

## PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR NOS ESTUDOS DA SOCIEDADE E DA NATUREZA

### *INTERDISCIPLINE PERSPECTIVE ON THE STUDYS OF THE SOCIETY AND THE NATURE*

Antonio Carlos PINHEIRO\*

#### RESUMO

*Este texto apresenta breve reflexão sobre abordagens interdisciplinares, sobretudo nos estudos da sociedade e da natureza no mundo contemporâneo. Relaciona o tema com alguns aspectos da visão da ciência tradicional e as ligações com o enfoque interdisciplinar.*

**Palavras-chaves:** estudos sobre sociedade e natureza, interdisciplinarietà, espaço geográfico.

#### ABSTRATC

*This paper present brief reflection about approach interdiscipline, over all the social and nature studies in the contemporary world. To link or theme with aspect the science traditional and association with the interdiscipline focus.*

**Key words:** social and nature studies, interdiscipline - geograph space.

#### I - APRESENTAÇÃO

Na Geografia o espaço geográfico pode ser representado como o conjunto das coisas da natureza, das técnicas e das ações humanas. Santos (1997), quando fala do conceito de espaço na Geografia, apresenta-o como uma realidade relacional, segundo ele, o espaço deve ser considerado como: "...um conjunto indissociável de que participam, de um lado,

*certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento"* (Santos-1997, 26).

Diante da questão mencionada acima, o ambiente na ótica geográfica pode ser visto como dinâmico e mutável, integra o conceito de espaço geográfico, o qual muda no tempo da sociedade em movimento. O termo ambiente, segundo Vieira (1998), designa uma relação de

---

(\*) Professor das Faculdades de Geografia, Ciências Sociais e Turismo da PUC-Campinas. E-mail: cp@dglnet.com.br

interdependência, pode ser construído a partir da adoção de diferentes perspectivas teóricas e escalas, refletindo a opção por problemáticas específicas no âmbito das mais variadas áreas de especialização científica.

## II - O MODELO CIENTÍFICO VIGENTE

O avanço da tecnociência proporcionou inúmeras descobertas para a sociedade contemporânea. Por outro lado, o conhecimento científico do ocidente desenvolveu-se desarticulado, tornando as ciências humanas e sociais e as ciências da natureza especializadas com métodos e técnicas próprias e distintas.

Uma abordagem reducionista, resultante do processo de fragmentação das ciências, acabou, desconsiderando um aspecto fundamental no movimento do mundo, a interconexão entre as ações sociais, os eventos e a matéria que forma a realidade sócio-espacial. Essa abordagem resultou de várias influências, entre elas descataca-se a visão mecanicista, que no século XIX foi adotada para compreender as dinâmicas da sociedade e da natureza. O relógio, está máquina de medir e organizar o tempo, pode ser considerado um dos marcos na separação do homem com a natureza. Na visão de Capra (1995) existe uma crise de percepção na atualidade. Para ele, sistema político-econômico-científico vigente não encoraja a prevenção e sim a intervenção da sociedade na natureza. Capra (1995) entende o movimento da vida como padrões de probabilidades. Para ele a menor partícula existente no universo forma um conjunto de relações e conexões, a explicação não está simplesmente no objeto e sim nas relações e conexões entre os objetos e as ações.

Japiassu (1976, 20) afirma que a “...ciência divide para reinar. Dissocia as perspectivas, desmembrando, assim a figura do homem. Estudará sucessivamente o homem enquanto consumidor de alimento, enquanto cidadão chamado a manifestar escolhas políticas, enquanto susceptível de contrair diversas

doenças, enquanto capaz de se reproduzir, enquanto trabalhador dessa ou daquela categoria, membro desse ou daquele agrupamento, etc”. A Matemática, segundo Japiassu (1976), passou a ser utilizada como instrumento para o mecanicismo. Esta visão fundada sobretudo, com base nas leis da física clássica e da matemática, reduziu o universo a corpúsculos materiais que são minuciosamente controlados. Esse processo desencadeou uma especialização do conhecimento científico levando a fragmentação e distanciando das outras áreas do conhecimento humano, tornando-o reducionista na compreensão global da realidade. Valorizou e reforçou a idéia que não existe interdependência entre as ações e reações no conjunto da sociedade e as interconexões entre os fenômenos natureza.

As ciências, diante destas influências, na sua construção epistemológica, acabaram por se diversificarem caminhando independente uma das outras. Este processo acabou por formular em cada uma delas métodos e procedimentos próprios. Entretanto, no conjunto destas ciências, percebe-se interações e semelhanças no fazer e na construção dos conhecimentos científicos. Estes métodos quando partilhados podem prover outras possibilidades de experimentação podendo explicitar os processos de conhecimento da realidade física, social, cultural e metafísica.

## III - A EMERGÊNCIA DA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

Hoje um novo pensamento tem surgido. A necessidade de articular o conhecimento científico, abre um caminho para um comportamento relacional, onde a colaboração dos mais diversos especialistas buscam uma integração reflexiva no sentido da busca de soluções comuns e congruentes. Entretanto, considerando o arraigamento da perspectiva reducionista, surgem questões: É possível a reunião de várias disciplinas para analisar problemáticas similares? Tratando-se das temáticas que envolvem as ações da sociedade com a natureza, existem alternativas para análises simultâneas destas questões?

A abordagem interdisciplinar é um desafio. Vidiella (1999) define a interdisciplinaridade como a interação entre duas disciplinas ou mais que podem ir desde a simples comunicação até a integração recíproca. O trabalho em conjunto das ciências sociais e das ciências naturais, permite segundo Vieira (1998-78) “... *uma compreensão adequada de como as atividades humanas impactam destrutivamente o meio ambiente biofísico e construído...*” nesta mesma linha o autor cogita: “... *quais seriam as intervenções que poderiam em princípio ser acionadas para mitigar esses impactos, que tipos de ações seriam consideradas desejáveis e como viabilizá-la?...*” (1998-78).

A importância da interdisciplinaridade na interpretação e análise da realidade justifica-se em decorrência da fragmentação da ciência e da técnica distanciando os fatos do cotidiano da reflexão científica. Este modelo cria diversos problemas no conhecimento, sugerindo a necessidade da obtenção de visões integradoras do conhecimento.

A perspectiva interdisciplinar, ao integrar os métodos de várias áreas do conhecimento, favorece trocas e críticas, possibilitando uma percepção totalizante, dessa forma, amplia o aprendizado, capacitando os cientistas para a formação polivalente. Em síntese a metodologia interdisciplinar postula uma reformulação generalizada das estruturas de ensino e das disciplinas científicas (Jupiassu, 1976).

No aspecto epistemológico, quando as áreas do conhecimento científico juntam-se para estudar uma problemática, passa a ser importante identificar entre elas os pontos em comum existentes que podem convergir em métodos e procedimentos interativos. Vidiella (1999) fala de enfoque globalizador da realidade. Afirma que no processo de construção do conhecimento, cada uma das disciplinas tem sentido como marco teórico para a compreensão do mundo real, nas dimensões natural, social, científico, tecnológico e artístico. No entanto, recorda que no processo de ensino-aprendizagem até então, vários professores e cientistas se esquecem desta função, instituindo nas

disciplinas objetos de estudo independentes das outras áreas do conhecimento.

A análise interdisciplinar incorpora os resultados de várias disciplinas, tomando de empréstimo os esquemas conceituais de investigação e reflexão, afim de fazê-los integrar após definição de critérios específicos. O horizonte epistemológico do complexo interdisciplinar está nos pontos de intercomunicação entre as áreas do conhecimento. Ferreira (1997, 20) considera que a essência da interdisciplinaridade é sua visão do todo, afirma que ser interdisciplinar é “...*saber que o universo é um todo, que dele fazemos parte como fazem parte do oceano as suas ondas. Num momento a própria substância oceânica se encrespa, se agita, toma forma e se dilui sem jamais ter-se do seu todo separado ou ter deixado de ser o que sempre foi*”.

Diante das indagações mencionadas, quais os caminhos a seguir? Jupiassu (1976) já dizia que um caminho é revelar em cada área do conhecimento científico as interligações interdisciplinares. Com base nestes procedimentos é possível construir métodos de aproximação entre os conceitos e temáticas tratadas especificamente nas disciplinas. Para Vieira (1998), a elaboração prévia de pressupostos comuns no conjunto das disciplinas constitui elo de ligação interdisciplinar posterior para trabalhos conjuntos. Assim, todas as particularidades de cada área que estudam aspectos da sociedade e da natureza podem ser somadas na análise comum de uma problemática.

Entendendo as transformações da realidade, como resultado de combinações de fatores que articulam-se no tempo e no espaço, o estudo desta realidade pode ser apoiado na interdisciplinaridade. Mas é possível que este modo de tratar o conhecimento provoque alterações no conjunto da problemática estudada. Na prática a alteração em uma unidade, ou um conjunto de unidades podem desencadear múltiplas variáveis de investigação das questões comuns. No entanto, esta visão concebe o mundo nas suas dinâmicas, compreendendo que as relações entre os

conhecimentos sobre a sociedade e a natureza modificam-se constantemente de forma e dimensão, entre outros aspectos.

## VI - AS INTERAÇÕES DA SOCIEDADE COM A NATUREZA NA VISÃO MATERIALISTA.

Os processos de interação do movimento da sociedade com a natureza, ocorrem com velocidades variadas. Seja bruscamente, ou de forma sutil, as mudanças podem produzir outras formas, funções estruturas e processos na totalidade. O movimento cósmico-universal pode ser um atributo das unidades disciplinares. Também pode ser variável, pois sua intensidade e direção é diversa conforme a especificidade deste movimento.

Na realidade, genericamente, os movimentos da sociedade e da natureza articulam-se. Em cada relação, modificam-se quantitativamente e qualitativamente. A sociedade, por exemplo, em contato com a natureza, cria, elabora, reproduz e aperfeiçoa a cultura. O conhecimento resultante destas relações engendra formulações, definições e representações sobre a natureza e o espaço circundante. *Marx e Engels* (1984), no livro *A ideologia alemã*, afirmam que a existência dos indivíduos humanos é a base da história humana. A organização destes indivíduos e a relação que se estabeleceu com o restante da natureza explicam a sociedade.

O modo de vida material dos indivíduos estão ligadas às relações existentes com a natureza. A estrutura social e política está conectada com a produção material de suas vidas. A produção das idéias, das representações, da consciência está, a princípio, diretamente ligada à atividade material e ao intercâmbio entre os homens, como a própria linguagem. Os homens são os produtores das suas representações, idéias, etc. Estas realizações relacionam-se ao desenvolvimento das forças produtivas, dos meios construídos, tendo como referencial as bases naturais. Em relação aos outros animais, o homem se

diferencia quando passa a produzir os seus meios de vida e, ao realizar este fato, produz a sua própria vida material. O modo como o homem produz os seus meios de vida depende, em primeiro lugar, da natureza dos próprios meios de vida encontrados e os meios a reproduzir.

A unidade do homem com a natureza sempre existiu em todas as épocas de formas diferentes, segundo o desenvolvimento das forças produtivas. Estas forças condicionam e são condicionadas pelas atividades humanas em um determinado tempo e espaço. O interesse no aperfeiçoamento das ciências naturais, por exemplo, corresponde a necessidade de domínio das forças físicas e materiais do planeta. Na visão materialista, o trabalho é considerado um processo que se desenvolve na relação de exploração de setores da sociedade com a natureza. No processo de trabalho, a técnica é intermediária, ela revela o comportamento ativo dos homens em relação à natureza. O homem põe em movimento as forças naturais que formam sua corporeidade, braços e pernas, mãos e cabeça, para se apropriar dos materiais da natureza transformando em insumos e produtos utilizáveis. (Marx, apud Quaini, 1979).

A visão materialista, destaca a interação como referência para uma análise interdisciplinar. Também aponta aspectos, como a produção material, as transformações no mundo físico, os objetos técnicos e a técnica em geral como bases para a formulação de métodos de investigação interdisciplinar.

## V - INTERDISCIPLINARIDADE E GEOGRAFIA: UM EXERCÍCIO

Santos (1997) assegura que o espaço geográfico é formado por um conjunto indissociável, solidário e contraditório de objetos e sistemas de ações. Para ele no começo a natureza era a natureza selvagem, formada de objetos naturais, que ao longo da história social foram sendo substituídos por objetos produzidos. Os objetos técnicos e mecanizados introduzidos na natureza, produzem a natureza artificial. Santos (1997). As hidroelétricas, os portos, os

campos da agricultura moderna, entre outros exemplos, são objetos técnicos construídos pela sociedade sobrepostos à natureza original para atender interesses e necessidades do progresso tecnológico da sociedade. Hoje a técnica aparece como o meio mais significativo nas relações da sociedade com a natureza, seja ela natural ou já modificada no processo histórico.

Marx apud Moreira (1981) afirma que, desde o aparecimento do homem na terra, a história dos homens e da natureza se fundem. Cada modo de produção expressa um modo de produção do espaço geográfico. Pelo trabalho e pelo desenvolvimento dos instrumentos técnicos, os homens vão transformando a natureza, produzindo meios de subsistência e novos instrumentos de trabalhos. A natureza é a condição material da produção e da reprodução das relações sociais.

A separação da sociedade com a natureza pode representar o distanciamento entre o produtor e o produto, entre o trabalho manual e o intelectual, entre quem decide e quem executa.

As breves reflexões realizadas, demonstram a necessidade de abordagens interdisciplinares. Vivemos uma realidade em constante mutação, seja do ponto de vista natural e social. Sobretudo pela aproximação destas dimensões possibilitada pelo avanço tecnológico atual. A contemporaneidade representada pelo instrumental tecnológico destas últimas décadas, no campo da informática, da cibernética e dos meios de comunicação e transportes, requer reflexões que considere todos estes processos.

Para a análise do espaço geográfico atual, na visão de Santos (1997), deve ser considerado as interações entre os objetos e as ações. Lefebvre (1991), demonstra que o conhecimento mediato é abstrato. Assim é preciso passar pelas etapas intermediárias do processo de produção e reprodução das ações e das técnicas. Para Lefebvre (1991) a verdade do abstrato reside sempre na dimensão concreta. O autor indaga que o verdadeiro é o concreto, o abstrato não pode ser mais que um grau na penetração desse concreto, um momento do movimento reflexivo para compreender a realidade. Deste modo, para entender o espaço geográfico, é

importante partir da dinâmica da sociedade para compreender a ocupação, produção e reprodução do espaço natural na atualidade.

A exploração mineral, por exemplo, é uma alteração do quadro natural, que por sua vez, reflete ações e técnicas inerentes ao modelo de desenvolvimento vigente. O concreto, neste caso, é a totalidade, o desmatamento da floresta, a alteração do relevo para a extração mineral, a abertura de estradas para deslocamento dos trabalhadores, das máquinas e da matéria explorada, entre outras alterações. Este processo provoca concentração populacional em um determinado lugar, modificações na paisagem, reordenação de territórios na geração de capitais. O abstrato, neste caso, pode ser entendido, como o meio para entender este processo, baseado no movimento do pensamento. As interligações entre os diversos aspectos envolvidos e a reflexão do conjunto das conexões dos processos globais podem ser facilitadas por métodos interdisciplinares.

O movimento do pensamento é também uma ação concreta, pois materializa-se em outras ações como o planejamento e a gestão de um território. Neste sentido os trabalhos interdisciplinares possibilitam mais opções de alternativas para a produção e reprodução da sociedade considerando os limites e desafios da natureza.

## VI - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta breve reflexão ressaltamos algumas características do mundo contemporâneo, dos níveis de integração alcançados por meio das ações e das técnicas. O significativo volume das informações sistematizados e acumulados pela humanidade no processo técnico-científico, permite interações com realidades diferenciadas.

Os estudos geográficos, diante desta realidade, devem empreender uma tentativa de reconhecimento dos aspectos principais de nossa época, alinhando fatos e problemas que a caracterizam e que, por isso mesmo, devem fazer parte de um plano de estudos que levem

em conta a modernidade, sua realidade concreta, sua totalidade, por meio de uma visão interdisciplinar.

Santos (1996) lembra que é importante criar a consciência de uma época, compreender o meio técnico-científico e informacional e desenvolver a percepção da simultaneidade. Hoje, o avanço da ciência e da tecnologia, tem modificado substancialmente a realidade global. Com a biotecnologia, por exemplo, os processos sociais e naturais tendem para uma mutação conjunta. Se antes a ciência e a técnica tinham controle do físico e do químico, na atualidade as fronteiras do biológico estão sendo ultrapassadas. Assim a reflexão destes processos devem ser apoiados nos estudos interdisciplinares.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAPRA, Fritjof, **O Ponto de Mutação**, São Paulo: Cultrix, 1995
- FERREIRA, Maria Elisa M P, **Ciência e Interdisciplinaridade**, In *Práticas Interdisciplinares na Escola*, Ivani Fazenda (org), SP: Cortez, 1997
- JAPIASSU, Hilton, **Interdisciplinaridade de e Patologia do Saber**, Rio de Janeiro: Imago, 1976
- LEFEBVRE, Henri, **Lógica Formal, Lógica Dialética**, Rio de Janeiro: Civ Brasileira, 1991
- MARX K E ENGELS F, **A Ideologia Alemã**, São Paulo: Moraes, 1984
- MOREIRA, Rui, **O que é Geografia**, São Paulo: Brasiliense, 1981
- PINHEIRO, Antonio Carlos, **A Construção da Maquete Dinâmica**, Dissertação de Mestrado, Fac. Educação-PUC-Campinas, 1997
- QUAINI, Massimo, **Marxismo e Geografia**, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979
- SANTOS, Milton. **Metamorfose do Espaço Habitado**, SP: Hucitec, 1997
- \_\_\_\_\_. **Técnica, Espaço, Tempo**, SP: Hucietc, 1996
- \_\_\_\_\_. **A Natureza do espaço**, São Paulo: Hucitec, 1997.
- VASCONCELLOS, Celso S. **A Construção do Conhecimento em Sala de Aula**, SP: Cadernos Pedag. Libertad, N. 2, 1988
- VIDIELLA, Antoni Zabala. **Enfoque globalizador y pensamiento complejo**, Barcelona: Graó, 1999
- VIEIRA, Paulo Freire. **Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento**, In *Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania*, SP: Cortez, 1998