta fase de pioneirismo (2).

Já o outro problema, o da crise das ciências e, em particular, o da Geografia, é de mais difícil superação, pois implica uma nova maneira de ver as coisas, no plano do conhecimento.

Temos por objetivo aqui, definir algumas questões relativas a essa problemática e recolocar em discussão o problema da ciência e valor, em Geografia, num momento em que isso parece justificar-se. Nossas observações são feitas sob a forma de discussão de problemas atuais e da apresentação de questões formais sobre ciência e método científico.

A crise e sua identificação

Numa das sessões do I Seminário de Estudos Brasileiros, realizado no mês de setembro de 1971, no Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, Pierre Monbeig referiu-se — em meio a prolongado debate — ao fato de que os jovens constatarem os fracassos da Ciências e da Técnica cabendo à Geografia, ao lado de outras disciplinas, mostrar como é possível conhecer os problemas e resolvê-

-los. Na verdade, os jovens vão além: se de um lado, relacionam a ciência e a técnica e seus fracassos, aos problemas não resolvidos, de outro, percebem que eles são os herdeiros de uma crise para a qual não contribuíram e da qual fazem parte. Não que tenham consciência completa do problema, mesmo porque não é assim que a vida se manifesta. Mas constatarem, por exemplo, com muita objetividade, como é lenta, ou inexistente, a expansão do mercado de trabalho para geógrafos. É uma das manifestações da crise, mas esta mesma não é discutida.

A nosso ver, um dos aspectos principais do problema é que aconteceu com a Geografia o mesmo que aconteceu com a Filosofia. À Geografia, um ramo amplo do conhecimento, tem perdido muitas áreas, esvaziando-se com o inevitável desdobramento progressivo da divisão técnica do trabalho intelectual. (Uma das questões debatidas no Seminário referido acima foi o de que a Geografia parece tender a desaparecer, sendo substituída por um conjunto de disciplinas agrupadas sob o rótulo de *ciências geográficas*).

Mas, o que aconteceu com a Filosofia? Deixou de existir? Desapareceu seu objeto? Acharmos que não, mesmo porque os novos problemas sempre provocam o aparecimento de indagações que se situam a um nível acima do conhecimento científico. O que ocorre é que a Filosofia soube resolver o problema com mais rapidez do que está acontecendo com a Geografia. (Parece, mesmo, que uma crise deste tipo está latente em todas as áreas do conhecimento).

O paradoxo é que "a ciência de síntese" não está conseguindo redefinir-se em torno de uma visão globalizadora do problema, o que implica, sem dúvida, na consideração do problema do valor, como ponto de partida.

Outro elemento da crise é o das relações entre a Geografia e a História, assunto que todos conhecem pois está presente sempre nos trabalhos do geógrafo. Parece pacífico, a esta altura, que o que interessa à Geografia não é a História, num sentido específico e próprio, mas sim o da historicidade dos fenômenos sociais e naturais, enquanto processo.

O I Seminário não discutiu — e talvez não fosse a hora e o lugar — os problemas que, na verdade, deveriam ser trazidos à tona, pelo menos para efeito de identificação. Eles estão relacionados a questões como: o que é ciência?

qual a função do conhecimento científico? o que são hipóteses, fatos, dados e teorias? — enfim, tudo aquilo sem o que uma ciência não pode existir, diferenciando-se de uma arte aplicada.

O conhecimento científico

Uma das afirmações mais comuns a respeito da Geografia é a de que, ou "não é uma ciência", ou a de que "é uma ciência sem teoria". A primeira afirmação impõe a discussão do problema já referido: o que é ciência? A segunda é absurda porque, como contestação, não chega a ver nela própria uma teoria e o racionalismo como problema.

Outra afirmação é a de que a "Geografia não tem utilidade", que corresponde a uma concepção particular do pragmatismo. (O problema é, então, o de se todo o conhecimento é útil). Confunde-se, aqui ciência aplicada — que é o estudo, ou seu resultado, de uma situação concreta, a partir de um arcabouço teórico e metodológico existentes — com o trabalho em empresas públicas, privadas ou com o trabalho autônomo. É claro, que se as questões são propostas neste nível, é difícil até situá-las em termos adequados. Contudo, e mais importante, não se pergunta a quem interessa estabelecer tal confusão.

Isto parece-nos mais uma razão para uma proposição a respeito dos fundamentos do conhecimento científico, o que tentamos fazer a seguir.

Inicialmente, poderia ser dito que ciência é uma espécie definida de conhecimento teórico, que corresponde a uma forma de abordar a realidade. (É outra questão, a ser levada em conta, se ele é socialmente desejado, em um momento histórico dado).

De qualquer forma, ela exige, daquele que a pratica, uma atitude crítica em relação ao mundo em que vive, que poderia ser resumida em alguns itens: isenção, versatilidade, raciocínio, paciência e integridade.

Outra característica do conhecimento científico é o de que ele não se preocupa com objetos individuais e únicos. Sua atenção está voltada para a possibilidade de identificar características comuns de tipos e objetos e as leis ou tendências de eventos. A descoberta de leis ou tendências permite a elaboração de compreensões sistemáticas (3).

Em Geografia, a natureza do trabalho científico — que não resolve satisfatoriamente, inclusive problemas como o da amostragem, o que reflete a conhecida questão de qual é a natureza de seu objeto — nem sempre permite que se chegue a uma formulação de caráter generalizador. É isto do caráter desse ramo do conhecimento, ou existem aí outras questões pouco ou também não resolvidas? Em outras palavras: até que ponto a metodologia utilizada tornou-se inadequada? até que ponto isto é resultado das limitações do trabalho isolado, que se torna cada vez mais difícil de ser realizado? mas, e principalmente, até que ponto não existe clareza a respeito de métodos e técnicas?, e, finalmente, em que medida não há aqui uma tradição a respeito do que deva ser o trabalho geográfico?

Em primeiro lugar, o ponto de partida, estabelecidas as premissas necessárias sobre o conhecimento científico, é a hipótese.

Uma hipótese científica é uma afirmação — ou conjunto de afirmações — apoiadas por teorias e, portanto, por conhecimento anterior, referidas a um objeto. Sua formulação deve ser clara de modo a que sua validade esteja diretamente relacionada ao grau de certeza e precisão das observações que a ela conduziram (4).

Em Geografia, normalmente, não se formulam hipóteses, que deveriam orientar o trabalho. Dai, um empirismo generalizado, que redundava em grande perda de tempo e, frequentemente, em desaponto e descrédito.

Mas, para a formulação de uma hipótese, é preciso que se saiba fazer distinção entre ela e o fato. Enquanto a primeira é algo que se deseja demonstrar, o segundo é algo de que se tem algum grau de certeza.

O problema da percepção é, então, importante: o fato pode identificar-se com a realidade, como tudo que é percebido, tendo existência real, concreta, exterior e independente da consciência individual.

Em Geografia, o que se julga fato, pode ser referido ao tempo e ao espaço de sua elaboração, o que permite a revisão crítica do conhecimento. Isto implica uma noção dinâmica do problema, visto que, se uma afirmação provar-se, com o tempo, não ser verdadeira, ela deve ser abandonada.

Dissemos que uma hipótese apóia-se na existência de teorias embora nem sempre haja a preocupação de verificar em que medida isto corresponde à realidade.

Em primeiro lugar, uma teoria científica é uma proposição que exprime uma verdade a respeito do objeto, possível de ser verificada ou comprovada pela experiência. Diferentemente do conhecimento baseado no senso comum, a teoria científica poucas vezes revela-se à pessoa não preparada intelectualmente para percebê-la. Essa distância tende a aumentar com a sofisticação crescente do conhecimento, que se torna progressivamente mais complexo em relação à possibilidade da maioria das pessoas em compreendê-lo. Este fato afeta, inclusive, a própria comunidade científica e repercute de maneira socialmente negativa. (Ele seria uma das bases do poder relativo da tecnocracia).

As teorias, de forma consciente ou inconsciente, estão subjacentes às hipóteses que são formuladas. É tarefa do pesquisador criterioso trazê-las à luz do pensamento racional e crítico, pois ninguém inicia um processo de conhecimento a partir do zero. (Num país culturalmente atrasado como o nosso, a intuição, fenômeno que precede a razão, é uma arma de dois gumes, que é preciso saber utilizar).

Em Geografia, a suposta inexistência de teorias alia-se ao próprio desconhecimento do problema. Em muitos trabalhos de geógrafos a preocupação exclusiva com os "fatos" acabou por obscurecer o significado teórico dos próprios trabalhos. Isto implica um obstáculo ao avanço do conhecimento.

Um dos problemas aqui é o de que a Geografia, comparando os interesses das ciências naturais e sociais, nem

sempre consegue definir bem suas questões centrais nesse campo. O principal, a nosso ver, seria estabelecer com clareza o fato de que as leis da natureza são diferentes das leis da vida social. O não esclarecimento dessa questão — de que os objetos são diversos — tem dado como resultado trabalhos de Geografia Física, cujo enfoque é o homem, e o de trabalhos de Geografia Humana que, na verdade, são trabalhos realizados sob uma ótica física. Isto acentua a conhecida e antiga ruptura entre esses dois campos, com consequências negativas para a Geografia.

Um dos fundamentos do conhecimento científico é o de que a sociedade humana está permanentemente interessada na compreensão e controle do mundo que a cerca, através do pensamento e da ação. Dentro dessa preocupação, são construídos esquemas conceptuais de proposições abstratas de referência empírica, que estabelecem as condições determinadas sob as quais os fenômenos empíricos se relacionam mutuamente (5).

Esses esquemas constituem uma necessidade lógica mas, se não bem compreendidos em sua função, podem tornar-se um obstáculo ao próprio desenvolvimento do raciocínio científico.

Naturalmente, sendo a matemática a mais "exata" das ciências, há uma preocupação nesse sentido, inclusive a que ocorre entre os geógrafos. Não devemos esquecer, contudo, enquanto geógrafos, que a matemática deve ser considerada mais um método para a Geografia, com toda a contribuição técnica que traz consigo, sem o que voltar-se-ia à lógica aristotélica.

O problema, entretanto, não é simples, e podemos admitir, pelo menos como suposição, que a computação poderá talvez acabar resolvendo o problema da enumeração completa (para alguns conjuntos), o que não será um retorno ao passado, mas sim um novo e surpreendente ponto de partida. Isto é de interesse para a Geografia em virtude do grande número de variáveis presentes em qualquer estudo geográfico.

Assim, a tecnologia, rejeitada em si mesma, pode produzir, apesar disso, efeitos inesperados.

O método científico

Além de um conjunto de proposições teóricas, expressas por meio de um conjunto de categorias e conceitos — em Geografia pensamos em espaço, em lugar etc. — a ciência define-se por um método.

O método científico pode consistir na observação de fatos que permitam a descoberta das leis gerais que os governam. Desde a Antiguidade Clássica, e mesmo antes, houve a preocupação de ordem metodológica, mas só a partir da Renascença essa preocupação tornou-se permanente, não cessando de existir (6).

Parece útil fazer uma distinção entre o *conjunto de aparelhos e instrumentos*, que são prolongamentos dos sentidos, as técnicas, que são as "maneiras de fazer" (implicando uma atividade sensorial), os *métodos de investigação*, que correspondem a uma fase intermediária entre as sensações e a razão, e os *métodos de interpretação*, que são procedimentos puramente mentais.

O chamado método científico indica o procedimento internacionalmente aceito, que deve ser adaptado às condições de cada disciplina científica. Em Geografia, a proposição mais ampla a respeito, e que envolve problemas de interpretação, é a dos quatro conhecidos princípios: o da extensão (os fenômenos ocorrem num espaço); o da repartição (eles possuem uma certa frequência); o da correlação (estão correlacionados); e o da atividade (possuem um dinamismo que não pode ser expresso sem a consideração de sua historicidade).

De modo resumido, o método científico consta de: (7)

1. formulação da hipótese ou definição de condições e problemas;
2. observação: coleta de dados e seu registro (utilização de técnicas e instrumentos);
3. análise (utilização de métodos de investigação);

4. generalização ou formulação de leis ou tendências (utilização de métodos de interpretação).

(Em trabalho anterior, de caráter sistemático, discutimos alguns problemas relacionados à observação em Geografia.) (8)

O problema mais difícil de ser resolvido — e que tem dado margem a fortes discussões — é o de que nossas informações iniciais estão sempre mais ou menos vinculadas a esquemas conceptuais já definidos, a nós transmitidos através de costumes e tradições. Por isso, o estudo dos métodos de interpretação — e de filosofia das ciências — é assunto preliminar, embora referido ao fim do esquema acima.

Em grande parte, o método de raciocínio mais utilizado em Geografia é o da indução empírica, em que se caminha do particular ao geral. Ele tem sido o método de maior trânsito entre os geógrafos em todo o mundo. Como, de certo modo, corresponde à experiência, é, inclusive, intuitivamente aceito, sem discussão. A dedução, relacionada ao pensamento discursivo, é menos usada.

Por outro lado, a introdução do raciocínio matemático em Geografia, propõe a esta os problemas, mais complexos, da indução e da dedução em nível mais abstrato, através do puro encadeamento lógico de raciocínios, em que o fundamento empírico é ideal. Experiências com matrizes, análise fatorial, funções etc., vêm sendo feitas mas, em nosso entender, o problema ainda não está resolvido. É preciso dar resposta a questões como: de que natureza é a realidade geográfica? são os dados geográficos quantificáveis? podem as séries espaciais, tratadas a-historicamente, revelar tendências ou leis? a quantificação de padrões de organização do espaço não deveria preceder sua utilização analítica? E muitas outras.

São estas algumas das questões que julgamos principais quanto aos problemas do conhecimento científico e do método.

Quais, entretanto, suas implicações no terreno do valor?

O valor em Geografia

É a Geografia uma ciência humana, uma ciência natural ou, ainda, uma geociência?

A resposta à questão implica em algum esclarecimento sobre seu objeto.

A Geografia trata de problemas que estão relacionados a três níveis de análise da realidade: a) à natureza, incluindo aqui o homem como espécie antropológica; b) à vida social, no sentido de que não existe um *homo geographicus*, abstrato, mas pessoas vivendo em/e dando vida a sistemas sociais; e c) às relações entre os grupos sociais e os meios natural e humanizado.

O objeto da Geografia pode ser definido como sendo o do estudo da organização do espaço nesses três níveis.

O estudo do primeiro nível apresenta grandes dificuldades porque a natureza é percebida através da cultura e da civilização. Essa questão já foi discutida (9).

No Brasil, o problema ganha um significado ainda diferente. Estando o país em um processo de transição entre uma civilização agroindustrial, de passado recente, para um padrão civilizatório industrial-agrário, a natureza é percebida como um obstáculo ao progresso, uma vez que a cidade — apesar de seus problemas — é identificada como o lugar onde ele se realiza. E todos os componentes da vida rural são confusamente percebidos como participando do mundo "natural".

O segundo nível é pouco considerado pelos geógrafos, que preferem falar de um homem em abstrato. (Não se trata, no caso, de uma comodidade de linguagem).

Em nosso caso, o mito da comunidade de interesses nem sempre é suficientemente forte para ocultar uma realidade contrastante.

O terceiro nível apresenta dificuldades especiais, principalmente se não forem bem compreendidos os níveis anteriores. Os estudos que mais se aproximaram de uma concepção deste tipo, no passado foram os de "gênero de vida". Recentemente, Pierre George retomou o tema, rediscutindo a questão relacionada aos grupos sociais pouco complexos. Em suas palavras: "não se poderiam compreender certas escolhas no domínio da procura do alimento, da localização e da disposição do abrigo, das relações de grupos, da maior ou menor aptidão para os contatos e para a aculturação, até de atitudes em relação à vida e ao crescimento demo-

gráfico, ou da estabilização quantitativa do grupo, se se abstrairam as crenças e costumes que derivam de atitudes psicológicas" (10). Em nosso caso, pensamos na possibilidade de utilizar o tratamento, adequando-o ao estudo das sociedades complexas, onde ocorre a estratificação social e as relações dos grupos com o meio são relações mediadas pela existência de classes e camadas sociais, desaparecendo aquele relacionamento global de que fala o mesmo autor. Nesse caso, deve-se levar em conta também a relação entre os grupos e camadas e o próprio meio já humanizado, além do confronto direto com a natureza, numa abordagem que apresenta, necessariamente, muitas facetas diferentes.

No Brasil, a consideração das relações entre grupos humanos e os meios natural e humanizado tem grande importância. (Não é o processo de crescimento do país o de uma redefinição das paisagens físicas e já humanizadas?).

Em todos os níveis nota-se que a presença humana é decisiva, o que tem levado muitos geógrafos a considerarem a Geografia essencialmente como uma ciência humana, que é a posição que também adotamos. Ora, considerar o homem é considerar o problema do valor.

Numa sociedade em que o homem seja considerado objeto o problema do valor pode não ser considerado importante e, mesmo, pode-se defender a idéia de que o conhecimento científico não deve fazer juízos de valor, mas sim de "realidade".

Na verdade trata-se de um falso problema, que só se esclarece quando se relaciona a evolução do conhecimento ao processo histórico.

Isso deve levar em conta a historicidade das maneiras de pensar. (O I Seminário tentou discutir, através de quase um balanço, a validade dos trabalhos geográficos realizados até o presente no Brasil).

Em nosso caso, é possível identificar uma profunda crise do pensamento positivista, mesmo em suas formas mais recentes, que tem, como contrapartida, no plano político, a crise do pensamento liberal e também o de suas formas mais recentes.

Diante da crise do mundo contemporâneo é difícil manter a simples crença nos fatos, como critério normativo embora

a rotina das crises esteja sugerindo uma revisão do conceito de ecologia.

Como "alternativa" — que é própria dos momentos de crise — a tecnocracia parece, por um momento, a saída válida.

Ela é pragmática.

Sem tradição, não se preocupa com o passado.

Sem futuro, agarra-se ao presente.

Ao fazê-lo, perde a objetividade.

Isto explica seus fracassos. Mas, como admitir que possa ter êxito? A objetividade implica sempre que se tenha uma visão correta do processo histórico. A resposta, então, está em que ela é instrumento de um processo de que não tem clara consciência.

A organização do espaço no passado interessa ao geógrafo porque ela reflete a preocupação dos grupos humanos para com os valores, a comunidade e o universo (11).

A organização do espaço, no presente, é, por excelência, o campo do geógrafo, mas possui limitações.

O mais recente desafio colocado à sua frente é o da organização do espaço na perspectiva do futuro.

Aqui, sim, ganha sentido pleno a preocupação com métodos e técnicas. E aqui, também, pode resolver-se a crise da Geografia.

Bibliografia

- (1) Pasdermajian, H. (1960) *La Segunda Revolucion Industrial*, Ed. Tecnos, Madrid.
- (2) Diniz, J. A. F. (1970) *Aplicação da análise fatorial na elaboração de uma tipologia agrícola na depressão periférica paulista*. F.F.C.L., Rio Claro.
- (3) Allen & Wolf, A. (1942) *Textbook of Logic*, Allen & Unwin, London.
- (4) Cohen, M. R. & Nagel, E. (1934) *An Introduction to Logic and Scientific Method*, Routledge & Kegan Paul, London.

- (5) Barber, B. (1952) *Science and the Social Order*, Free Press, Glencoe.
- (6) Russell, B. (1949) *The Scientific Outlook*, Allen & Unwin, 2ª ed., London. (Existe tradução para o português).
- (7) Palmer, V. M. (1928) *Field Studies in Sociology: a student's manual*, Chicago Press, Chicago.
- (8) Silva, A. C. da (1971) *Notas sobre o método científico e a observação em Geografia*, Métodos em Questão n° 2, L. G. da U.S.P., São Paulo.
- (9) Bonetti, E. (1955) *Algumas considerações sobre os conceitos de espaço econômico e de paisagem econômica*. Boletim Geográfico 186. Rio de Janeiro.
- (10) George, P. (1970) *A ação do homem*, Difusão Européia do Livro, São Paulo, trad. de Octávio Mendes Cajado, p. 12.
- (11) Goldmann, L. (1935) *Las ciencias humanas y la filosofía*, Ed. Galatea Nueva Visión, Buenos Aires, trad. de Josefina Martínez Alinari.