

GEOGRAFIA E AMBIENTE: REFLEXÕES SOBRE O ATUAL MOMENTO DA GEOGRAFIA FÍSICA

GEOGRAFIA, Rio Claro, v. 31, n. 2, p. 427-432 mai./ago. 2006.

INTRODUÇÃO

A ação da sociedade sobre o ambiente terrestre tem sido cada vez mais intensa e tem provocado muitas modificações na natureza. Tais modificações passaram a ser mais marcantes com o processo de "urbanização do planeta", que é um fenômeno relativamente recente e crescente.

Mesmo com as alterações existentes decorrentes das atividades humanas, até as décadas de 1950 e 1960, o significado de tais atividades não despertava o interesse da maioria dos geógrafos preocupados com o estudo da natureza; estes, muitas vezes, optavam por análises de dinâmicas e processos independentes da presença da sociedade ou, quando muito, enfocavam a intervenção humana como elemento secundário.

Este texto tem, portanto, como objetivo, fazer algumas reflexões referentes à dinâmica da natureza e abordar sua relação com a Geografia Física, apresentando formas de se trabalhar em uma perspectiva de conjunção natureza - sociedade.

A GEOGRAFIA FÍSICA E OS MÉTODOS CIENTÍFICOS

A origem e o desenvolvimento da Geografia foram marcados pela diversidade, com a utilização de conceitos e métodos de outras ciências. Como consequência, as relações entre a sociedade e a natureza, e outras relações com outras ciências, estiveram presentes na construção do pensamento geográfico, o que, em determinados momentos, acarretou uma crise de identidade teórica e metodológica, devido à influência de inúmeros métodos científicos.

Sposito (2004, p.15), ao abordar a importância da compreensão dos diferentes métodos científicos para o ensino de Geografia, enfatiza que a crise paradigmática atual deve-se à fusão simplificadora entre método e disciplina, na qual a ciência geográfica tem, historicamente, dado pouca importância à interdisciplinaridade com a filosofia.

Com relação ao método, Chauí (1986) apud Sposito (2004, p.29), compreende o método como "ciência universal da ordem e da medida, podendo ser analítico ou sintético", em que os processos indutivos e os dedutivos são procedimentos da razão, e não métodos diferenciados e com identidade própria.

Para ele, somente três métodos apresentam-se como delineadores do pensamento científico: o hipotético-dedutivo, o dialético e o fenomenológico-hermenêutico, pois:

"... eles contêm as características de um método científico, como leis e categorias, e estão, historicamente, relacionados a procedimentos específicos e teorias disseminadas pela comunidade científica" (SPOSITO, 2004, p. 29).

Para o autor, no método-hipotético dedutivo, o objeto prevalece sobre o sujeito, ou seja, o real é descrito por meio de hipóteses e deduções. No método dialético, a relação entre o sujeito e o objeto se dá de forma contraditória, não ocorrendo a soberania de nenhum deles, ou seja, o sujeito se constrói e se transforma de acordo com o objeto, e vice-versa. Já no método fenomenológico-hermenêutico é o sujeito quem descreve o objeto e suas relações a partir do seu ponto de vista, sendo que o sujeito sobrepõe-se ao objeto.

Nesta perspectiva, a Geografia, ao não prestigiar as discussões epistemológicas que enfocam a discussão sobre os diferentes métodos científicos, sente a necessidade de se integrar às diversas ciências e áreas do conhecimento, objetivando compreender as diferentes organizações e transformações do espaço geográfico; assim, muitas vezes, recorreu, e recorre ainda, ao estudo das formas de organização de componentes bióticos e abióticos (animais, vegetais, clima, relevo, etc.). Esta forma de abordagem na Geografia resultou na priorização do estudo do quadro físico natural, rotulado de Geografia Física ou Geografia da Natureza (MENDONÇA, 1989, p. 17).

A tradicional divisão da Geografia Física em Climatologia, Geomorfologia, Hidrografia, Pedologia e Biogeografia, consagrada por muito tempo, e ainda em alguns estudos atuais, fazia e faz descrições explicativas daquilo que era visível na paisagem natural ou das propriedades diretamente mensuráveis da atmosfera.

Na visão positivista, a natureza existe nela e por ela mesma, isto é, externa às atividades humanas, o que revela uma concepção dualística da natureza dada. Segundo Casseti (1991), tal abordagem é contraditória por causa de um dos três principais caminhos:

- a) A "natureza" é estudada exclusivamente pela ciência natural, enquanto a ciência social preocupa-se exclusivamente com a sociedade, a qual não tem nada a ver com a natureza;
- b) A "natureza" da ciência natural é supostamente independente das atividades humanas, enquanto a "natureza" da ciência social é vista como criada socialmente. Portanto, permanece uma contradição de natureza real, que incorpora a separação entre o humano e o não humano;
- c) A terceira contradição dispersa a natureza humana dentro da natureza externa. O comportamento humano é regido pelo conjunto de leis que regulam os mais primitivos artrópodes. Essa visão determinista é defendida pelo darwinismo social e por grande parte do behaviorismo. Na prática, observa-se que a natureza humana demonstra o seu domínio sobre as "leis da natureza" no processo de apropriação (CASSETI, 1991, p.11)

Desde a metade do século XIX, a Geografia Física foi basicamente trabalhada de forma isolada, sob forte tradição "naturalista" e enciclopédica, iniciada por Humboldt (1769-1859) e continuada pelos viajantes. Tal abordagem não considerava a ação humana, embora a referência aos sinais das mudanças produzidas pelo homem sobre a natureza já ocorria no livro *Man and Nature*, publicado em 1864 por George Perkins Marsh, citado por Gregory (1992, p. 183).

Durante grande parte do século XX, as ciências do homem e da natureza tomaram caminhos próprios, ignorando-se mutuamente. A Geografia permaneceu numa posição ambígua, uma vez que não se definiu como uma ciência natural ou como social.

Esta indefinição centrava-se numa visão de ciência totalizadora da ordem da realidade, e baseava-se na filosofia natural de Descartes e Newton. Associada à perspectiva do racionalismo Kantiano, surge, posteriormente, uma nova divisão do conhecimento, em que a Geografia encontrava-se vinculada às ciências empíricas, ou seja:

"... de um lado, as ciências formais e dedutivas fundadas na lógica e na matemática; de outro, as ciências empíricas, fundadas na indução de princípios e relações gerais a partir da observação" (LEFF, 2002, p.23). No caso da Geografia, esta, desde o início de sua sistematização como ciência, sempre esteve vinculada ao grupo das chamadas ciências empíricas, no qual o positivismo era o paradigma dominante.

Com o desenvolvimento e a emergência de outros métodos de análise científicos (dialético, fenomenológico, estruturalista, funcionalista, etc.), os quais questionavam os paradigmas vigentes, começam a ocorrer rupturas epistemológicas em várias ciências e áreas do saber. Isso também aparece na Geografia, onde o real "... aparece como processos materiais diferenciados e não como coisas; ao mesmo tempo, o sujeito da ciência desaparece como princípio produtor do conhecimento desses processos mate-

riais" (LEFF, 2002, p.24). Neste aspecto, o autor caracteriza que o conhecimento científico "... é o processo de produção dos conceitos – da concretude do pensamento – que permite a apreensão cognoscitiva do real".

A partir da articulação dos inúmeros conceitos que estruturam as ciências acontecerá a concretude do pensamento e a busca da totalidade unificadora entre elas. Concordamos com Leff (2002, p.31 e 32), quando diz que a busca deve proceder primeiramente de uma perspectiva teórica e não técnica, e que esta articulação deve ser pensada "... como uma superdeterminação ou uma indeterminação dos processos materiais dos quais as ciências produzem um efeito de conhecimentos pela articulação de seus conceitos em seus respectivos campos teóricos". E, em relação à Geografia, parte das lacunas teórico-metodológicas era atribuída ao seu não alinhamento na divisão dominante do trabalho científico.

No materialismo histórico e dialético elaborado por Marx, considera-se a história como uma unidade com a natureza. Assim, ela é vista em dois momentos por meio de seu processo de apropriação e de transformação realizado pelo homem. "A história pode ser considerada de dois lados, dividida em História da Natureza e História dos Homens. No entanto, esses dois aspectos não se podem separar" (MARX (1970) apud CASSETI, 1991, p. 11-12).

A abordagem dialética tem três princípios gerais abstratos, a saber:

"1) A lei da passagem da quantidade à qualidade (e vice-versa); 2) A lei da interpenetração dos contrários; 3) A lei da negação da negação." (KONDER, 1988, p. 58). São estes os princípios que regem a concepção materialista histórica, na qual, ao ser concebida "como um corpo teórico articulado de regiões com uma autonomia relativa, abriu uma possibilidade de pensar o todo concreto de pensamento e a realidade como uma articulação dos processos específicos de cada esfera, ou como a resultante da visão do todo a partir da perspectiva de algumas de suas instâncias ou registros" (LEFF, 2002, p.42 e 43).

Leff (2002, p.44 e 45) esclarece que, para se chegar à articulação conceitual entre as ciências da natureza e as da sociedade, o objeto principal do materialismo histórico "é a produção conceitual que permite explicar os efeitos do modo de produção capitalista sobre suas formações ideológicas e culturais e sobre suas bases ecológicas de sustentabilidade". Concordamos com que este deve ser, seguramente, o caminho que a ciência geográfica deve percorrer.

Conforme Leff (2002, p.48), é importante destacar que natureza e sociedade são duas categorias ontológicas; não são nem conceitos nem objetos de nenhuma ciência fundada.

O autor descreve que, para as ciências que trabalham com a dinâmica da natureza, "... o processo evolutivo se produz pela determinação genética das populações biológicas e de seu processo de seleção-adaptação-transformação em sua interação com o meio ambiente. Em relação às ciências que trabalham com a dinâmica histórica, (...) a natureza aparece como os objetos de trabalho e os potenciais da natureza que se integram ao processo global de produção capitalista e, em geral, os processos produtivos de toda formação social, como um efeito do processo de reprodução/trans formação social" (LEFF, 2002, p.48).

Outra perspectiva de estudo incorporada pela Geografia refere-se à abordagem sistêmica, oriunda da Teoria Sistêmica.

Para muitos autores, a grande contribuição da abordagem sistêmica foi a de colocar fim à tradição de setorização da pesquisa, buscando a interdisciplinaridade através da análise dialética da natureza e da sociedade, ou seja, "...a análise sistêmica, finalmente, oferece à Geografia metodologia unificadora, e, utilizando-a, a Geografia não mais permanece à margem do fluxo do progresso científico" (STODDART apud GREGORY, 1992, p. 217).

A Teoria Geral dos Sistemas trata das propriedades e das leis dos sistemas, e se baseia na teoria estruturalista, através da qual um sistema pode-se definir como um "modelo" consistente em um conjunto de elementos em interação.

A visão fragmentada, centrada em "elemento", dá lugar ao sistema. O elemento não se define mais senão em relação ao outro, no seio de uma mesma pesquisa e passa a ser uma parte ou, dito de outro modo, um subsistema. Deixa, portanto, de ser elementar para possuir sua própria complexidade.

Um sistema tem sido definido como... "a) um conjunto de elementos com características variáveis; b) as relações entre as características dos elementos; c) as relações entre o meio ambiente e as características dos elementos" (GREGORY, 1992, p. 229).

Para Acot (1990, p.91) "o pensamento ecossistêmico substitui um espaço ecológico dividido por um espaço ecológico reunificado, no qual os fatores abióticos e bióticos do meio ambiente não representam mais do que dois aspectos da mesma realidade".

Todavia, a utilização dos conceitos de estrutura e de sistema relacionou a Ecologia em torno do conceito de ecossistema e a Geografia Física, em torno do conceito de geossistema, que foi sendo, aos poucos, separado da análise paisagística para originar um método naturalista às margens das ciências sociais e das práticas de organização espacial. Assim, o geossistema e o ecossistema são abstrações, conceitos, ou seja, um modelo teórico da paisagem.

Por outro lado, Chorley (1973) citado por Gregory (1992, p. 185), procurava examinar em que medida a abordagem ecológica em Geografia poderia ser um elo entre os aspectos humanos e os físicos, e conclui que o sistema de controle poderia ser adotado como abordagem apropriada, incorporando claramente a atividade humana e a perspectiva que faça a análise das ligações entre o meio físico e o humano.

Nos estudos ambientais, são essenciais os parâmetros que envolvem as dinâmicas e evolução espacial, assim como a análise do estado e do funcionamento do sistema no momento presente, através de uma abordagem holística.

Com relação ao estudo da dinâmica da natureza e da sociedade, realizado por duas áreas clássicas da Geografia Física (Geomorfologia e Climatologia), o atual momento de desenvolvimento técnico-científico propõe que a transformação das paisagens é "...realizada a partir da relação histórico - dialética, em que ocorrem continuidades e descontinuidades no processo de estruturação do território" (NUNES, 2002, p.36), tanto em relação à natureza do meio ambiente (meios bióticos e abióticos) quanto à natureza orgânica dos homens e mulheres, pois, afetados "...pelas relações sociais de produção, estes processos biológicos são superdeterminados pelos processos históricos em que o homem ou a natureza se inserem" (LEFF, 2002, p.49).

Uma das formas de compreensão desta discussão está relacionada às diferentes temporalidades entre as dinâmicas da natureza e as da sociedade, matéria esta apresentada por Suertegaray e Nunes (2001, p.11 a 23). Nela a noção de externalidade está associada ao ritmo das temporalidades da natureza (climática e geomorfológica), vinculado ao tempo longo, ao tempo que escoia, enquanto a dinâmica da sociedade se conecta aos ritmos dos processos históricos, cujas relações estão vinculadas à noção de tempo histórico.

A partir da compreensão de que, tanto a área das humanidades como a área ambiental da Geografia trabalham com noções de temporalidades diferenciadas, o conceito de ambiente deve ser entendido como o espaço em que a natureza humana vive e interage em sociedade, de modo harmônico ou conflituoso com a natureza (biótica e abiótica), sendo a natureza entendida como tudo "...que observamos pela percepção obtida através dos sentidos"(WHITEHEAD, 1993, p.7).

Assim, para Whitehead (1993, p.38 e 39) a natureza apresenta duas bifurcações ou segmentos, ou seja, a natureza apreendida pela percepção e a natureza que é a causa da percepção, pois:

A natureza enquanto fato apreendido pela percepção traz dentro de si o verdor das árvores, o gorjeio dos pássaros, a calidez do sol, rigidez das cadeiras e a sensação do veludo ao tato. A natureza enquanto causa da apreensão é o sistema hipotético de moléculas e elétrons que afeta a mente de modo a produzir a apreensão da natureza aparente. O ponto de convergência dessas duas naturezas é a mente, sendo a natureza causal influente e a natureza aparente, efluente (WHITEHEAD, 1993, p.38 e 39).

A percepção sensível refere-se ao ar que respiramos, às diferentes temperaturas que sentimos ao longo do dia, ao sabor da água que bebemos, ao frescor do solo que pisamos e do qual extraímos os alimentos, como também às rugosidades temporoespaciais (SANTOS, 1996, p.12) que a sociedade ocasiona na natureza percebida e apreendida, onde constrói e reconstrói as suas realizações materiais (estradas, edificações, canalizações de córregos, etc). Significa dizer que a construção de percepções que temos sobre os diferentes aspectos da natureza, seja ela externa à sociedade ou entendida como relacional à sociedade, está diretamente relacionada ao sistema de informações culturais, religiosas, econômicas e políticas que absorvemos, ao longo da nossa trajetória de vida.

Esta soma e troca de informações auxilia no desenvolvimento de nosso universo cognitivo e sensitivo sobre o que observamos e pensamos, neste caso, em relação à natureza.

Se, anteriormente, sob o domínio do pensamento positivista e neopositivista, nas diversas subáreas da chamada Geografia Física, era importante, nos aspectos do ensino e pesquisa, focar apenas a dinâmica dos processos naturais (ritmo da natureza), com o advento da Geografia Crítica, embasada nos postulados teóricos, principalmente os do materialismo histórico e dialético, houve a necessidade de se repensar com qual concepção de natureza a Geografia deve tratar. Nesse sentido, espera-se que o geógrafo tenha uma visão conjuntiva do processo de produção da natureza, no qual a natureza e a sociedade se integrem, seja qual for à área escolhida para a verticalização dos estudos geográficos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na nossa concepção, a visão de Geografia Física, que aborda a natureza de maneira intocada ou "original" está superada. O que se procura, no momento presente de desenvolvimento da ciência geográfica, é a busca da interdisciplinaridade na relação sujeito-objeto, procurando-se entender as diversas dinâmicas da natureza capazes de inspirar o encontro de alternativas compatíveis com o atual estágio desta ciência com a sociedade.

Essa busca se dá a partir não de um único método científico de análise, mas sim a partir de uma visão holística e integradora da realidade das diferentes áreas de conhecimento da Geografia.

As ramificações da Geografia Física em Climatologia, Geomorfologia, Hidrografia, Biogeografia e Pedologia devem merecer particular atenção dos geógrafos, no sentido de se procurar o estabelecimento de relações entre o meio natural, dentro de suas especificidades, e a sociedade.

Na necessária verticalização do conhecimento dentro da Geografia, e em especial na Geografia Física, não se pode desconsiderar a influência das relações entre a sociedade e a natureza.

As contribuições dos estudos devem reforçar a articulação entre a natureza e a sociedade, que resulta na organização territorial. O conhecimento científico do meio ambiente deve considerar a natureza, em seu valor intrínseco e em seu potencial para o desenvolvimento da sociedade.

As possibilidades de se focar a diversidade e a estrutura resultante das formas de interação entre os elementos da paisagem se traduzem em um maior número de relações. Dentro das características específicas das diversas áreas da Geografia Física, a partir de uma visão dialética, tanto a abordagem sistêmica como o materialismo histórico, retratam o meio natural relacionado-o com o processo geral de desenvolvimento da sociedade, considerando-se, portanto, o resultado da interação da lógica da natureza com a lógica da sociedade.

Ambas as concepções permitem a elaboração de base científica no contexto da qual se desenvolve o instrumental capaz de expressar as ações humanas na gestão da natureza. Assim, a ciência, que se ocupava da análise de fatos isolados, passa a priorizar a compreensão dos processos e das relações, em busca de uma abordagem integrada da paisagem.

A visão integrada da paisagem permite ao geógrafo o planejamento da mesma, considerando-se os aspectos sociais, econômicos e naturais, que tem na verticalização das áreas da Geografia Física a possibilidade de um melhor aprofundamento e entendimento da realidade, já que as metodologias de análise ainda não foram capazes de estudar o espaço, levando em consideração todas as suas inter-relações e variáveis.

O planejamento da paisagem pode se tornar um instrumento de proteção e de desenvolvimento da natureza, com o objetivo de possibilitar certo equilíbrio dinâmico dos sistemas ambientais, que resultam na melhor qualidade de vida humana.

REFERÊNCIAS

- ACOT, P. História da ecologia. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- CASSETI, V. Ambiente e apropriação do relevo. São Paulo: Contexto, 1991.
- GREGORY, K. J. A natureza da Geografia Física. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.
- KONDER, Leandro. O que é dialética. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. São Paulo: Cortez, 2002.
- MENDONÇA, F. Geografia Física: ciência humana? São Paulo: Contexto, 1989.
- NUNES, J.O.R. Uma contribuição metodológica ao estudo da dinâmica da paisagem aplicada à escolha de áreas para construção de aterro sanitário em Presidente Prudente. 2002. 211p. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 01/04/2002.
- SANTOS, Milton. Por uma geografia nova. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SPOSITO, E. S. Geografia e filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- SUERTEGARAY, D. M. A; NUNES, J. O. R. A natureza da Geografia Física na Geografia. Terra Livre, São Paulo, n. 17, p.11-23, 2001.
- WHITEHEAD, A. N. O conceito de natureza. São Paulo: Martins Fontes, 1993.