

## EVOLUÇÃO PARADIGMÁTICA DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA: FRONTEIRAS EPISTÊMICAS E CARÁTER PEDAGÓGICO

Marcos Antonio Correia<sup>1</sup>

**Resumo:** O artigo reflete, brevemente, sobre a evolução paradigmática da ciência geográfica, suas aproximações e fronteiras teórico metodológicas, assim como, sua produção, disseminação e relação pedagógica no processo ensino aprendizagem. Portanto, tem por objetivo teorizar e debater, com os autores, sobre os paradigmas e fronteiras epistêmicas da geografia. Sendo assim sua metodologia assenta-se no teor biográfico e reflexivo. Estrutura-se em três tópicos que levam em conta a evolução paradigmática da geografia, suas aproximações, fronteiras epistêmicas e seu caráter científico. .

**Palavras-chave:** Geografia, Ensino, Ciência.

## PARADIGMATIC EVOLUTION OF GEOGRAPHICAL SCIENCE: Epistemic BORDERS AND EDUCATIONAL CHARACTER

**Abstract:** The article reflects briefly on the paradigm shift of geographical science, theoretical and methodological approaches its borders, as well as their production and dissemination and pedagogical relationship in teaching learning process. Therefore aims to theorize and debate with the authors on the paradigms and epistemic boundaries of geography. So its methodology is based on the biographical content and reflective. It is structured into three topics that take into account the paradigm shift of geography, its approaches, epistemic boundaries and its scientific character.

**Key-words:** Geography, Education, Science.

## EVOLUÇÃO PARADIGMÁTICA DA CIÊNCIA

Tratar da evolução epistêmica e metodológica dos saberes científicos, no geral, é fundamental para seu entendimento, vigor e avanço. Muitas variantes devem ser analisadas. Devido à complexidade imposta ao conhecimento na contemporaneidade, os historiadores, estudiosos e epistemólogos das ciências apresentam algumas

---

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Paraná – Unespar, campus de União da Vitória. E-mail: [korreya@uol.com.br](mailto:korreya@uol.com.br)

subdivisões no trato ao mesmo. Nesse sentido, a geografia atinge seu status de ciência, ou seja, segue mesma estrutura em sua elaboração e obedece a certa hierarquia na qual fica atrelada, inicialmente, às ciências naturais.

Acredita-se que Bachelard e Kuhn são figuras chave na compreensão e reflexão histórica das ciências e sua conseqüente evolução; há que se ressaltar, suas ilações ocorrem no campo das ciências ditas duras, portanto, deve-se ter muito cuidado quando de sua transposição e ou aproximações no âmbito das ciências sociais, neste caso pode-se enquadrar a geografia, tão criticada, por outros, por sua fragilidade teórico-metodológica.

A configuração dos saberes atende a vários apelos de grupos que apresentam certos domínios, que na atual fase da humanidade apresentam-se, principalmente, em ordem econômica e política. Como relata Mendonça (2011)<sup>2</sup>, para atingir a condição de ser um Ser Social e, portanto, formar a sociedade humana, os homens são, primeiramente, constituídos de matéria e vida biológica o ser humano precisa perceber sua condição de complexidade biológica e social, mas, estas, por outro lado, recebem interferência do sistema socioeconômico vigente e do Estado, que juntos direcionam as manifestações dos diversos grupamentos humanos e alteram as configurações espaciais geográficas.

Santos, inspirado em Kuhn afirma: “ não nos deixemos enganar. Não é possível pensar em um paradigma que seja particular,... Um paradigma afeta ao mesmo tempo todas as disciplinas científicas, ‘exatas’ ou não”. (SANTOS, 1986, p.159-60). O paradigma recente se coloca a frente de todas as ciências impondo-as sensíveis e/ou as vezes radicais alterações. A ideia de paradigma não vem da história particular de uma ciência ou da invenção bem sucedida de um pesquisador metuculoso e genial. Ela vem do contexto histórico e se impõe aos movimentos históricos pontuais.

---

<sup>2</sup> Prof. Dr. Francisco Mendonça (UFPR). Texto discutido no II Geosimpósio e I Geotrans 2011 - Eixo 4: Meio Ambiente, Política e Poder. Tema: Territórios e paisagens: uma articulação moderna conflituosa.

Devido a mudança do projeto da sociedade em algumas esferas temporais, espaciais, das ideias e de suas práticas, não se pode aplicar algumas teorias e pensamentos tidos como seguros na elaboração do conhecimento sistematizado. As possibilidades são inúmeras indicando vários caminhos divergentes, de saída, mas, muitas vezes convergentes, ou não, na chegada da qual podem-se estabelecer novas perspectivas para resolução de problemas.

O antigo, o moderno e o pós moderno e outras nomenclaturas temporais entrecruzam-se e dinamizam potencializando as manifestações intelectuais e práticas. Estas possibilidades transferem-se as diversas áreas e ramos do conhecimento; nesse sentido diz-se que a sociedade mundial atravessa fase de transição de difícil previsão; alguns dizem que o relativismo e a complexidade imperam na atualidade. Nesse sentido, a constituição hermética das ciências, em sua origem, perdem sentido e se reportam às diversas possibilidades fronteiriças proporcionadas pelas diversas áreas das ciências.

O estatuto científico, sumo sintético dos saberes produzidos pela humanidade no decorrer de sua existência, nos dias de hoje, necessita de estudos especializados no interior de suas respectivas especificidades. Por outro lado, para que haja formação básica estrutural destes, sua unidade universal não deve ser negligenciada, pois, corre-se risco de dissociação epistêmico metodológica das diversas áreas da ciência. Neste sentido, o estabelecimento de novos e diversificados paradigmas alteram a organização dos conhecimentos renovando perspectivas científicas.

### **APROXIMAÇÕES E FRONTEIRAS EPISTÊMICAS GEOGRÁFICAS**

Como afirma Gonçalves “os paradigmas são instituídos por sujeitos social, histórica e geograficamente situados e, deste modo, a crise desse paradigma é, também, a crise da sociedade e dos sujeitos que o instituíram” (GONÇALVES, 2011, p. 220). Quando o autor diz ‘desse paradigma’ fala de todo e qualquer modelo paradigmático posto pela sociedade em determinado momento. Mas, destaca alguns, como a natureza que retorna, nos dias atuais, tomando o centro dos debates, colocando em dúvida os conceitos dualista do contemporâneo pensamento europeu, no que se refere a

dicotomia natureza e cultura. Isto é notado quando da divisão das searas científicas naturais e humanas, pois, no caso das mudanças climáticas globais que deixa de ser um assunto somente de geógrafos, físicos e meteorologistas e se torna tema de debate político.

Portanto, o contexto colocado e transposto para a geografia tem mesma feição, ou seja, a geografia vive momento restritivo sobre suas possíveis verdades e aumenta suas dúvidas; o que não é, à primeira vista, ruim. Nesse sentido, diz-se que boa parte do cabedal de conhecimentos geográficos, organizados até o presente, deve ser reformulado, algumas coisas são descartadas, readaptadas e reutilizadas, sofrendo novas concepções e mudanças paradigmáticas.

Enquanto ciência a geografia nasce, no terceiro quartel do século retrasado, envolvida pela predominância dos estudos físicos da natureza e sob a influência das grandes mudanças da sociedade da época, além de ter como seus idealizadores e precursores, estudiosos concentrados, em sua maioria, em primeira instância, nos elementos naturais e posteriormente na relação que grupos humanos poderiam manifestar em relação aos objetos orgânicos e materiais de determinado lugar, ou seja, a região, a paisagem e o território estavam em questão.

Em entrevista<sup>3</sup>, Horácio Capel pontua algumas ideias que podem abrir reflexão sobre o papel da geografia na história das ciências; sua contribuição para ao avanço do conhecimento científico, bem como, sua relação com os demais ramos do saber. Diz ele:

A história da geografia é também bastante surpreendente, pois podia começar por Ptolomeu e Estrabón e ir até, nos anos 70 com Harvey e com as disciplinas de geografia quantitativa e com estudos de geografia regional e com temas de percepção que não tinham nada que ver com o que se havia feito tradicionalmente em geografia. Então é uma ciência que não só tinha muitos problemas de saber o que era, mas

---

<sup>3</sup> Entrevista com o professor Horacio Capel Sáez, realizada em João Pessoa, PB, em julho de 2002, durante o XIII Encontro Nacional de Geógrafos. Geosul, Florianópolis, v.17, n.34, p 193-215, jul./dez. 2002

também como se relacionava com as outras disciplinas; e algo mais grave ainda que era saber se isto que fazemos como geografia era igual com o que se havia feito antes, ou o que tinha a ver isto que fazíamos com o que os outros geógrafos tinham feito antes. (...) A geografia havia sido por um lado, uma ciência histórica, da descrição e da narração (...) Então a geografia parece que vai ficando sem ter sentido, e além disto passa a ser vista pelos meios científicos como algo que não tem caráter científico. (CAPEL, 2002).

Mais à frente o autor afirma: “Parte da história das ciências é falsa e tem a ver com a função de legitimização (...) Creio eu, que a geografia não desapareceu devido a seu papel no ensino”.

Lacoste (1997, p.99-100) afirma que a geografia, enquanto ciência, apresentou, qualquer ruptura fundamental. As coisas continuam aí, como se os estudiosos desta ciência, tivessem acometidos por uma forma de carência epistemológica congênita. Ele destaca o que disse Fernand Braudel, um dos expoentes da geo-história, que “falava na televisão, sem escrúpulos, da ‘geografia, disciplina subjugada’! Talvez porque os geógrafos têm medo de se assumir”. (Ibidem,1997, p.125)

Estas colocações, direta ou indiretamente, remetem-se aos pensamentos bachelardiano e kuhniiano, que em alguns momentos se aproximam e em outros se afastam, principalmente, no tangente à rupturas epistemológicas, em relação ao primeiro, e alterações paradigmáticas no dizer do segundo. Também é importante as aproximações que ambos realizam em relação a pedagogia da ciência e a disseminação dos conhecimentos científicos no ensino, principalmente, no caso de Bachelard.

Bachelard (1996) na contra capa da obra *Formação do Espírito Científico*, chama a atenção dos educadores de ciências que acreditam que o espírito inicia com aulas expositivas e que é possível reformular uma cultura deficitária pela reconstituição das lições; que a compreensão ocorre pela repetição dos pontos e tarefas destinadas aos alunos. Não se leva em conta que o jovem entra na aula de física – pode-se transpor para a geografia – “com conhecimentos empíricos já constituídos: não se trata; portanto, de adquirir uma cultura experimental, mas sim de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já sedimentados pela vida cotidiana”. Em outro momento, o autor afirma que a divulgação dos resultados dos conhecimentos

científicos não é um ensino da ciência. Deve-se explicar o sentido da “produção espiritual que levou ao resultado, pode-se ter a certeza de que o aluno vai associar o resultado a suas imagens mais conhecidas. É preciso ‘que ele compreenda’. Só se consegue guardar o que se compreende” (Ibidem, 1996 p. 289).

O autor lembra que só ocorre a ciência se a escola assumir caráter permanente. É esse modelo escolar que a ciência deve estabelecer. “Então, os interesses sociais estarão definitivamente invertidos: a Sociedade será feita para a escola e não a escola para a Sociedade” (BACHELARD 1996, p. 310).

Acredita-se, no caso das ciências sociais e humanas, seguindo pensamento de Kuhn (2006, p.70) quando afirma que o meio científico trabalha sob a égide de modelos convencionados por meio da educação ou obras escritas que reafirmam e disseminam comunitariamente as teorias e conceitos. Nesse sentido, os cientistas não se concentram muito em possíveis regras à serem implantadas e até discutidas na elaboração da investigação científica. As respostas surgem, mas sem reflexão e discussão, pois acredita-se na autoridade dos estudiosos investidos pela clareza do ensinamentos e pesquisa anteriores.

## **GEOGRAFIA CIÊNCIA E ENSINO**

Como assinalado por Capel, o ensino de geografia é que deu suporte para o desenvolvimento da ciência geográfica. Se comparado com as palavras de Bachelard e Kuhn, pode-se dizer, em certa medida, que a escola contribui para a permanência, divulgação e evolução dos referidos conhecimentos.

Nota-se, portanto, que a produção dos conhecimentos passa por vários caminhos, fases e mesmo imposições de várias ordens. Por isso é interessante observar o pensamento bachelardiano em relação a elaboração do conhecimento, pois, acredita-se, que o conceito de “obstáculo epistemológico” fornece elementos de análise, ao conhecimento como um todo e para a geografia e particular.

A geografia é exemplo de conhecimento que teve muita dificuldade em adquirir status científico nos moldes europeus da tradição deste conhecimento; como sugerido, ela esteve à sombra de teorias e leis das ciências naturais (física, química e biologia); mantendo como marco metodológico a descrição e narração de caminhos e fatos ocorridos em determinado espaço. Neste sentido, a geografia não teve alternância de paradigma, e, se considerar pensamentos de alguns, como já mencionado anteriormente em Capel, historiador do pensamento geográfico, a geografia, ao longo do tempo, fica sem sentido e desprestigiada dentro do meio acadêmico; talvez pela menor relevância dada ao espaço, em relação ao tempo, no todo do pensamento científico quando, principalmente, da formação dos saberes sistematizados no ocidente.

A geografia, com o decorrer do tempo, pontualmente a partir do Séc. XIX, consagra seus saberes de forma sistematizada, adquirindo status científico, ainda que valendo-se de fabulosos empréstimos conceituais e teóricos metodológicos de outras ciências. Para exemplificar pode-se usar as palavras de Milton Santos quando relata: “geografia quantitativa jamais chegou a ser um verdadeiro paradigma, ela não buscava interpretar os fatos tais como eles eram, mas, ao contrário, seu objetivo era o de contribuir à geração de fatos segundo uma certa ideologia” (SANTOS, 1986, p. 196).

No caso da geografia crítica, Moraes (1998, p.) afirma que seu caráter de denúncia não se desvinculava metodologicamente de análise regional tradicional, pois permanecia a tônica descritiva e empirista, mas, englobavam-se os estudos tópicos por ela não tratados. Colocaram-se outros temas, conservando os procedimentos usuais da análise regional.

Acredita-se, inspirado em sentido kuhniano e pelas manifestações de alguns geógrafos, que a geografia não alterou seus paradigmas, ou, mais incisivamente, ela nem conseguiu estabelecer modelos estruturados que a permitissem chegar ao patamar científico, ou no sentido deste pensamento, a geografia poderia ser colocada como “ciência subdesenvolvida”. Por outro lado, pode-se dizer que ficou em estado de normalidade, ou seja “ciência normal”, sem grandes alterações em suas precárias regras e modelos.

Diniz Filho (2009, p.110) coloca que, pela necessidade de estabelecimento de leis gerais, a escala regional (foi considerada pela geografia clássica) passa a ser a melhor forma de sintetizar o espaço a ser estudado e com o qual se faz a síntese geográfica. E conclui que dessa forma os antecedentes filosóficos e científicos base das propostas de estudo para a geografia eram muito diversificadas, indo do positivismo de Augusto Comte, passando pelas “filosofias evolucionistas”, romantismo até a as escolas neokantianas.

O autor (Ibidem, 2009 p.149-50) prossegue relatando que a incorporação do positivismo lógico foi o marco paradigmático seguido pelos geógrafos dos anos de 1950 e 1960, pois havia necessidade de atualização às novas exigências de rigor da ciência, no geral. Esta geografia denominada quantitativa trouxe três alterações, a saber: concepção de modelos abstratos para os espaços concretos; a questão histórica passa à segundo plano, ou seja, fica em posição auxiliar e, por fim, o estudo do comportamento humano como parte da organização espacial.

Segundo Diniz Filho (2009, p.158) as perspectivas posteriores, refutam o(s) positivismo(os) e se mostram na figura de alguns humanistas que estudam percepções, valores e atitudes de pessoas, grupos e sociedade em relação ao meio ambiente natural – aproximando-se de visão romântica. Já os marxistas têm por meta fazer da geografia uma ciência social e se concentram na crítica radical ao capitalismo, concentrando-se nos problemas socioespaciais e ambientais atuais; atribuem visão diferenciada da geografia em relação às demais ciências da sociedade, pois ela, concentra-se no espaço social e as formas de apropriação da natureza; e na discordância à ideia de neutralidade do método científico vigente.

Pelo lado bachelardiano estas mudanças não provocaram “rupturas epistemológicas”, ou seja, a geografia, continuou deitada no “berço esplêndido” do positivismo e do neopositivismo pelo menos até os anos de 1960-70, de outra maneira, o que, na geografia, poderia ser uma grande mudança foi a inversão de seu ponto de partida em relação à pesquisa, ou seja, o social, o econômico e o político, que na realidade é o fundo que acompanha o principal interesse da sociedade na atualidade.

O breve diálogo, mantido até o presente momento, revela o quanto a geografia (e demais ciências) é precária e carente de reflexões e pesquisas mais contundentes que mostrem o papel importante desta área do conhecimento. Como salienta Gomes (1996, p.312), o papel do estudioso desta ciência [a geografia] é, portanto, avaliar todo o cabedal multifacetado de analogias, de valores, de representações e de identidades espaciais.

Além desta dificuldade, de ordem investigativa e epistêmica, há que se destacar a importância da geografia escolar, que retroalimenta a geografia como um todo. Como indicado, no presente contexto, a maior parte dos grupamentos humanos necessitam de mais informações e estudos, principalmente, de cunho espacial e natural, visto que as questões ambientais estão no centro dos interesses devido ao crescimento populacional mundial, seus avanços tecnológicos e todas as alterações de toda ordem advindas das intervenções do homem no mundo.

A geografia, ramo científico relativamente recente, atropelada pela evolução epistemológica da ciência como um todo, não teve tempo se estruturar de forma mais sólida e neste caso, sofre certa ingerência de outras ciências como a história, economia, sociologia, política, psicologia, sem falar da física, biologia e outras naturais e humanas, das quais, esta jovem ciência, em alguns momentos se serve.

Acredita-se que a escola, nos seus diversos níveis, por ser um centro de encontro entre os vários saberes e de pessoas, é o lugar indicado para refletir, produzir, reproduzir e disseminar os conhecimentos. Portanto, a geografia, tanto na academia como no ensino, apesar de toda reserva à ela imputada, pode contribuir para a resolução de problemas pertinentes a sociedade no presente momento, visto seu espectro epistemológico abrangente de proposição natural e humana. Por outra via, há que se levar em conta as atitudes políticas, tanto individuais, coletivas e institucionais, em outras palavras, seus conhecimentos poderão conscientizar e propor manifestações políticas que possam melhorar as percepções das pessoas em relação ao seu mundo.

A geografia escolar, de certa forma, obedecendo-se proporções e interesses, se apresenta como o termômetro da ciência geográfica e funciona como, numa linguagem

estratégico-militar, batidora do conhecimento geográfico dado a seu contato direto e rápidos aos acontecimentos humanos, instigando-os aos estudos e busca de soluções.

## REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A Formação do Espírito Científico: contribuição para uma psicanálises do conhecimento**. Tradução de Estela dos Santos Abreu. s/ed. Rio de Janeiro 1996. ISBN 85-910-11-7

CAPEL, Horácio, **Entrevista**. Geosul, Florianópolis, v.17, n.34, p 193-215, jul./dez. 2002. ISSN 2177-5230, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/13651/12517>> Acesso em: 21 jul. 2012.

DINIZ FILHO, Luis Lopes. **Fundamentos Epistemológicos da Geografia**. Curitiba PR: Editora IBPEX. 2009. (Col. Metodologia do Ensino de História e Geografia; v 6).

GOMES, Paulo César da Costa. **Geografia e Modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1996. ISBN 85-286-0546-9.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Da geografia às geo-grafias: um mundo em busca de novas territorialidades**. Disponível em: <ve[lhttp://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/ecena/porto.pdf](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/ecena/porto.pdf)> Acesso em: 21 jul. 2011.

KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Tradução Beatriz V. Boeira e Nelson Boeira. 9 ed. São Paulo. 2006. ISBN 85-273-0111-3.

LACOSTE, Yves. **A Geografia Isso Serve, em Primeiro Lugar, Para Fazer a Guerra**. Tradução de Maria Cecília França. 4 ed. Campinas/SP: Papirus. 1997.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia Pequena História Crítica**. 16 ed. São Paulo: Hucitec. 1998. ISBN 85.271.0021-5.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**. São Paulo: HUCITEC, 1986.