

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

NÍKOLAS ARAUJO DA SILVA

DA GEOGRAFIA À CIÊNCIA GEOGRÁFICA:
As contribuições de Thomas S. Kuhn para a História do Pensamento Geográfico

SÃO PAULO
2017

NÍKOLAS ARAUJO DA SILVA

DA GEOGRAFIA À CIÊNCIA GEOGRÁFICA:

As contribuições de Thomas S. Kuhn para a História do Pensamento Geográfico

Trabalho de Graduação Individual apresentado a
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
da Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Bacharel em Geografia

Área de Concentração: História do Pensamento
Geográfico

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Donizeti Girotto

SÃO PAULO

2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Níkolos Araujo da Silva

Título: Da Geografia à Ciência Geográfica: as contribuições de Thomas S. Kuhn para a História do Pensamento Geográfico

Trabalho de Graduação Individual apresentado à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Área de Concentração: História do Pensamento Geográfico

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus avós paternos, Venerina e Severino (*in memoriam*), que me ajudaram nos meus primeiros anos de faculdade, financeiramente na Unicamp, e por me “adotarem” no meu primeiro ano na USP, especialmente meu avô, que muita falta faz e foi quem sempre me incentivou a buscar meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

A Prof. Dra. Léa Francisconi por todo apoio e orientação que recebi no início do curso e da elaboração deste trabalho;

Ao Prof. Dr. André Roberto Martin por ter me orientado no começo do trabalho e ter indicado ótimas questões a serem observadas;

Aos professores do Departamento de Geografia FFLCH-USP, não apenas por terem feito parte de minha trajetória, mas por terem me ajudado com bibliografias e críticas para a construção deste trabalho, em especial os professores Rodrigo Ramos H. F. Valverde, Carlos de Almeida Toledo, Cesar Ricardo Simoni Santos, Mário de Biasi, Heinz Dieter Heidemann, e Francisco Capuano Scarlato;

A Prof. Dra. Julia Santos Cossermelli de Andrade por suas indagações em sala de aula que originaram o desenvolvimento deste trabalho;

E finalmente, meu querido orientador, Prof. Dr. Eduardo Donizeti Girotto, por toda paciência, apoio, esforço e contribuições neste trabalho e na formação deste pupilo.

RESUMO

SILVA, Nícolas Araujo da. **Da Geografia a Ciência Geográfica:** as contribuições de Thomas S. Kuhn para história do pensamento geográfico. 2017. 44 f. Trabalho de Graduação Individual (Bacharel) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

Em História do Pensamento Geográfico (HPG) é discutido a trajetória histórica da geografia, o que ela é e suas categorias. Este trabalho busca discutir como as ideias de Thomas S. Kuhn nos ajuda a pensar sobre a trajetória da geografia, de como o conhecimento geográfico era produzido desde a Grécia antiga até o século XV; o que provocou as mudanças na forma de se fazer ciência e conhecimento entre 1500 e 1800; e por fim, como a geografia se torna ciência, a partir de sua organização paradigmática no final do século XIX. O debate e as reflexões se deram a partir das obras de alguns autores, como Moraes (2007), Sodré (1992), Andrade (2008), Moreira (2008), e observar como eles relatam a construção do conhecimento geográfico sob a luz das obras de Kuhn (2006), Löwy (2007) e Comte (2000). Conforme Kuhn argumenta que a ciência é realizada e se desenvolve pelo acúmulo do conhecimento que segue um determinado padrão e método, que ele chama de *velho paradigma*, é, depois de um determinado tempo, posto em cheque e, relativamente, substituído por outro, um *novo paradigma*, resultando então no avanço da ciência. Deste modo, podemos notar que a geografia, até 1500, tinha certas características na forma como era realizada, mas, conforme a sociedade passava por diversas mudanças socioeconômicas que refletiram nas ciências, e consequentemente na geografia, resultou, após três séculos, num *novo paradigma* na forma de se fazer ciência, forma esta que reproduzimos até os dias de hoje, evidenciando a estrita relação do conhecimento com sua época e a sociedade.

Palavras-chave: História do Pensamento Geográfico; História da Ciência; Geografia pré-científica, Revolução Científica.

ABSTRACT

SILVA, Nícolas Araujo da. **From Geography to Geographical Science:** the contributions of Thomas S. Kuhn to the history of geographical thought. 2017. 44 f. Trabalho de Graduação Individual (Bacharel) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

In History of Geographical Thought a historical trajectory of geography is discussed, what it is and its categories. This paper seeks to discuss how the ideas of Thomas S. Kuhn our vision is a trajectory of geography, of how geographic knowledge was produced from an ancient Greece until the fifteenth century; What brought about how changes in the form of science and knowledge between 1500 and 1800; And finally, as a geography becomes scientific, from its paradigmatic organization in the late nineteenth century. The debate and the reflections came from the works of some authors, such as Moraes (2007), Sodré (1992), Andrade (2008), Moreira (2008), and to observe how to relate the construction of geographic knowledge in the light of the works of Kuhn (2006), Löwy (2007) and Comte (2000). As Kuhn argues that science is realized and developed by the accumulation of knowledge that follows a particular pattern and method, which it calls the *old paradigm* it is, after a certain time, put in check and relatively replaced by another, a *new paradigm*, resulting in the advancement of science. Thus, it can be noted that geography, up to 1500, had certain characteristics in the way it was carried out, but, as a society underwent several socioeconomic changes that reflected in the sciences, and consequently in geography, resulted, after three centuries, in a new paradigm in the form of science, which we reproduce until today, evidencing a relation of knowledge with its time and society.

Keywords: History of Geographical Thought; History of Science; Pre-scientific geography, Scientific Revolution.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA SEGUNDO KUHN.....	10
3. A GEOGRAFIA PRÉ-CIENTÍFICA.....	15
4. DE 1500 AO SÉCULO XIX: AS BASES DO NOVO PARADIGMA.....	23
5. A CIÊNCIA GEOGRÁFICA: O NOVO PARADIGMA.....	32
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS.....	43

1. INTRODUÇÃO

Segundo Moraes (2007), o termo *geografia* é antigo e difuso, remetendo-se a Grécia antiga. Segundo Cunha (1999), *Geografia* vem do grego *geo*, terra, e *grafia*, *grafein*, escrita, ou seja, *geografia* significa *descrever a Terra*. Desde a Grécia antiga podemos observar certa preocupação com a descrição da superfície terrestre, com cada pensador dando uma contribuição a mais, uns descrevendo os aspectos naturais das regiões dominada pelos gregos, outros descrevendo as pessoas e seus hábitos, e poucos decidiram juntar e sintetizar essas descrições. Outras fontes importantes que mostram essas preocupações são os mapas e périplos¹, que também são fontes dessas descrições da superfície, além de indicar um propósito para as informações que eles contêm.

Contudo, Moraes (2007, p. 49 – 50) é cauteloso sobre usarmos o termo *geografia* para essas preocupações e reflexões antes do século XIX:

Desta forma, pode-se dizer que o conhecimento geográfico se encontrava disperso. Por um lado, as matérias apresentadas com essa designação eram bastante diversificadas, sem um conteúdo unitário. Por outro lado, muito do que hoje se entende por Geografia não era apresentado com esse rótulo. Esse quadro vai permanecer inalterado até o final do século XVIII. Isso não quer dizer que inexistam autores expressivos no decorrer desse enorme período da História da humanidade que tenham dado essa rotulação a seus estudos. [Em seguida o autor cita Claudio Ptolomeu com *Geographie Syntaxis* ou *Almagesto*, e Bernardo Varenius com *Geografia Generalis*]. Porém, [...] observa-se que a maior parte dos temas tratados pouco ou nada tem em comum com o que posteriormente será considerado Geografia. Assim, até o final do século XVIII, não é possível falar de conhecimento geográfico como algo padronizado, com um mínimo que seja de unidade temática e de continuidade nas formulações. Designam-se como Geografia: relatos de viagem escritos em tom literário; compêndios de curiosidades sobre lugares exóticos; áridos relatórios estatísticos de órgãos de administração; obras sintéticas agrupando os conhecimentos existentes a respeito dos fenômenos naturais; catálogos sistemáticos sobre os continentes e os países do globo, etc. Na verdade, trata-se de todo um período de dispersão do conhecimento geográfico, onde é impossível falar dessa disciplina como um todo sistematizado e particularizado. Nelson Werneck Sodré denomina-o de “*pré-história da Geografia*” [grifo nosso].

Notavelmente, a forma que o conhecimento geográfico era produzido é muito diferente da que fazemos nos dias de hoje, isso se dá pelas diferenças sociopolíticas das épocas em que este conhecimento foi produzido, bem como sua finalidade e seu uso, pois, se

¹ RODRIGUES et al., 2004: (gr. *periplous*) 1. Na Antiguidade, navegação em torno de um mar, de um país, de uma parte do mundo. 2. Obra que relata uma dessas viagens.

na Grécia antiga até o fim da Idade Média, a hegemonia entre os povos estava ligada àqueles que tinham maiores domínios para explorar, esta forma de poder muda com a transição para o mercantilismo, que ao longo de três séculos, põe em cheque o poder da nobreza e da igreja em prol dos burgueses, comerciante e banqueiros, permitindo o surgimento do capitalismo, sistema social em que vivemos até os dias de hoje.

Assim, se observarmos a história do conhecimento geográfico sob a óptica de Kuhn (2006) é possível observarmos que passamos por um amplo período em que o conhecimento geográfico ainda não é caracterizado como uma ciência. Neste período, predomina uma forma de fazer geografia marcada pela descrição, acúmulo de informações e dados sobre a superfície terrestre, relatos de viagens, entre outros. Esta situação começa a mudar a partir do século XV, criando assim as condições para que a geografia se consolide como uma ciência no final do século XIX.

Deste modo, o trabalho busca relacionar essas mudanças na sociedade com a produção do conhecimento geográfico, desde a Grécia antiga até a institucionalização da geografia como ciência no fim do século XIX, dialogando com as categorias de análise propostas por Kuhn (2006). Por tanto, apresentamos no capítulo 2 uma discussão das principais concepções defendidas por Kuhn acerca das mudanças científicas. Já no capítulo seguinte, abordamos o amplo período que denominaremos de geografia pré-científica e que vai do século IV A.C até o século XV. Para a construção deste capítulo, utilizaremos os trabalhos feitos por Moraes (2007), Andrade (2008) e Sodré (1992).

No Capítulo 4 abordamos o período vai de 1500 até 1800 que, em nossa perspectiva, foi caracterizado pela construção das condições necessárias para a consolidação da ciência geográfica no final do século XIX. No capítulo 5, discutimos como a geografia vai se institucionalizar como ciência moderna e normal (nos termos propostos por Thomas Kuhn), tendo as escolas alemã e francesa como pioneiras devido ao contexto socioeconômico e histórico em que se encontravam, tendo como base, os trabalhos de Moraes (2007) e Moreira (2008).

Trata-se de um exercício de análise que não busca realizar uma discussão que esgote este assunto tão complexo e importante para construção da geografia na atualidade. Esperamos, assim, que este trabalho possa trazer mais alguns elementos que contribuam para o debate sobre a história de nossa ciência.

2. O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA SEGUNDO KUHN

Uma das preocupações da história da ciência é saber como as novas teorias, ideias e hipóteses surgiram e como elas impactaram em suas áreas de atuação e na sociedade, além, é claro, de observar como as ciências e/ou seus ramos surgem, se desenvolvem e se transformam com o tempo. Thomas Samuel Kuhn (1922 - 1996) era um físico teórico que se indagou constantemente sobre como Isaac Newton, Galileu Galilei, James Clerk Maxwell, Albert Einstein, entre outros, elaboraram suas ideias que revolucionaram a física e marcaram a história das ciências.

Nascido em 18 de julho de 1922 em Cincinnati, Ohio, nos EUA e falecido aos 73 anos no dia 17 de junho de 1996 em Cambridge, Massachusetts, EUA, Kuhn formou-se em física em 1943, e os graus de Mestre e Doutor em física em 1946 e 1949, respectivamente, todos pela Universidade de Harvard. Após o doutorado lecionou história da ciência para alunos de humanas, o que forçou a se aprofundar nessa temática, impactando fortemente na sua obra.

Seu primeiro livro foi *A Revolução Copernicana* de 1957, mas o segundo, *Estrutura das Revoluções Científicas* de 1962 foi o que mais impactou e repercutiu na comunidade científica, sendo necessário apresentar um pós-escrito na segunda edição de 1970, refinando assim seus argumentos. De modo geral, Kuhn se dedica a investigar o contexto em que as descobertas científicas ocorriam e como elas eram aceitas na comunidade científica, abrindo um campo de estudo para o caráter histórico-social da ciência do progresso e o desenvolvimento das ciências.

Kuhn propôs um modelo para explicar as revoluções científicas, chegou à conclusão de que a ciência se desenvolve com diversas contribuições, uma nova ideia, que permite um sólido avanço nas pesquisas daquela ciência e daquela área de estudo por um certo período, até que os avanços se tornassem mais escassos e a comunidade científica se desse conta que aquela forma de entender os fenômenos do mundo já não era mais capaz de responder as principais indagações dos pesquisadores, provocando assim novas proposições e ideias que satisfaçam essas novas indagações, que é em si, revolucionário, e assim a história se repetiria e a ciência continuaria, de revolução em revolução, a evoluir de forma quase que infinita.

Kuhn (2006, p. 29) utiliza o termo “ciência normal” para se referir a forma de “pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas”. Ele não faz

distinção quanto a forma que esta ciência é realizada, seja em livros, manuais, ou artigos, pois todos eles desempenham a mesma função de divulgar e publicizar a ciência, o conhecimento, e principalmente o novo degrau, que chama de novo paradigma.

O paradigma a que Kuhn se refere na ciência funciona como uma espécie de modelo ou referência, em outras palavras, nada mais é que um novo método (DIXON, 1976), mas também é uma nova teoria que carrega em si uma metodologia para se trabalhar e uma hipótese norteadora para todo um campo de estudo, e Kuhn (2006) cita como exemplos a *Física* de Aristóteles, o *Almagesto* de Ptolomeu, *Principia* e a *Ótica* de Newton, *Química* de Lavoisier, *Geologia* de Lyell, e por quê não incluir *A Origem das Espécies* de Darwin; *Interpretação dos Sonhos* de Freud, *O Capital* de Marx, além das obras de diversos outros pensadores, como Platão, Santo Agostinho, Copérnico, Galileu, Comte, Weber, Rousseau, Montesquieu, Smith, Einstein e tantos outros que são chamados hoje de “clássicos”. As obras desses cientistas:

[...] serviram por algum tempo para definir implicitamente os problemas e métodos legítimos de um campo de pesquisa para as gerações posteriores de praticantes da ciência. Puderam fazer isso porque partilhavam duas características essenciais. Suas realizações foram suficientemente sem precedentes para atrair um grupo duradouro de partidários, afastando-os de outras formas de atividade científicas dissimilares. Simultaneamente, suas realizações eram suficientemente abertas para deixar toda a espécie de problemas para serem resolvidos pelo grupo redefinido de praticantes da ciência. (KUHN, 2006, 29-30 p.)

Todas essas pesquisas guiaram e modificaram significativamente a história da ciência e suas respectivas áreas. Cada obra foi um novo paradigma que revolucionou e guiou a ciência por um certo tempo. Os paradigmas costumam ser aqueles que conseguem satisfazer mais questões que o velho paradigma e os outros paradigmas concorrentes, mas nem sempre é assim, e mais do que isso, o paradigma leva tempo para ser visto como tal pois há um processo social em que os membros da comunidade científica decidem utilizar determinado trabalho e não outros como referência e norte para suas pesquisas, é a comunidade científica que respalda um trabalho como paradigma de uma época. Uma forma de identificar paradigmas é que eles são as tendências do momento, são aquelas linhas de pesquisa que conseguem mais bolsas de financiamento.

Uma analogia que pode ser feita com o paradigma na obra de Kuhn é que cada paradigma seria uma escada e os degraus seriam as contribuições feitas naquela linha de pesquisa, pois o rumo e os fundamentos seriam os mesmos, quando o paradigma entra em

crise e outro assume seu lugar, o velho paradigma é deixado de lado, e uma nova escada surgirá, contudo, essa figura é muito boa no caso das ciências exatas, mas no caso das ciências humanas vamos fazer uma diferenciação, pois nas humanas um velho paradigma, que costumamos chamar de *clássicos* nem sempre saem de moda, e mesmo que saiam, eles podem voltar². Assim é difícil utilizar a figura de várias escadas para as ciências humanas, podemos utilizar uma escada, grande, com vários degraus diferentes que contribuem para o desenvolvimento geral da ciência como um todo, ou uma árvore em que cada galho e ramo seja um paradigma, enfim, o importante é ter em mente que nas ciências humanas, os paradigmas não são nem excludentes nem eliminados por completo, pois é muito difícil olhar para uma subárea das ciências humanas sem relacionar com outras partes da ciência.

Por isso, nas ciências humanas, quando o novo paradigma surge ele não elimina os paradigmas anteriores nem aqueles que concorrem com ele para adquirir o status de dominante. O novo paradigma e seus concorrentes só surgem porque o velho não consegue mais solucionar as principais indagações da comunidade científica, cujos pesquisadores então, começam a ousar nas suas pesquisas e conclusões, além de criticar e atacar o paradigma vigente, isso quando não mudam sua linha de pesquisa.

É neste momento que surgem diversas teorias e métodos que visam solucionar os questionamentos em voga. Com o passar do tempo, uma dessas teorias vai ganhando adeptos, se mostrando eficaz e convincente na solução dos questionamentos que buscar responder. Assim, um paradigma entre tantos outros se torna o principal, sendo então o novo paradigma. É neste período de críticas ao velho paradigma; elaborações de novas ideias e; ascensão do novo paradigma, que Kuhn (2006) diz não ser o da ciência normal, mas sim um período de transição de um paradigma ao outro, um momento de crise.

Firmado o novo paradigma, diversas pesquisas vão ser realizadas partindo ou derivando dele, que responderá às grandes questões daquela área naquele momento, que, com o passar do tempo, já solucionadas e consolidadas, serão aos poucos sintetizadas e inseridas nos currículos escolares, mas também irá gerar novas indagações e *fronts* a serem transpostos, que não serão respondidos pelo paradigma dominante do momento. Assim inicia-se novamente o período de transição, que permitirá críticas mais ferozes ao paradigma e teorias que disputarão ser o novo paradigma.

² Como por exemplo Reclus, geógrafo anarquista cujas obras são da virada do século XX e que, durante o surgimento da geografia crítica e lutas por direitos sociais na década de 1960, teve sua obra redescoberta, sendo revisitado até os dias de hoje.

Note que esta trajetória da evolução da ciência que Kuhn explica não implica na exclusão do antigo paradigma e de suas contribuições, nem mesmo dos outros paradigmas concorrentes, apenas que o antigo se esgota, dando espaço a outros. O autor se mostra mais preocupado em explicar o surgimento das novas hipóteses e teorias do que das discussões metodológicas e epistemológicas e seus desdobramentos nas ciências, que tendem a permanecer mais tempo em evidência do que as teorias, que podem ser substituídas ao comprovarem serem erradas ou ultrapassadas. O autor também não busca relacionar as mudanças da sociedade com as mudanças de paradigmas.

Uma das preocupações que Kuhn (2006) apresenta em sua obra é a importância de levar em conta a história da ciência e sua trajetória, desde a antiguidade até a atualidade. O autor defende que é o paradigma que faz com que uma ciência adquira seu devido reconhecimento da comunidade científica, eleve seu status de área de conhecimento para ciência e se institucionalize como tal nas universidades.

Desde a Antiguidade um campo de estudos após o outro tem cruzado a divisa entre o que historiador poderia chamar de sua pré-história como ciência e sua história propriamente dita. Essas transições à maturidade raramente têm sido tão repentinas ou tão inequívocas [...]. Mas tampouco foram historicamente graduais, isto é, coexistente com o desenvolvimento total dos campos de estudo em que ocorreram. [...] Se não se tem o poder de considerar os eventos retrospectivamente, torna-se difícil encontrar outro critério que revele tão claramente que um campo de estudos tornou-se uma ciência (KUHN, 2006, 41-42 p.).

Tal preocupação evidencia sua hipótese de que a ciência avança de pouco em pouco, mas que há um momento único de imensa importância na sua trajetória que permite todo um amontoado de informações e conhecimento a se tornar ciência, com método, objeto de estudo específico e áreas de pesquisas devidamente estruturada. A hipótese deste trabalho é que este momento, na Geografia, ocorreu no final do século XIX, resultando no aparecimento da geografia como ciência moderna³. No entanto, para que este processo possa ocorrer é fundamental, na concepção de Kuhn, a pré-história da ciência, que de modo geral é um acúmulo de informações, descrições e teorias que nem sempre dialogam e se conectam entre si. Com o passar do tempo, o volume dessas informações e conhecimento cresce, é sintetizado

³ Chamamos aqui de *ciência moderna* o conhecimento produzido no período capitalista, a partir do século XVIII; feito nas universidades, motivada mais pelo conhecimento que por interesses privados; guiado por um conjunto de “regras” e padrões, o método científico; e pelas ciências serem autônomas e terem suas subáreas bem organizadas. Por isso, somente o ato de descrever e observar, método comum na geografia pré-científica não caracteriza este período como ciência moderna.

e resumido por um ou outro pesquisador conforme a necessidade e o contexto de sua época, e assim por diante, até que se note que há um montante de um determinado conhecimento acumulado, mas relativamente desordenado, sem uma lógica que interligue tudo e ajude a explicar a realidade de forma coerente e sem tantas lacunas.

Para Kuhn, o que fará todo esse conhecimento acumulado e desorganizado a ter sentido e lógica para explicar o mundo é o paradigma, que:

- 1) Contenha uma teoria de explicação do mundo que faça sentido, permitindo sua aceitação por boa parte da comunidade científica e norteando as pesquisas que virão naquele campo de pesquisa;
- 2) Incorpore e organize boa parte dos conhecimentos já acumulados, estruturando-os no quadro geral da teoria;
- 3) Apresente um método para se trabalhar, articular e incorporar os conhecimentos e hipóteses existentes e os que venham a surgir;
- 4) Deixe algumas lacunas e linhas de pesquisas a serem estudadas e desenvolvidas, assim como o desenvolvimento em outros níveis da teoria norteadora.

Deste modo, o ordenamento do conhecimento acumulado, a proposta de uma teoria e um método a seguir apresentados pelo paradigma, permite que todo esse conhecimento se torne uma ciência, e assim, daqui para frente, abordaremos a trajetória da geografia para sua institucionalização como ciência de acordo esta concepção apresentada por Kuhn.

3. A GEOGRAFIA PRÉ-CIENTÍFICA

Sodré (1992) diz que a geografia talvez seja a ciência mais antiga, pois ela teria começado com o movimento de dispersão das primeiras comunidades que, com isso, adquiriam o conhecimento das regiões por onde passavam e se relacionavam com o meio⁴.

Segundo Andrade (2008), aos gregos é atribuído muito da origem dos conhecimentos geográficos melhor sistematizados devido, não só pelo fato de terem feito avanços na geografia e demais ciências, mas pelo fato de numerosas obras terem chegado até nós. Identificaram os planetas de Mercúrio até Saturno, as revoluções lunares, tinham trabalhos em geometria que possibilitaram estabelecer as dimensões da Terra e daí medir as latitudes.

Sobre a sistematização do conhecimento das regiões que os gregos desenvolveram, Sodré (1992) diz que podemos atribuir isso ao fato de estarem numa localização estratégica no Mediterrâneo da época, por ser o centro do encontro comercial entre o Ocidente e o Oriente, e pelo comércio exigir um certo conhecimento, foram eles os primeiros a coletar, sistematizar, registrar e refletir sobre esse conhecimento.

Os primeiros pensadores que se tem registro que se preocuparam com a temática geográfica foram Tales de Mileto (623 a.C. – 558 a.C.) e Anaximandro (610 a.C. – 546 a.C.), que Sodré (1992) aponta como os fundadores da Geografia Matemática, por fazerem cálculos sobre as medidas da superfície terrestre, dos espaços e da forma da Terra, elemento necessário para conhecê-la melhor, embora fossem estimulados por questões ligadas à propriedade privada.

Hecateu (546 a.C. – 480 a.C.) foi o primeiro a realizar uma síntese dos conhecimentos geográficos que os gregos tinham na obra *Descrição da Terra*, que também descrevia sobre as civilizações⁵. Outro feito de Hecateu foi continuar o mapa iniciado por Anaximandro, com o Mediterrâneo no centro e as terras da Europa, Oriente Médio e Norte da África circundado por um oceano. Note que esta síntese realizada por Hecateu já é um primeiro sinal de que há um certo volume de informações com o temário geográfico, além de um mínimo de troca de informações com outros documentos.

⁴ Essa afirmação é bastante subjetiva e cada autor pode puxar a sardinha para sua área, como astronomia, história, artes, botânica e por aí vai.

⁵ Hecateu escreveu também uma outra obra, mais famosa, *Genealogias*, em que faz uma revisão dos fatos históricos da época.



Imagem 1: Reprodução do mapa de Hecateu.

(http://1.bp.blogspot.com/-WjdkjeMoN9M/VYgZ3hk8snI/AAAAAAAAAes/hhZ66IWWCFs/s1600/2000px-Hecataeus_world_map-en_svg.png)

Heródoto (484 a.C. – 424 a.C.), chamado de “o pai da história”, também foi um dos primeiros a fazer reflexões sobre os aspectos geográficos das áreas dominadas pelos gregos, arriscando uma relação determinista entre o homem e o meio, como por exemplo a citação a Ciro, o Grande, no fim de sua obra *Histórias* em que dizia que terras risonhas produzem homens efeminados e ao invés frutos saborosos e homens valorosos (SODRÉ, 1992).⁶

Hipócrates (460 a.C. – 377 a.C.), o “pai da medicina”, publicou a obra *Dos Ares, das Águas, e dos Lugares* no ano da morte de Heródoto na qual chegava a explicar e comparar as

⁶ A importância de Heródoto para a geografia é tanta para alguns geógrafos que Sodré chega a sugerir em chamá-lo de “o pai da geografia”, e a revista francesa de geografia, *Hérodote*, recebe este nome em homenagem a ele.

diferenças entre os homens das montanhas e os das planícies por meios da influência das regiões em que vivem. Se as observações de Hecateu e Hipócrates soam hoje como determinista, Sodré (1992) atribui isso ao espírito da época, uma característica cultural da supremacia helênica. Moraes (2007) ressalta que havia discussões que não eram tidas como geográficas na época, mas que hoje são, como a relação homem-meio, presente em Hipócrates.

Platão (427 a.C. – 347 a.C.), no livro V das *Leis*, achava desfavorável ao fortalecimento do Estado a situação marítima, (ANDRADE, 2008) uma reflexão de geografia política, e, por viver em área de atividade sísmica, “foi certamente impressionado com a explosão e destruição da ilha de Samotracia” (SODRÉ, 1992, p. 17), daí ter imaginado a existência de Atlântida, um continente desaparecido de forma catastrófica.

Aristóteles (384 a.C. – 322 a.C.), nos livros IV e VII da *Política*, dizia que o limite da *pólis* é o máximo de população que esta poderia suprir, clara referência a questão do uso de recursos naturais, e chegou a dizer que a Terra era redonda a partir de três afirmações: 1) a matéria tende a se concentrar em torno de um ponto em comum; 2) a sombra circular que a Terra projetava na Lua nos eclipses; 3) e ser a única explicação para as mudanças no horizonte e na esfera celeste. Outras contribuições de Aristóteles foram sobre a erosão do solo, formação dos deltas, relação entre plantas e animais e o meio físico, as variações do clima, e as formas políticas (ANDRADE, 2008). Mesmo abordando esses diversos temas da geografia, Moraes (2007) chega a dizer que ele não as articulou, como quando discute lugar sem tratar do homem e quando aborda o clima sem relacionar com a descrição das regiões.

Eratóstenes (276 a.C. – 194 a.C.), diretor da Biblioteca de Alexandria no século III a.C. também propôs que a Terra tinha o formato esférico:

[...]se baseando na medida da inclinação dos raios solares em poços, em dois pontos diferentes, situados na mesma longitude – no caso, Sienna [Assuã] e Alexandria. Para isto Eratóstenes utilizava um instrumento muito simples, o gnômon, e chegou a estabelecer que a esfera terrestre teria 250000 estádios, ou 42000 quilômetros, medida quase idêntica à hoje aceita de 40000 quilômetros (ANDRADE, 2008, p. 39)⁷.

⁷ A Circunferência da Terra no Equador adotada atualmente é de 40.075km. É importante levar em consideração a interpretação feita da medida de 1 estádio, segundo Silveira (2000), no site Mat.UFGRS, Eratóstenes adotou como equivalente 157,5m, que multiplicado por 250.000, equivale a 39.375km, o que é contestada pela maioria dos estudiosos.

Outra contribuição de Erastótenes são as coordenadas, estabelecendo-as como pontos conhecidos, dividindo o mundo conhecido em dois eixos, o do meridiano que passava por Alexandria e Assuã, e o que passava em Atenas, Rodes e as colunas de Hércules. Clozier (apud. SODRÉ, 1992, p. 16) o chama de “um dos geógrafos mais originais e modernos da antiguidade”.

No Império Romano:

Hiparco [190 a.C. – 120 a.C.], o maior astrônomo da antiguidade, revelou a precessão dos equinócios e apresentou os primeiros elementos da geometria da esfera e da resolução dos triângulos esféricos, fazendo avançar o sistema de localização dos acidentes geográficos pelas coordenadas terrestre, meridianos e paralelos (SODRÉ, 1992, p. 18).

Hiparco também estabeleceu que a diferença das horas locais entre dois pontos é a diferença de meridianos entre eles, e inventou a projeção estereográfica. O Império Romano conquistou a Grécia em 149 a.C. e quem sintetizou os conhecimentos geográficos da antiguidade no império romano foi, primeiro, Estrabão (63 a.C. – 24 d.C.), grego contemporâneo de Jesus, com sua extensa obra, *Geografia* de 17 volumes⁸, que procurou descrever o mundo conhecido e foi o primeiro a utilizar o termo *geografia*, bem como copilar o conhecimento geográfico e científico da época; e depois, Claudio Ptolomeu (90 – 168) com sua *Geographie Syntaxis*, escrito em grego, contendo projeções, cálculos e quadros, além de apresentar seu modelo geocêntrico, chamou a atenção dos árabes que dominaram a região após a queda do império romano e traduziram como *Almagesto*, o que garantiu seu duradouro prestígio (ANDRADE, 2008). Isso só reforça o que apresentamos no capítulo anterior, quando Khun indica a importância do *Almagesto* para a geografia, não apenas pelo fato de ter contribuições de Ptolomeu e reunir de informações de sua época, mas por garantir a sobrevivência desses conhecimentos por séculos, influenciando e orientando as produções que surgiram depois.

Além disso, Sodré (1992, p. 19) ressalta:

[...] importa destacar que os elementos geográficos estavam misturados, quando não subordinados, a outros, que apareciam como principais. Não havia *Geografia*. E geógrafos, consequentemente. Havia filósofos, historiadores, cientistas, que se referiam, secundariamente, a aspectos geográficos. A Geografia aparecia, antes de definir o seu campo, seus métodos, as suas técnicas, como tributária e

⁸ Grande parte da obra está perdida, tendo alguns trechos citados em outras obras e a parte recuperada publicada em espanhol como “Geografia; prolegómenos” pela editora Aguillar em 1980. (ANDRADE, 2008, p. 37).

desimportante, de outras áreas do conhecimento, científicas ou não. Estava ainda carregada de mitos, lendas, deformações [...]. Seu desenvolvimento, visando sua futura autonomia, estaria ainda, e por muito tempo, na dependência das áreas, científicas ou não, de que o homem se servia para sobreviver e progredir [grifo nosso].

Importante destacar que Sodré (1992) reconhece que não havia uma ciência geográfica e que algo diferenciava a geografia da filosofia e da história. Para o autor, a geografia apareceu antes da definição de seu campo e seus métodos, o que nos ajuda a reafirmar a importância da revolução científica para a consolidação de um paradigma, como aponta Khun.

Em relação aos conhecimentos geográficos produzidos pelos Romanos, Andrade (2008, p. 42) diz que “[...]procuraram desenvolver ao máximo a organização do seu império e o comércio entre as dezenas de províncias. Daí a importância maior que deram à geografia descritiva [...]”. Os grandes pensadores geográficos romanos, Pompônio Mela (séc. I d.C.), autor de *De Chorographia*, e Plínio, o Velho (23 – 79), autor de *Naturalis Historia*, foram mais preocupados com a descrição do império, indicando localizações com importância econômica e suas rotas de acesso, descrição das pessoas que ali viviam, os problemas que aqueles locais apresentavam, seja de fronteira ou decorrentes do crescimento demográfico, como sanitarismo e abastecimento, o que implicou na construção de estradas para melhor tráfego das mercadorias, além de conflitos por terra para produção de alimentos, mesmo problemas que as grandes cidades de hoje enfrentam, tanto os de trânsito, para melhor circulação de mercadorias e força de trabalho, quanto os gerados por densidade demográfica.

Após a derrocada do Império Romano do ocidente no séc. V, a Igreja passa a ter grande poder durante toda a Idade Média (séc. V – XV), e devido aos conflitos com germânicos, árabes e turcos, a Europa passa por um período com dificuldade no comércio e nas preocupações filosóficas. Neste período, os árabes tiveram uma importância na construção do conhecimento geográfico da época, talvez pelo fato de terem conquistado lugares com importantes bibliotecas, como Alexandria, e então traduziram diversas obras para o árabe, como o já citado *Almagesto* (ANDRADE, 2008, 46p.)

Dentre os árabes, tem destaque Muhammad Edrisi ou al-Idrisi (1099 – 1165), o cartógrafo ceutense que teve contatos com povos distantes do Império Bizantino no século XII e que escreveu *Kitab Rudjar* (“O Livro de Rogério” ou Tábula Rogeriana), também chamado de *Nuzhat al-Mushtak* (*Opus geographicum* ou Trabalho Cartográfico); o explorador e viajante Ibn Battuta (1304 – 1377) que relatou suas aventuras no livro *Tuhfat annozzâr fi*

ajajib alamsâr; e Ibn Khaldun (1332 – 1406), polímata tunisino autor de *Kitab al-Ibar* (“Livro de Conselhos”), cujo primeiro volume, *Muqaddimah*, é conhecido no ocidente como *Prolegômenos*⁹ e que no século XIV viajou pela África, Rússia, e da Palestina até a China passando pela Índia.

No entanto, no séc. X, os turcos começaram a conquistar as terras dominadas pelos árabes, cortando as relações comerciais que os europeus ainda mantinham com o Oriente, o que deu origem às Cruzadas do século XI e XII, que não eram apenas para que os católicos voltassem a ter acesso aos “lugares santos”, mas reestabelecer as rotas comerciais entre o Ocidente e o Oriente, o que gerava também o intercâmbio cultural, e desse intercâmbio os cristãos adquiriram os números indo-arábico, a pólvora, a bússola e o papel, coisas que os árabes tinham adquiridos de suas relações com os chineses (ANDRADE, 2008).

Nesta época, Veneza se torna a capital do comércio entre o oriente e a Europa, e a geografia é beneficiada com as viagens estimuladas por interesses religiosos ou comerciais, cujos aventureiros, como os monges franciscanos Giovanni da Pian del Carpine (1182 – 1252) e Guilherme de Rubruck (1220 – 1293), que foram até o Oriente longínquo, em Caracórum, capital do Império Mongol, e Marco Polo (1254 – 1324) que foi até a China, deixaram relatos de suas viagens (SODRÉ, 1992), assim como Edrisi e Khaldun, que são relevantes documentos de interesse geográfico, embora tais relatos não tivessem preocupações científicas, pois eram escritos apenas para contar suas histórias, sem preocupação com a veracidade, sendo as vezes até fantasiosos (ANDRADE, 2008).

Já os nórdicos viveram séculos sem contato com os povos do Mediterrâneo, se dedicando a pesca e a navegação, conseguindo chegar nas ilhas ao norte da Escócia, Islândia, e Groelândia, chamada de Terra Verde, instalando colônias nelas, e Erik, o Vermelho (950 – 1003), entra para a história como um dos principais navegadores nórdicos, e depois, seu filho, Leif Ericson (970 – 1020) chegou à New Foundland (Terra Nova) e ao norte do Canadá, não instalando colônias e sem deixar registros sobre a oceanografia e as terras que descobriram, pois, segundo Andrade (2008, p. 50):

[...] para realizarem essas viagens transoceânica deveriam ter conhecimento do regime dos ventos, da direção e intensidade das correntes marítimas, do movimento

⁹ Khaldun foi traduzido para o português por José e Angelina Khoury como *Os Prolegômenos ou a Filosofia Social*, São Paulo: Instituto de Filosofia, 1959, 3vl. (ANDRADE, 2008, 48p). Vale a pena ressaltar que Khaldun é tido como o “pai” de diversas áreas das ciências sociais, como demografia, sociologia, da moderna economia, e da história cultural, historiografia e filosofia da história.

oscilatório da água do mar, da influência das geleiras e das condições climáticas semelhantes a de suas terras de origem. Suas tradições permaneceram e se repetiram através dos séculos e devem ter enriquecido a crença de existência de terra ao Ocidente, defendidas por navegadores dos séculos XV e XVI.

Ou seja, o fato dos nórdicos não terem deixado registros, não significa que parte de seus conhecimentos, pouco a pouco, não tenham chegado aos ouvidos dos navegadores Ibéricos do século XV e XVI.

Após o século XIII, Veneza perde relações com Damasco e Beirute, e os navegadores passam a usar Alexandria como principal entreposto comercial dos produtos vindo do oriente. Logo surgiram as barreiras terrestres dos turco-árabes, fazendo com que o comerciantes italianos tentassem chegar a Ásia contornando a África, feito que os portugueses realizariam com êxito no século XV, após pouco menos de 150 anos de expansão mercantil sobre sólidos avanços em navegação oriundos do contato com os árabes, como o aperfeiçoamento da bússola, do astrolábio e a criação da caravela, além da tradução para o latim da obra de Ptolomeu, que ajudou na localização em alto-mar e as cartas *portulanas*, que descreviam com detalhes rotas marítimas e as características dos litorais. Esses avanços culminam com a intensificação de grandes viagens, expansão do mundo conhecido e aumento nas transações mercantis, com a chegada de Vasco da Gama à Índia, Colombo à América, Cabral ao Brasil, e Fernão de Magalhães dando a volta ao mundo (SODRÉ, 1992).

Tudo isso resulta em grandes avanços no conhecimento geográfico, tanto em relatos e narrativas sobre as terras recém descobertas¹⁰ e suas rotas, que servem de base para novas cartas, sendo as mais cobiçadas as de Mercator (1512 – 1594) e Ortelius (1527 – 1598).

Vale lembrar que Nicolau Copérnico (1473 – 1543) publica em 1543 *De Revolutionibus Orbium Coelestium*, defendendo o heliocentrismo, e no ano seguinte, Sebastião Münster (1488 – 1552) publica sua *Cosmografia Universal*, primeira obra a descrever o conjunto de continentes. Ambas as obras são importantes para a geografia pois a primeira é um marco para astronomia moderna, e a segunda fixa modelos racionais de descrição da Terra e norteou o trabalho de cosmógrafos nas décadas seguintes, sendo assim, articuladores dos paradigmas que seriam estabelecidos.

Até aqui podemos notar que o acúmulo e os avanços nos conhecimentos geográficos estão, primeiramente, subordinados a outros conhecimentos e interesses; segundo que, a

¹⁰ Sodré (1992, p. 21) ressalta que o termo *descobrir*, aqui se refere àquilo que os europeus não conheciam, ou seja, ter contato com terras e povos distante.

geografia que nos chega hoje é justamente aquela produzida por povos dominadores e expansionistas, justamente por ser um conhecimento vital para domínio e controle; terceiro que os temas que a compõe não estão devidamente articulados, isso porque não houve um paradigma que cumprisse essa função, e nem deveria pois é um período pré-paradigmático, reafirmando o fato que isso tudo compõe a pré-história da geografia.

A pré-história da geografia caracterizou-se pelas descrições de áreas e populações, rotas e técnicas para orientação, relatos de viagens, etc., produzidas por diferentes povos que dependiam da dominação, trocas de produtos e da locomoção. Se esta pré-história foi feita por diferentes grupos ao longo de dois mil anos, como pode manter uma relativa homogeneidade na sua forma de produção? Em nossa perspectiva, trata-se também da necessidade dos homens e mulheres de melhorarem suas vidas em diferentes aspectos, sendo fundamental a transformação do meio em que viviam. Tal ideia vai ao encontro daquela defendida por Claval no livro “Terra dos Homens” em que aponta que, antes de ser um conhecimento sistematizado, a geografia faz parte da vida dos homens e mulheres, como um saber banal. Ao mesmo tempo, trata-se de um saber estratégico, vinculado a expansão territorial. Estes dois elementos aparecem nesta pré-história da geografia científica e seus traços ainda estão bastante presentes na atualidade, reforçando a ideia de que o paradigma da geografia construído após o século XIX teve o importante papel de organizar e sistematizar uma série de conhecimentos produzidos em diferentes momentos históricos.

No próximo capítulo, buscaremos compreender o processo de transição que irá resultar no surgimento da geografia como uma ciência moderna no final do século XIX, buscando entender as transformações políticas, econômicas, sociais e epistemológicas deste processo.

4. DE 1500 AO SÉCULO XIX: AS BASES DO NOVO PARADIGMA

Houve grandes avanços científicos entre os séculos XVI e XVIII, como a esfericidade a forma de geoide da Terra, o mapeamento dos continentes e avanços cartográficos, o magnetismo da Terra, navegação, astronomia com Kepler, Galileu e Nicolau Copérnico, física clássica com Newton, enfim, já havia dados e conhecimentos suficientes para as áreas das ciências terem relativa autonomia. Note-se que as ciências se desenvolveram junto do início do capitalismo e da revolução industrial, sob o racionalismo burguês (ANDRADE, 2008).

Esse período, que Alexandre Koyré (1892 – 1964) vai chamar de “Revolução Científica”, é marcado pela “separação” de diversas ciências da Filosofia, com cada uma avançando de forma própria, tendo grandes nomes a frente, como os já citados Kepler, Galileu, Newton, Copérnico, e Darwin, mas também Descartes, Pasteur e Francis Bacon (1561 – 1626) que promoveu o método científico e o empirismo, o que o fez ser considerado o fundador da ciência moderna. Todos esses nomes são justamente aqueles que propuseram um paradigma revolucionário que permitiram suas áreas se tornarem ciências.

Dentre os grandes eventos podemos citar a invenção da imprensa de Gutenberg que permitiu maior disseminação da informação, a Renascença (XIV – XVII), a Reforma Protestante (XVI), o Iluminismo (XVIII), o início da Revolução Industrial em 1760, a Revolução Gloriosa em 1688, e a Revolução Francesa (1789 – 1799). Esses eventos mudaram radicalmente as relações sociais, promovendo o fim do feudalismo, do absolutismo e reduzindo o poder da Igreja Católica, tudo isso em favor do Liberalismo político, da burguesia e do Capitalismo.

Podemos dizer que é nesse momento que surge a ciência como a conhecemos hoje, voltada para atender as necessidades da sociedade, desigual e orientada com mais força pelas elites, assim, a ciência servia e serve, principalmente, para justificar as ideologias de certos grupos enquanto está protegida pelo argumento da imparcialidade, sendo muito útil para os governantes se isentar das consequências negativas de suas políticas ao dizerem que foram baseadas em dados científicos e técnicos.

Esse método científico de Bacon, presente n’A *Grande Instauração*, obra maior nunca concluída, mas que teve algumas partes publicadas, sendo a principal delas a *Nova Organum*

ou *Verdadeiras Indicações acerca da Interpretação da Natureza* de 1620, pode ser resumido em seis partes:

[...] a primeira era uma classificação completa das ciências existentes; a segunda, a apresentação dos princípios de um novo método para conduzir a busca da verdade; a terceira, a coleta de dados empíricos; a quarta, uma série de exemplos de aplicação do método; a quinta, uma lista de generalizações de suficiente interesse para mostrar o avanço permitido pelo novo método; a sexta, a nova filosofia que iria apresentar o resultado final, organizado num sistema completo de axiomas” (BACON, 2005, 10 p.).

Neste trecho também está embutido a crítica ao conhecimento antigo que não separava as ciências; aparentava não ter a verdade como objetivo; não se preocupava com seus desdobramentos e, não tinha uma sistematização do conhecimento. A proposta do novo paradigma é metodológica, tinha um método padronizado proposto, a indução acompanhada de descrição empírica; propunha a estruturação e organização das ciências, e indicava quais caminhos a seguir e como desenvolvê-los. Começava assim a mudança de paradigma da ciência, que coincidia com mudanças na sociedade.

Dos avanços que as ciências tiveram entre os séculos XV e XIX, os das ciências da natureza são mais lembrados, provavelmente porque o método científico dessas ciências foi melhor incorporado e estruturado, pois o método e a definição do objeto de estudo foram os pontos mais importantes nas discussões epistemológicas na ciência nesse período, definindo a área de pesquisa de cada ciência e os motivos para sua autonomia, e estes foram uma espécie de calcanhar de Aquiles para as ciências humanas.

O problema metodológico e epistemológico das ciências humanas está na sua origem, no fim do século XIX, quando se desejava que elas fossem, como nas ciências exatas, objetivas, sem julgamento de valor ou ideologias. Löwy (2003) vai defender que essa discussão se baseia na oposição *ciência* e *ideologia*, pois a concepção de ciência da época partia do princípio da imparcialidade, em que os resultados da pesquisa não são afetados pelas afinidades ideológicas do pesquisador.

Para Marx, *ideologia* é uma forma de *falsa consciência* que corresponde a interesses de classe, [...] o conjunto das ideias especulativas e ilusórias (socialmente determinadas) que os homens formam sobre a realidade, através da moral, da religião, da metafísica, dos sistemas filosóficos, das doutrinas políticas e econômicas, e etc. [...] a ideologia designa o conjunto das concepções de mundo ligadas às classes sociais, incluindo o marxismo, [daí luta ideológica” (LÖWY, 2003, p. 10).

Löwy relaciona *ideologia* ao termo *visão social de mundo* que é um “conjunto relativamente coerente de ideias sobre o homem, a sociedade, a história, e sua relação com a natureza” (2003, p. 13) que está ligada a certas posições sociais, ou seja, aos interesses e à situação de certos grupo e classes sociais, que podem ser ideológicos, utópicos ou ambos.

Dentre os pensadores que refletiram sobre a ciência e uma metodologia para a ciências humanas, temos o Marquês Nicolas de Condorcet (1743 – 1794) que, fortemente influenciado pelo Iluminismo, propõe uma ciência natural da sociedade ou “matemática social” marcada por cálculos de probabilidade, por pensar que a economia política pudesse estar submetida a precisão dos cálculos e métodos das ciências naturais, estando as ciências sociais submetidas às leis gerais, ao invés desses estudos estarem sob responsabilidade dos governos e, conseqüentemente, a seus interesses, o que causaria mudanças constantes de métodos, diferente das ciências da natureza, daí seu objetivo de “emancipar o conhecimento social dos interesses e paixões das classes dominantes” (LÖWY, 2003, p.20).

É o Conde de Saint-Simon (1760 – 1825) que diz que a ciência do homem deveria ser *positiva*, ou seja, utilizar os métodos das ciências naturais, tanto que é “em nome das leis fisiológicas do organismo social e de sua higiene que ele apela abertamente pelo fim do absolutismo e por uma ‘mudança de regime’ na França”¹¹ (LÖWY, 2003, p. 21).

O cientismo positivista é aqui um instrumento de luta contra o obscurantismo clerical, as doutrinas teológicas, os argumentos de autoridade, os axiomas *a priori* da Igreja, os dogmas imutáveis da doutrina social e política feudal. É neste sentido que é preciso compreender o apelo ao modelo científico-natural em Condorcet [da mesma forma que Galileu contribuiu para a matemáticas e física, Bacon e Descartes para a economia e política ficarem livres de rigores filosóficos]. O combate à ciência social livre de “paixões” é, portanto, inseparável da luta revolucionária dos Enciclopedistas e de toda a filosofia do Iluminismo contra os *preconceitos*, isto é, contra a ideologia tradicionalista (principalmente clerical) do Antigo Regime”. (LÖWY, 2003, 20p.)

A visão de mundo embutida na filosofia de Condorcet e Saint-Simon está voltada para a libertação da sociedade do absolutismo e da Igreja. Esse era o princípio fundador de suas ideias, que acabava por respaldar e defender a Revolução Francesa e a burguesia. Assim, buscando uma ciência da sociedade neutra de ideologias, eram revolucionários, defendiam a mudança da estrutura de poder da sociedade francesa do século XVIII em prol de uma lógica matemática que promoveria a igualdade na sociedade. Note-se a ironia de defender uma

¹¹ Depois, ele vai abandonar a posição de “burguês revolucionário” e passa a defender os numerosos pobres, faz sua defesa, não mais em nome da ciência, mas da moral e religião, caindo assim no socialismo utópico.

ciência livre de ideologias e visão de mundo sendo que eles mesmo tinham suas posições em defesa de um grupo, digamos de outra forma, o que eles queriam era uma ciência livre da nobreza e da Igreja que pudesse mudar o *status quo* e fortalecer os burgueses e comerciantes.

Auguste Comte (1798 – 1857) é quem vai fundar o *Positivismo*, transmutando essa visão de mundo em ideologia, num sistema conceitual que vai defender a nova ordem recém estabelecida na França, afastando as ideias críticas, anárquicas e subversivas presente nos Iluministas, em Condorcet e Saint-Simon, e no socialismo utópico, dizendo que a “física social” era a ciência que estudava os fenômenos sociais, estando esses fenômenos sujeitos a leis naturais invariáveis, sendo assim uma ciência natural, tomando como exemplo a concentração de capital na mão dos chefes industriais ser algo natural da sociedade por eles serem mais virtuosos que os demais, evidenciando a posição do *naturalismo positivista* que visava convencer o proletariado de sua submissão (LÖWY, 2003).

A filosofia de Comte surge da ideia de que a sociedade só pode ser reorganizada por meio de uma reforma intelectual, algo que soa como alienação, por isso seu sistema é baseado em três temas básicos: 1. Uma filosofia da história deve imperar como ideologia dominante, ou seja, uma mentalidade positiva; 2. Fundamentação e classificação das ciências de acordo com a filosofia positiva, e por fim; 3. Uma Sociologia que determinasse a estrutura e os processos de modificação da sociedade. Contudo, não devemos esquecer da forma religiosa que tal reforma assumiu.

Para ele, todas as ciências e a história da humanidade (espírito humano) tem três fases (*Lei dos Três Estados*): *teológico*, dominado pela imaginação, em que a explicação dos fenômenos é dada a entidades sobrenaturais, daí os três períodos: fetichismo, politeísmo e monoteísmo; no *metafísico*, a imaginação dá lugar a argumentação, substituindo as vontades divinas por “forças” e “ideias”, na prática, isso substitui a divindade dos soberanos pelas leis do estado moderno, onde o povo é soberano; e finalmente, a *positiva*.

O pensamento positivo é caracterizado pela observação, em que todo fato ou fenômeno observado deva ser explicado por leis, no caso dos fenômenos sociais deve-se atentar aos fatos imutáveis presente neles. A explicação dos fenômenos não deve ser feita por apenas um único princípio, mas na junção de várias perspectivas e na interconexão com outros fenômenos, isso geraria e implicaria num único método para todas as áreas da ciência, levando a uma convergência e homogeneidade de teorias, que seria coletiva, permitindo uma prática mais comum para todos e a previsibilidade nos resultados das pesquisas, daí o lema da

ciência positiva “ver para prever”, promovendo o desenvolvimento de técnicas pela indústria na exploração da natureza, ou seja, o poder, antes espiritual, seria agora dos cientistas, e o material ficaria nas mãos dos industriais.

A classificação das ciências no positivismo é feita das mais simples para as mais complexas, sendo as simples aquelas que são bases para as outras, que são mais complexas por usarem conhecimentos das ciências mais simples, por isso matemática é a mais simples, depois astronomia, física, química, biologia e finalmente a sociologia, que estuda a sociedade, que “é o fim essencial de toda a filosofia positiva” (COMTE, 2000, p. XII). Uma característica marcante da sociologia comtiana é a distinção entre estática e dinâmica social, a primeira estudando o que é constante na sociedade e em todas elas, a segunda as leis de seu progresso, em outras palavras, “ordem e progresso”, sendo o progresso subordinado a ordem, já que não seria possível haver desenvolvimento sem estabilidade¹². Comte vai dizer que os fenômenos sociais têm uma dificuldade própria em seus estudos, por serem mais complexos e dependerem dos demais estudos, por isso, um desenvolvimento mais lento (COMTE, 2000, p. IX).

De todo modo, as ideias de Comte visavam que a sociologia conduzisse a política para uma reorganização da sociedade por meio da reforma intelectual do homem. Acreditava que a Revolução Francesa foi benéfica por derrubar as antigas instituições que eram teológicas, mas também negativa e metafísica, pois não houve fundamentos para a reorganização da sociedade, faltava a instauração do espírito positivo nas novas instituições, daí a importância da elite científico-industrial (COMTE, 2000).

Comte também acreditava que todas as medidas sociais deveriam ser pensadas diante dos efeitos que causaria nos mais pobres, e que eles e as mulheres gerariam uma pressão sobre os capitalistas, amenizando o espírito egoísta destes, no que resultaria numa “ordem moral humanitária” que aboliria todos os conflitos de classe, bem como evitaria mudanças na ordem social e estrutura de poder. Daí o caráter conservador e não-revolucionário, que o próprio Comte admite, de seus métodos, visando a manutenção do *status quo*, atribuindo as leis-naturais, que são imutáveis, a condição dos desafortunados.

¹² “Ordem e Progresso” um lema do positivismo adotado na bandeira do Brasil devido aos militares e republicanos brasileiros que participaram da Proclamação da República eram influenciados pelo positivismo, quando não positivista. O lema, assim como seu significado, foi também adotado pelos governos militares (1964-1985) e pelo governo Temer (2016).

Löwy (2003) vai resumir que as premissas do Positivismo que o estruturam num sistema coerente e operacional estão:

1. A Sociedade é regida por leis naturais, invariáveis, que independem das ações humanas, daí uma harmonia natural;
2. Disso, o “Naturalismo Positivista”, a sociedade pode ser estudada pelos mesmos métodos que as ciências naturais;
3. As ciências devem limitar-se a observação e explicação causal dos fenômenos, de forma objetiva, neutra, livre de julgamentos e de valor ou ideologias.

Ele ainda ressalta que o axioma da neutralidade leva o positivismo a negar, ignorar o condicionamento histórico-social do conhecimento, como se a ciência social fosse livre de vínculos sociais (LÖWY, 2003, p. 18).

Se o positivismo veio para legitimar no poder a burguesia e os capitalistas, propondo uma metodologia para todas as ciências, especialmente as humanas, ciências mais evoluídas que abordam a sociedade a partir de leis naturais, uma corrente filosófica e metodológica que se pôs contra aos resultados e consequências da Revolução Francesa, e defendendo a velha ordem, foi o historicismo que defendia a manutenção das instituições e da normalidade, pois isso levaria ao crescimento histórico orgânico, que a longevidade das instituições era uma providência praticamente divina, e que apenas relatava os fatos, claramente com ares de saudosismo. Os princípios dessa corrente eram:

1. Todo fenômeno cultural, social ou político é histórico e *não pode ser compreendido senão através de e na sua historicidade*.
2. Existem diferenças fundamentais entre os fatos naturais e os fatos históricos e, consequentemente, entre as ciências que os estudam.
3. Não somente o *objeto* da pesquisa está imerso como fluxo da história, mas também o *sujeito*, o próprio pesquisador, sua pesquisa, seu método e seu *ponto de vista*.” (LÖWY, 2003, 65-66p.)

Está aí uma nítida diferença entre essa corrente e o Positivismo, a aceitação de que tudo, tanto o objeto histórico como o pesquisador estão historicamente, socialmente e politicamente condicionados.

O alemão Wilhelm Dilthey (1833 – 1911), considerado empirista em contraste aos contrerrôneos ideólogos, propôs uma distinção entre as ciências humanas, que ele chamava de ciência do espírito, e as naturais: 1) a identificação do sujeito e do objeto, pois ambos pertencem ao universo cultural e histórico; 2) a indissociabilidade do julgamento de fato e

valor, e; 3) a necessidade de compreender a significação vivenciada dos fatos sociais, enquanto que as naturais se limitam a explicação exterior dos fenômenos.

Cada visão de mundo é historicamente condicionada, portanto limitada, relativa... Cada uma exprime nos limites de nosso pensamento, uma dimensão de universo. Cada uma é, conseqüentemente, verdadeira. Mas cada uma delas é unilateral. É-nos negado ter uma visão de conjunto destas dimensões [...]. A luz pura da verdade nos é visível apenas nas múltiplas facetas de um raio de luz” Dilthey¹³ (apud. LÖWY, 2003, p. 72).

Georg Simmel (1858 – 1918) vai dizer que o produto da ciência histórica parece mais um quadro do passado que é sempre resultado de um ponto de vista determinado, de uma perspectiva unilateral, que é condicionada por pressuposições do cientista, é determinada por sua interpretação. Simmel também vai propor um método de unir os princípios de diferentes correntes a fim de diluir os dogmas e crenças, possibilitando uma aproximação da verdade objetiva. Contudo:

“[...] a síntese, o exato meio-termo ou a mistura eclética não são, em nada, mais objetivos ou mais próximos da verdade científica que as posições extremas. Por outro lado, estando o próprio autor da síntese imerso no fluxo da história, como poderia sua *démarche* ser objetiva? [...] como saber qual a “verdadeira”, “objetiva”? [...] Na realidade, todo pensamento novo comporta, em certa medida, uma dimensão de “síntese” de elementos anteriores” (LÖWY, 2003, p. 76-77).

O historicismo tem uma imensa força crítica pois é capaz de questionar tudo ao abordar o contexto e as condições sócio-políticas do objeto, mas é incapaz de resolver sua própria condição, já que o pesquisador e a própria metodologia estão também condicionados a sua época, não podendo, portanto, se desvencilhar das ideologias e convenções, talvez por isso que essa filosofia, no século XX, passou a se chamar de Relativismo, lembrando sempre que o objeto e o pesquisador estão relativizado pelo seu tempo¹⁴.

É importante ressaltar que o historicismo é um desdobramento da linha compreensiva do Romantismo, corrente artística-filosófica que corresponde ao final do século XVIII até meados do século XIX, caracterizado pela valorização do indivíduo; do sentimento nacionalista; do idealismo; do saudosismo e; da subjetividade em meio a busca da

¹³ DILTHEY, Wilhelm. *Gesammelte Schriften*, VIII Band. In: **Weltanschauungslehre, Abhandlungen zur Philosophie der Philosophie**. Stuttgart: B. G. Teubner Verlag, 1962, p. 155, 224-225.

¹⁴ É o que Löwy (2003) diz ser o problema do *Princípio da Carruagem*, onde todos nós somos vítimas da nossa época e, portanto, estamos na carruagem, seguimos a carruagem, como então olhar para a história da ciência fora da carruagem?

objetividade. Essa corrente marcou de certo modo todas as correntes geográficas fundadoras, isso porque, diferente do Positivismo e do Historicismo que defendiam ideologias de determinadas classes, o romantismo defendia o surgimento da Nação, a intrínseca relação entre o povo, sua história e cultura com sua terra, além da necessidade de se fazer uma geografia, e outras ciências, voltadas para os interesses e necessidades da Nação, a fim de criar uma identidade científica que a distinguisse das outras nações.

Assim, no que diz respeito aos paradigmas que impactaram na epistemologia das ciências humanas no século XIX podemos notar que a discussão passou por, primeiramente seguir ou não o método das ciências naturais; depois, em como lidar com a subjetividade implícita do pesquisador em relação ao objeto, sendo que ambos era partes da mesma sociedade; e por fim, como lidar com as questões ideológicas do pesquisador na pesquisa, e é justamente esse o principal ponto da discussão.

As mudanças provocadas pelas revoluções dos dois séculos anteriores ainda estavam em processo de consolidação, portanto, o debate discursivo ainda estava muito vivo, então, que grupos defender? As elites derrubadas ou os Industriais e Banqueiros? O que seria mais benéfico para o futuro do país e da sociedade? Quem deveria ser privilegiado?

Enfim, até aqui podemos notar que, até o século XV, tivemos um constante acúmulo de informações relativamente sistematizados e que depois de Bacon propor o método científico, aos poucos, cada ciência foi se padronizando e se especificando, definindo seu objeto e formulando seu método, tornando-se autônomas da Filosofia, ou seja, os paradigmas para fundar cada uma das ciências começaram a surgir. Ressaltamos que esses paradigmas são reflexos do momento de mudança do poder e das estruturas econômicas, pois o novo momento necessitava de um novo paradigma que beneficiasse a liberdade econômica e ideológica, assim como as novas elites e seus interesses.

Esse processo durou três séculos para ocorrer e mais de cem anos para se consolidar, e sua consolidação necessitava de um discurso para alienar a todos e reproduzir a legitimação de seu poder, e isso passa por aqueles que apoiam tal movimento, seja porque se beneficiariam pessoalmente ou porque realmente acreditavam que a sociedade seria melhor, e isso passava pelo conjunto de valores novos que se opunham aos velhos.

Aqui encerramos essa discussão sobre o ambiente em que a geografia se encontrou no século XIX para se institucionalizar, ela se depara com um forte positivismo na Europa, e justamente no seio dela é que vai discutir seu objeto de estudo e sua metodologia, partindo da

influência de Kant, Comte e dos românticos, numa Alemanha em unificação que buscava se consolidar diante das potências capitalistas França e Inglaterra.

5. A CIÊNCIA GEOGRÁFICA: O NOVO PARADIGMA

Discutimos que uma ciência “nasce” quando surge um paradigma que consegue estruturar e organizar todo o conhecimento acumulado numa metodologia e teoria norteadora que apresente caminhos futuros a serem trilhados. No caso da geografia, Moraes (2007) utiliza três pressupostos para defender que tal fato só ocorreu no início do século XIX porque somente neste momento é que as condições para tal estavam presentes. O primeiro pressuposto é do conhecimento efetivo da extensão real do planeta, pois só assim a Terra poderia ser pensada de forma unitária.

O segundo pressuposto é o repositório de informações minimamente confiáveis sobre vários lugares da Terra, fornecendo, assim, uma base empírica para comparação, um pressuposto do positivismo em voga na época, tornando possível discorrer com evidências a variabilidade e diversidade da superfície. Vale ressaltar que com o comércio colonial, as metrópoles passam a incentivar o inventário de recursos naturais em suas possessões, “gerando informações mais sistemáticas e observações mais científicas” (MORAES, 2007, p. 52). Esse interesse resultou na criação de institutos nas metrópoles que agrupavam este material, como escritórios coloniais e sociedades geográficas.

O terceiro pressuposto é o aprimoramento das técnicas cartográficas, “o instrumento por excelência do geógrafo” (MORAES, 2007, p. 52), que tornou mais precisa a representação dos fenômenos, como a orientação das correntes dos ventos, a localização de portos e outros pontos de referência. Além disso, como já dito, boa parte das técnicas de impressão e editoração tiveram importantes avanços no século XVII com a cartografia holandesa da VOC (*Vereenigde Oost-Indische Compagnie*), a Companhia das Índias Orientais Holandesas (BROTTON, 2014).

Todas estas condições materiais para a sistematização da Geografia são forjadas no processo de avanço e domínio das relações capitalistas. [...] Tais pressupostos implicavam a valorização dos temas geográficos pela reflexão da época, a ponto de legitimarem a criação de uma disciplina específica dedicada a eles. [...] E referem-se ao conjunto de formulações que, incidindo sobre os temas tratados pela Geografia, valorizam-nos, legitimam-nos, enfim, dotam-nos de uma cidadania acadêmica” (MORAES, 2007, p. 53).

Para falar dos cientistas que tiveram seus trabalhos considerados como paradigmas, Kuhn (2006) usa como exemplo os paradigmas da óptica, quando chama de cientistas os pesquisadores que vieram antes de Newton (1643 – 1727). Para o autor,

Cada um deles forçou a comunidade a rejeitar a teoria científica anteriormente aceita em favor de uma outra incompatível com aquela. Como consequência, cada um desses episódios produziu uma alteração nos problemas a disposição do escrutínio científico e nos padrões pelos quais a profissão determinava o que deveria ser considerado como um problema ou como uma solução de problema legítimo. [...] Tais mudanças, juntamente com as controvérsias que quase sempre as acompanham, são características definidoras das revoluções científicas (KUHN, 2003, p. 25).

Segundo Moraes (2007, p. 39) aqueles que propunham orientações gerais para a geografia tinham com principal pressuposto o Positivismo que, como vimos no capítulo anterior, se consolidou como principal paradigma científico no século XIX. Para o autor,

Uma das primeiras manifestações dessa filiação positivista está na redução da realidade ao mundo dos sentidos, isto é, em circunscrever todo trabalho científico ao domínio da aparência dos fenômenos. Assim, para o positivismo, os estudos devem restringir-se aos aspectos visíveis do real, mensuráveis, palpáveis. Como se os fenômenos se demonstrassem diretamente ao cientista, o qual seria mero observador.

Moraes (2007) também lista os princípios que serviram como regras para procedimentos de pesquisa, que visavam dar a geografia uma unidade teórico-metodológica, fundamental para sua sistematização como ciência moderna:

- Princípio da Unidade Terrestre – a terra só pode ser entendida como um todo;
- Princípio da individualidade – cada lugar tem uma característica (feição) própria;
- Princípio da Atividade – tudo na natureza é dinâmico;
- Princípio da Conexão – de que tudo está conectado;
- Princípio da Comparação – que a diversidade só pode ser compreendida na comparação de suas individualidades;
- Princípio da Extensão – todo fenômeno se manifesta numa porção variável do planeta;
- Princípio da Localização – todo fenômeno pode ser delimitado

Os primeiros a proporem uma metodologia da ciência geográfica foram os alemães, mas porquê na Alemanha? Moraes (2007) vai atribuir isso ao que ele chama de “feudalismo

modernizado” que era o capitalismo amalgamado com as estruturas feudais alemãs no início do século XIX.

Assim, mesclam-se elementos tipicamente feudais com outros próprios do capitalismo: produção para o mercado, com o trabalho servil. O comércio local não se desenvolve, sendo a produção destinada. O comércio entre as unidades, os principados e os ducados alemães, também não se intensificam, em função das barreiras alfandegárias existentes entre eles. Em função disso, pouco se desenvolvem as cidades e também a classe que lhe é própria – a burguesia. Esta, pulverizada e débil é na verdade uma pequena burguesia local; não consegue impor seus interesses, como suas congêneres francesas e inglesas. Não ocorre, na Alemanha, uma revolução democrático-burguesa. A burguesia alemã só se desenvolverá à sombra do Estado, e de um Estado comandado pela aristocracia agrária. Este é o quadro da Alemanha, na virada do século XVIII (MORAIS, 2007, p. 60).

Os interesses e os problemas da Alemanha eram diferentes da França e Inglaterra, pois, “do mesmo modo como a Sociologia aparece na França, onde a questão central era a organização social (um país em que a luta de classe atingiu um radicalismo único), a Geografia surge na Alemanha, onde a questão do espaço era primordial” (MORAIS, 2007, p. 61), pois ela estava em busca de resolver os seus problemas internos e projetar-se como uma potência na Europa continental.

Moreira (2008) também vai defender que a geografia moderna nasce como projeto da revolução burguesa alemã, tendo como base Kant que aborda a geografia de uma perspectiva aristotélica, pela corografia e pela paisagem, sendo assim uma ciência da natureza.

Dentre os dois principais nomes, considerados fundadores da Geografia moderna temos Alexander von Humboldt (1769 – 1859) que era conselheiro do rei da Prússia e naturalista de formação, não tinha a preocupação de formular os princípios e paradigmas de uma nova ciência e sim discorrer sobre suas pesquisas e análises, que resultaram no *Kosmos*, um tratado sintético das ciências da época – meados do século XX, sendo o primeiro volume publicado em 1945 e o quinto e último, publicados postumamente em 1862. Humboldt via a geografia como uma “espécie de síntese de todo os conhecimentos relativos a Terra, [...] seria uma disciplina eminentemente sintética, preocupada com a conexão entre os elementos e buscando, através dessas conexões, a causalidade existente na natureza” (MORAES, 2007, p. 62), propunha o empirismo raciocinado, ou seja, a intuição a partir da observação.

O outro era Karl Ritter (1779 – 1859) que escreveu *Geografia Comparada* com o intuito de propor os fundamentos da Geografia, tanto que fundou a Sociedade Geográfica de Berlin e foi o primeiro professor fixo da cátedra de geografia na Universidade de Berlin. Era

historiador e filósofo de formação, por isso sua obra é fortemente marcada pela presença do homem, diferente da obra de Humboldt cuja geografia focava nos aspectos físicos e naturais. Elaborou o conceito de *sistema natural*, que seria uma área delimitada dotada de uma individualidade que caberia a geografia estudá-las e compará-las, sendo o homem o principal elemento do sistema e modificador da natureza, que é uma obra divina. Moreira (2008, p.15) defende que “Ritter cria, de fato, uma forma e uma fase nova para a Geografia, e designa-a de Geografia Comparada” no que diz respeito a sair da fase taxonômica e descritiva para focar nos conceitos e na explicação, pois ele elaborou um método, ele realmente estava disposto a criar uma ciência geográfica.

A obra dos dois autores compõe a base deste processo de consolidação da geografia como um campo científico no final do século XIX. Dentre os influenciados pela obra desses autores podemos citar o anarquista francês Jean Jacques Élisée Reclus (1830 – 1905), o viajante Barão Ferdinand Freiherr von Richthofen (1833 – 1905), o pai da pedologia Vasily Vasili'evich Dokuchaev (1846 – 1903), o geomorfólogo alemão Walther Penck (1888 – 1923), o meteorologista e climatólogo teuto-russo Wladimir Peter Köppen (1846 – 1940), o meteorologista austríaco Julius Ferdinand von Hann (1829 – 1931) entre outros. Podemos notar que esses influenciados tiveram obras mais sistemáticas e especializadas o que contribuiu ainda mais para a construção da ciência geográfica.

Portanto, a Geografia, após ter acumulado conhecimentos e informações desde a Grécia antiga até o século XVIII, chega num momento peculiar de sistematização, em que o discurso, passa a ter como tema central uma epistemologia da geografia e temas a serem abordados, voltados para atender as necessidades da nação e com um teor mais político. É neste contexto que F. Ratzel e P. V. de La Blache irão produzir suas obras, que serão de fundamental importância para a consolidação da geografia como ciência moderna ou, nos termos proposto por Kuhn, em sua primeira forma de ciência normal, que irá influenciar este campo do conhecimento por décadas.

O zoólogo Friedrich Ratzel (1844 – 1904), com sua obra *Antropogeografia* de 1882 aponta como objeto de estudo da geografia a influência que as condições naturais exercem sobre a humanidade, tanto nos indivíduos (fisiologia e psicologia) quanto na sociedade, no que diz respeito a riqueza, acesso a recursos, expansão e contração, migração, isolamento e relação com outras culturas. Para ele, a sociedade é um organismo vivo que possui laços manifestos com o solo e, da necessidade de se defender, criaria o Estado. A perda de território

significaria a decadência da sociedade, assim como a expansão seria reflexo de seu progresso, o que explicaria também as colônias.

Para justificar tudo isso, Ratzel elabora o conceito de *lebensraum* ou *espaço vital* “que representaria uma proporção de equilíbrio entre a população de uma dada sociedade e os recursos disponíveis para suprir suas necessidades, definindo, portanto, suas potencialidades de progredir e suas premências territoriais” (MORAES, 2007, p. 70). Com tudo isso, fica claro o propósito de legitimar por meio da ciência o imperialismo alemão.

A geografia ratzeliana privilegia o homem, mas mantém como uma ciência empírica e de visão naturalista que buscava a síntese dos locais, reduzindo o homem como um ser totalmente influenciado pelo meio, o que fez com que o historiador francês, Lucien Paul Victor Febvre (1878 – 1956) cunhasse sua geografia e, principalmente, a de seus discípulos, Ellen Churchill Semple (1863 – 1932) e Ellsworth Huntington (1876 – 1947) de “Determinista”, já que a história dos povos seria determinada pelas condições naturais de onde se localizam, sendo “o homem um produto do meio” como dizia Semple.

O principal desdobramento da obra de Ratzel está na Geografia Política e Geopolítica, tendo como expoentes o politólogo sueco Johan Rudolf Kjellén (1864 – 1922) que cunhou o termo “geopolítica”, o almirante inglês Sir Halford John Mackinder (1861 – 1947) que elaborou a tese do “pivô geográfico”, e o general alemão Karl Ernst Haushofer (1869 – 1946) que propôs a divisão do mundo em “*pan-regionen*”.

Na Guerra Franco-Prussiana (1870 – 1871), a Alemanha venceu a guerra, corou Guilherme I em Versalhes, proclamou o II Reich e tomou para si a região rica em minério de ferro da Alsácia-Lorena e forçou a França a pagar indenizações. Tendo perdido a guerra para Bismarck e a geografia de Ratzel que legitimava as ações da Alemanha, a França se viu forçada a responder da mesma forma e quem assume essa empreitada é o historiador Paul Vidal de La Blache (1845 – 1918), que ao criar a escola francesa de geografia, desloca para a França o eixo da discussão geográfica.

Ambos [Ratzel e La Blache] veicularam, através do discurso científico, o interesse das classes dominantes de seus respectivos países. Por terem sido diferenciadas as vias de desenvolvimento capitalista, na Alemanha e na França (logo, as próprias classes dominantes), foram diferentes as formas e os conteúdos desses discursos. A proposta de Ratzel exprimia o autoritarismo, que permeava a sociedade alemã; o agente social privilegiado, em sua análise, era o Estado, tal como na realidade que esse autor vivenciava. A proposta de Vidal manifestava um tom mais liberal, consoante com a Revolução Francesa, e sua análise partiu do homem abstrato do liberalismo. Esta diferença de tonalidade das propostas foi o patamar, a partir da

qual foram tecidas as críticas de Vidal à Antropogeografia de Ratzel. E que lhe permitiu cumprir a função ideológica que estava destinada a essa disciplina pelas classes dominantes francesas (MORAES, 2007, p. 78).

A geografia lablachiana, que dialoga constantemente na oposição da geografia ratzeliana, condenava a vinculação política com a geografia, pois defendia a neutralidade do discurso científico, que é uma herança do Positivismo de Comte. No entanto, a geografia francesa não era isenta de discurso político, mas esse teor político era mais dissimulado e abordado de forma indireta e sutil, uma característica do discurso que a burguesia assumiu após se consolidar no poder. Naturalmente, condenavam também a Geografia Política alemã de expansão dentro da Europa, embora permitissem o surgimento da Geografia Colonial que justificava as possessões francesas pelo mundo.

Para La Blache, o objeto da geografia era a relação homem-natureza na perspectiva da paisagem, sendo o homem um ser ativo que sofre influência do meio ao mesmo tempo que o transforma, as necessidades humanas são condicionadas pela natureza e que o homem busca nela mesma para resolvê-las. Nessa relação próxima e recíproca o homem altera a superfície, adapta-se a ele e reforça através do tempo essa relação constante e cumulativa com o meio, cujo conjunto de técnicas e costumes criados e passados socialmente é chamado de “gênero de vida” que dificilmente mudariam, pois surgiriam normas sociais para impedir o esgotamento (MORAES, 2007). Caso as mudanças não surtissem efeito, eles poderiam migrar, e caso eles crescessem poderiam criar colônias. No caso de estabelecer contatos com outras culturas os gêneros de vida poderiam sofrer mudanças.

La Blache também propôs um método empírico-indutivo para a observação de dados, que resultou naquela receita de pesquisa em que, após delimitar a área a ser descrita, se descrevia os aspectos físicos, depois o processo de ocupação humana no local, as características rurais e depois indústrias, enfim, uma tipologia. A Geografia lablachiana mantém o caráter naturalista por apenas discutir as relações homem-natureza e nunca a relação homem-homem (MORAES, 2007).

Se compararmos as geografias de Ratzel e La Blache sob os preceitos do Positivismo, podemos dizer que Ratzel propôs uma geografia que integrava outros conhecimentos, que tinha como lei geral a relação entre sociedade e seu espaço, e dessa relação era possível termos uma previsibilidade, ou seja, atendia as exigências dessa corrente filosófica, já La Blache propôs uma geografia em que a sociedade tinha algumas possibilidades de modificação (migração, criar colônias, mudar gêneros de vida, e civilizar-se), essas eram suas previsões, e

ela não integrava com outras ciências, e devidos as possibilidades de mudanças, daí a alcunha de “Possibilismo” dada, mais uma vez, por Febvre, sua geografia não tinha uma lei-geral clara, talvez isso explique a mítica história do porquê Durkheim chegou a dizer que a geografia que La Blache produzia não era ciência, mas a de Ratzel sim, ou seja, uma era Positiva e a outra nem tanto.

Moreira (2008) não observa que a geografia de um era mais ou menos positiva que a outra, apenas que a geografia alemã estava mais amadurecida e fragmentada que a francesa, pois o positivismo foi mais forte ali, tendo avanços nas áreas de geomorfologia e climatologia enquanto a geografia de La Blache engatinhava. O autor também discorda das alcunhas dada por Febvre às geografias de Ratzel e La Blache:

Se há uma substância que distinga a Geografia dos alemães da dos franceses, esta é a vinculação da Geografia alemã com o naturalismo, na mesma medida que a dos franceses tem com o historicismo, que aproxima os temas e obras dos alemães mais das ciências da natureza que das ciências humanas (que fará a fortuna da Geografia dos franceses). [...] O fato é que são matrizes diferentes, seja o pensamento de Humboldt, Ritter, Richtoffen, Hettner e Ratzel ou de Reclus, Vidal de La Blache, Jean Brunhes e Max Sorre. E vem, provavelmente de Lucien Febvre, através de seu livro *A Terra e a evolução humana. Introdução geográfica à História*. (Febvre, 1954), esta ideia de tradição de escolas que se iniciaria com as escolas alemãs e francesa enquanto encarnação de suas necessidades nacionais respectivas, a primeira materializando-se no pensamento de Ratzel e a segunda, no de Vidal de La Blache. Confundindo alhos com bugalhos, Febvre, neste que é, diga-se com ênfase, um bom livro, e como tal e nessa perspectiva crítica deve ser lido, designa a Geografia vidalina de possibilista e ratzeliana de determinista, a vidalina justamente pelo vínculo com o historicismo francês e a ratzeliana por seu vínculo com o naturalismo alemão. Daí que Febvre opte por um contraponto de escolas e escolha Ratzel e Vidal de La Blache para referência de um fictício movimento nacional e um ainda mais fictício embate de pontos de vista (a derrota de 1870 da França diante de uma Alemanha militarista é o fantasma que está por trás do ideologismo de Febvre). Nem Vidal de La Blache é possibilista e nem Ratzel é determinista, e tanto em um quanto em outro a história aparece como possibilidade (não como possibilismo), em ambos a possibilidade histórica aparece no âmbito das relações do homem como o meio, mas não para se expressar em um como isto e em outro como aquilo. Nesse sentido são tão possibilistas quanto deterministas Humboldt, Ritter, Ratzel, Reclus e Vidal de La Blache, em cada um o espaço geográfico aparecendo necessariamente como possibilidade e determinação na história, sem a confusão de conceitos que é evidente em Febvre, em que possibilidade vira possibilismo, determinidade vira determinismo e possibilidade e determinação viram uma dicotomia, uma dicotomia nacional, tudo no intuito de fundar o discurso de escolas (MOREIRA, 2008, p. 41-43).

Kuhn (2006, p. 72-73) vai dizer que é normal essas disputas entre correntes e o intenso debate quando há a elaboração de um novo paradigma:

O período pré-paradigmático, em particular, é regularmente marcado por debates frequentes e profundo a respeito de métodos, problemas e padrões de solução legítimos – embora esses debates sirvam mais para definir escolas do que para produzir um acordo. [...] Além disso, debates dessa natureza não desaparecem de uma vez por todas com o surgimento do paradigma. Embora eles quase não existam durante os períodos de ciência normal, ocorrem periodicamente pouco antes e durante os quais os paradigmas são primeiramente atacados e então modificados (KUHN, 2006, p. 72-73).

Vale ressaltar que participavam desta disputa pré-paradigmática outros autores como, E. Reclus¹⁵ e P. Kropotkin¹⁶ que, no entanto, receberam menor destaque na história do pensamento geográfico, inclusive por conta dos posicionamentos políticos dos autores em oposição a ciência geográfica estatal produzida por La Blache e Ratzel.

Portanto, esse período da institucionalização da geografia como ciência que vai até meados do século XX vai ser marcado por disputas políticas e epistemológicas que, segundo Andrade (2008) “puseram em risco a própria existência da geografia, como ciência” (ANDRADE, 2008, p. 103). Porém, para Kuhn (2006, p. 95) essa instabilidade metodológica nas ciências em geral é parte fundamental na mudança de paradigma. Segundo o autor:

A emergência de novas teorias é geralmente precedida por um período de insegurança profissional pronunciada, pois exige a destruição em larga escala de paradigmas e grandes alterações nos problemas e técnica da ciência normal. Como seria de esperar, essa insegurança é gerada pelo fracasso constante dos quebra-cabeças da ciência normal em produzir os resultados esperados. O Fracasso das regras existentes é o prelúdio para uma busca de novas regras.

Vale ressaltar que essa instabilidade não se restringe apenas à geografia do fim do século XIX. Ela também ocorre entre as décadas de 1960 e 1970 com a entrada de Marx na

¹⁵ Élisée Reclus era de família humilde, seu contato com socialistas utópicos o fez atuar e republicando, participando de conspirações contra Luís Bonaparte em 1851 e da Comuna de Paris (1871) sendo forçado a expatriar-se para não ser preso, viajando para Irlanda, Estados Unidos e Colômbia. Seus escritos eram ricos em detalhes e ilustrações, o tornando próximo do público, mas seus editores censuravam suas obras, no caso *A Terra* (1869 em dois volumes) e a *Nova Geografia Universal* (19 volumes publicados entre 1875 e 1892), tendo maior liberdade para escrever os seis volumes de *O Homem e a terra* quando já era professor na Universidade Livre de Bruxelas, editado entre 1905 e 1908. Reclus não olhava a geografia de forma compartimentada e delimitada, mas totalizante, era anarquista, simpático ao positivismo e com algumas das ideias de Marx.

¹⁶ Piotr Kropotkin (1842 – 1921) era de família nobre russa, enquanto serviu no exército teve contato com a realidade do campo e acesso a diversos mapas. Devido a atividade revolucionária que tomou, foi preso, e ao fugir da prisão ficou exilado por 40 anos, só retornando à Rússia após a Revolução de 1917, revolução que não era adepto, pois fortalecia um Estado, coisa que era contra, mesmo sendo prestigiado por ele. Apoiava o naturalismo e via a dialética de Marx e Engels pouco positiva, defendia a importância da geografia na educação, que os alunos deveriam ir a campo para despertar o interesse neles, defendia que era uma ciência da natureza e a dividia em ramos que hoje se assemelham a geologia, geomorfologia e climatologia, biogeografia e, geografia humana.

literatura geográfica e o surgimento das geografias críticas e outras, e essas mudanças são normais na ciência, pois:

“[...] a ciência normal possui um mecanismo interno que assegura o relaxamento das restrições que limitam a pesquisa, toda vez que o paradigma do qual derivam deixa de funcionar efetivamente. Nessa altura os cientistas começam a comportar-se de maneira diferente e a natureza dos problemas de pesquisa muda. No intervalo, entretanto, durante o qual o paradigma foi bem sucedido, os membros da profissão terão resolvidos problemas que mal poderiam ter imaginado e cuja solução nunca teriam empreendidos sem o comprometimento com o paradigma. E pelo menos, parte dessas realizações sempre demonstra ser permanente” (KUHN, 2006, p. 45).

Isso porque essa instabilidade vai justamente revelar as fragilidades dos métodos e paradigmas até então vigentes, promovendo então novos debates que busquem resolver os problemas não resolvidos pelos preceitos anteriores.

Portanto, é possível fazermos a leitura de que a institucionalização da geografia se deu no último momento de consolidação dos Estados-Nacionais, e que os debates sobre método deixaram de seguir uma filosofia para atender as necessidades do país em meados do século XIX, e portanto, a Geografia deixa de ser um amontoado de informações e passa ter uma sistemática e um caráter político com certos objetivos promovendo assim, um forte debate e discussões metodológicas sobre o papel da ciência geográfica para a sociedade.

O paradigma vigente na geografia de hoje não é diferente das demais ciências em que é necessário seguir uma metodologia e procedimentos aceitos por todos que levem em consideração as pesquisas anteriores. A Geografia se institucionalizou junto de outras ciências humanas, e passou pelas mesmas questões de definição do método e do objeto e de seu uso e importância para a sociedade. Enfim, sua institucionalização e escolha de paradigma não foi fácil, e nós sabemos que o século XX também não foi tranquilo, mas creio que aqueles que tinham alguma angústia sobre sua difícil trajetória não ser algo homogêneo, a obra de Kuhn possa ter nos ajudado a entender porque não só a geografia, mas todas as demais ciências e a própria ciência como um todo tem uma trajetória turbulenta e assim o é porque o conhecimento é sempre uma disputa em relação a visões e projetos de mundo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao olharmos a trajetória da geografia sob a perspectiva de Kuhn podemos notar um padrão na forma que a geografia era realizada antes de 1500, com descrições de áreas, caminhos, povos e riqueza. Esse era um padrão, embora muitas vezes exagerados por questões particulares, era a forma própria de produzir conhecimento e informação, não sistematizado, mas sempre voltado para os interesses e necessidades dos povos mais poderosos da época.

Essa característica não é muito diferente das outras ciências. Era uma forma de produzir conhecimento comum entre todas elas, até porque não havia clivagens tão nítidas como hoje. Assim, é possível dizermos que havia um padrão na forma de fazer ciência antes da Revolução Científica, contudo, esse padrão não pode ser chamado de paradigma nos termos de Kuhn, pois não havia uma sistematização dos conhecimentos, uma metodologia e uma orientação clara de linhas de pesquisa.

No período da Revolução Científica é que o paradigma da ciência moderna vai surgir baseado no empirismo e método indutivo, muito aceitos nas ciências exatas e nas biológicas. O mesmo não aconteceu com as humanas, que discutiam o problema da subjetividade do pesquisador em relação a sociedade e as implicações políticas decorrentes. Superado isso, a geografia e as outras ciências humanas puderam avançar normalmente em suas pesquisas.

É importante ressaltarmos que a sociedade muda, suas necessidades são outras e a ciência é reflexo dessas mudanças. A Revolução Científica e as mudanças de paradigmas ocorrem porque o *status quo* não satisfaz mais as grandes necessidades da sociedade, seja a mudança de poder, seja a consolidação de um projeto de nação, domínio e afins, reforçando o fato que informação e conhecimento tem um propósito específico e prático, seja na antiguidade ou hoje.

A ciência é o conhecimento próprio do capitalismo, que tornou a sociedade extremamente dinâmica e por isso os paradigmas mudam com certa frequência, o que explica o porquê da geografia do século XX ter tido tantas correntes. Kuhn observa isso como benéfico à ciência, mostra sua dinamicidade e riqueza e evidencia seu crescimento.

Neste sentido, apesar da discussão sobre a gênese e a história da ciência geográfica parecer, de certa forma, um pouco esgotada, afinal, sendo os principais autores clássicos já

foram lidos e relidos e a institucionalização da geografia se configurar como uma história cuja estrutura central já está consolidada, há sempre discussões abertas, novas abordagens e detalhes, que mantêm ainda viva essa discussão e a nossa própria ciência. Esperamos, portanto, que este trabalho possa contribuir na continuidade destas discussões.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia: Ciência da Sociedade** – Uma introdução à análise do pensamento geográfico. 2ª ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2008. 244 p.

BACON, Francis. Vida e Obra. In: **Os Pensadores**. São Paulo: Nova Cultura, 2005.

BROTON, Jerry. **Uma história do mundo em doze mapas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

CAMARGO, José Carlos Godoy; ELESBÃO, Ivo. O Problema do método nas ciências humanas: o caso da geografia. **Mercator - Revista de Geografia da UFC**, Fortaleza, ano 03, p. 7–18, número 06, 2004. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/o_problema_do_metodo_nas_ciencias_humanas_o_caso_da_geografia.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2015.

COMTE, Auguste. **Curso de Filosofia Positiva**. São Paulo: Nova Cultural, 2000. 318 p.

CUNHA, Antônio Geraldo da. et. al. **Dicionário etimológico Nova Fronteira da língua portuguesa**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. 839 p.

DIXON, Bernard. **Para que serve a ciência?** São Paulo: Companhia Editora Nacional – Edusp, 1976. 245 p.

FUNARO, Vania M. B. de Oliveira, coord. ...[et al.]. **Diretrizes para apresentação de dissertação e teses da USP**: documento eletrônico e impresso. São Paulo: SiBI-USP, 2011, 102 p. Disponível em: <http://www.usp.br/prolam/ABNT_2011.pdf>. Acesso em 15 set. 2015.

KANT Immanuel. Vida e Obra. In: **Os Pensadores**. São Paulo: Nova Cultura, 2005.

KUHN, Thomas Samuel. **A Estrutura das revoluções científicas**. 9ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. 260 p.

LESTEGÁS, Francisco Rodriguez. A Construção do conhecimento geográfico escolar: do modelo transpositivo à consideração disciplinar da geografia. In: CASTELLAR, Sonia M.

Vanzella.; MUNHOZ, Gislaine Batista (orgs.). **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012. p. 13-27.

LÖWY, Michael. **As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen: marxismo e positivismo na sociologia do conhecimento**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2003. 220p.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia: pequena história crítica**. 21ª ed. São Paulo: Annablume, 2007. 150 p.

MOREIRA, Ruy. **O pensamento geográfico brasileiro: as matrizes clássicas originais**. São Paulo: Contexto, 2008.

RODRIGUES, Diego; NUNO, Fernando; RAGGIOTTI, Naiara. (coord.). **Dicionário Ilustrado da Língua Portuguesa**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2004.

SILVA, Bruno dos Santos. Introdução aos estudos sobre a *Geografia*, de Estrabão. **Mare Nostrum**, São Paulo: LEIR-MA/USP, n. 1, p. 71–83, ano 2010. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/dh/leir/marenostrum/marenostrum-v1-2010/marenostrum-ano1-vol1-p71-83.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2015.

SILVEIRA, J. F. Porto da. Erathostenes e a medida da Terra, c. 250 AC. **Mat.UFGRS**. 20 abril 2000. Disponível em: <<http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/erath.html>>. Acessado em: 9 fev. 2016.

SODRÉ, Nelson Werneck. **Introdução a Geografia: geografia e ideologia**. 8ª ed. Petrópolis, 1992. 135 p.