

GEOGRAFIA FÍSICA E A QUESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL

Marcos Barros de Souza*
Zilda de Fátima Mariano**

RESUMO:

Este trabalho visa mostrar o panorama da Geografia Física no Brasil e a necessidade de conscientização acerca da questão ambiental. As transformações ambientais no cenário brasileiro demonstram a necessidade de delinear o posicionamento da Geografia Física em relação às mudanças ambientais que ocorrem envolvendo mudanças setoriais nos elementos ar, água, terra e seres vivos, que vão se mesclando em análises, tratando das interações entre a atmosfera, a hidrosfera, os solos, a vegetação e as atividades humanas. Entre as décadas de setenta e de oitenta do século XX iniciou-se conscientização da população em relação às agressões que vinham se multiplicando no Brasil contra a natureza e aos níveis insatisfatórios da qualidade ambiental, demonstrando a necessidade de reagir e compreender as causas e os mecanismos dos desequilíbrios. É importante entender o processo de formação do território brasileiro e suas principais características, para implementar, de forma adequada, o planejamento e a gestão ambiental.

PALAVRAS-CHAVE:

Geografia; Geografia física; Questão ambiental; Qualidade ambiental.

ABSTRACT:

This work aims to show the Physical Geography panorama in Brazil and the necessity of awareness concerning the environment. The environmental transformations in the Brazilian scene show the necessity to delineate the positioning of the Physical Geography regarding occurring environmental changes involving sectorial changes in the elements air, water, land and living creatures, which go merging in analyses, dealing with the interactions between the atmosphere, hydrosphere, soils, vegetations and human activities. Between the decades seventies and eighties of the 20th century it began a process of awareness of the population regarding the multiplying aggressions in Brazil against nature and the unsatisfactory levels of environmental quality, showing thus the necessity to react and understand the causes and mechanisms of unbalance. It is important to understand the process of formation of the Brazilian territory and its main characteristics, to implement in an adequate form, the planning and environmental management.

KEY WORDS:

Geography; Physical geography; Environmental issue; Environmental quality.

Introdução

A questão ambiental é uma temática que vem sendo discutida nas últimas décadas por pesquisadores preocupados com as transformações ocorridas no meio

físico do planeta. Os pesquisadores que trabalham no ramo do conhecimento da Geografia Física têm apresentado resultados significativos ao discutirem a questão ambiental e as transformações ocorridas.

*Doutorando em Geografia Física pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia Física do Departamento de Geografia da FFLCH/USP.
E-mail: marcos@fct.unesp.br

**Professora Doutora do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Goiás, campus de Jataí.
E-mail: zildamariano@hotmail.com

Christofolletti (1995) realizou um embasamento conceitual e elaborou esboços de transformações ambientais no cenário brasileiro ao delinear o posicionamento da Geografia Física em relação às mudanças ambientais. Nas mudanças ambientais o autor relata as transformações que ocorrem na superfície terrestre, que envolvem mudanças setoriais nos elementos ar, água, terra e seres vivos. No quadro das transformações ambientais, relata as alterações setoriais (climáticas, hidrológicas, geomorfológicas, biogeográficas, dentre outras) que vão se mesclando em análises tratando das interações entre a atmosfera, a hidrosfera, os solos, a vegetação e as atividades humanas.

Segundo Gonçalves (1995, p. 309), "a crescente conscientização acerca da questão ambiental vem possibilitando o ressurgimento da velha utopia dos geógrafos de promover a tão propalada abordagem da síntese da relação homem-meio". Essa separação entre o natural e o sócio-histórico é consagrada na divisão do trabalho científico dominante. A partir do século XIX, as ciências do homem e as da natureza tomaram caminhos próprios, ignorando-se entre elas. Porém a Geografia ficou sem uma posição, não se definindo como natural ou social. Essa dicotomia, entretanto, foi reproduzida internamente entre os geógrafos, denominando a Geografia como ciência natural (Geografia Física) e ciência humana (Geografia Humana).

Considerando que os problemas ambientais não são exclusivamente de ordem natural, cultural ou histórica, é importante que a questão ambiental seja tratada com a profundidade por ela requerida.

Aspectos teóricos da Geografia no Brasil

De acordo com Mendonça (1989, p. 11) "os aspectos teóricos da Geografia enquanto ciência têm constituído temática de discussão de inúmeros colóquios, seminários, mesas redondas, congressos, etc.", sendo que "é grande o número de autores que escreveram e

publicaram obras sobre essa temática". Porém, a maior parte das publicações é de autoria de geógrafos ligados, principalmente, à área humana/social da Geografia, tratando os aspectos ligados à Geografia Física de maneira muito superficial. Segundo o autor, isto pode ter ocorrido principalmente pela falta de um intercâmbio entre os geógrafos da área humana e os da área física.

As primeiras tentativas de repensar a Geografia que tem sido feita no Brasil foram realizadas por Sodré (1976), Andrade (1977, 1987) e Monteiro (1980).

Sodré (1976) realizou um estudo crítico da evolução da Geografia, enfatizando as diversas influências por ela sofridas através dos séculos, desde os gregos até a década de setenta do século XX. O autor, no prefácio de sua obra, fez observações sobre a Geografia no Brasil, que ocorreu desde os tempos das viagens de descobrimento, sendo que nesse período era anotada grande parte das informações sobre etnografia, flora, fauna, geologia e climatologia do Brasil. As informações colhidas eram, porém, recolhidas aos arquivos, principalmente do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro. No final do século XIX surgem às primeiras publicações dedicadas especialmente à Geografia, como a Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, a Revista da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro e o Boletim Geográfico, sendo estas duas últimas editadas pelo Conselho Nacional de Geografia.

A fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ocorrida em 1937, com dois Conselhos (o de Geografia e o de Estatística), complementava o avanço do ensino de Geografia nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, principalmente na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, fundada em 1934. O Conselho Nacional de Geografia contou com um expressivo número de geógrafos brasileiros, sendo alguns de grande valor, além de geógrafos estrangeiros, dentre os quais Léo

Waibel (1888-1951). A Universidade de São Paulo também contratou professores estrangeiros, com destaque para Pierre Monbeig (1908-1987), Emmanuel De Martonne (1873-1955), dentre outros, para desenvolver a escola “brasileira” de Geografia.

Os pesquisadores estrangeiros, juntamente com os já qualificados pesquisadores brasileiros, “deram à Geografia, no Brasil, particularmente sob a égide do Conselho Nacional de Geografia, grande impulso” (Sodré, 1976, p. 11). Entretanto, tal período foi de curta duração. “Por força de condições gerais, ligadas à estrutura política do País, multiplicadas por direções ineptas, ocorreu a dispersão dos geógrafos agrupados naquele Conselho, enquanto a estrutura universitária, de outra parte, entrava em deterioração” (Sodré, 1976, p. 11).

Sodré (1976, p. 11) conclui que,

“A Geografia, no Brasil, na realidade apresenta uns poucos valores individuais, na maior parte remanescentes ainda daquele período melhor. No mais, resume-se às atividades didáticas, modeladas por programas obsoletos. Tudo muito distante daquela definição de geógrafo que, calcada em outro, de campo diverso, dizia assim: ‘Geógrafo é aquele que traduz, segundo o problema concreto apresentado, pela utilização adequada de seus métodos e técnicas, os valores que a realidade apresenta, tornando a sociedade consciente do que dispõe’”.

Andrade (1977) fez um relato da evolução do pensamento geográfico e sua repercussão no Brasil na primeira metade do século XX. O autor relata que nos primeiros anos do século XX surgiram no Brasil trabalhos de alto interesse geográfico. Foi com Delgado de Carvalho (nascido e formado na França, porém não era um geógrafo de formação, mas diplomado em Ciência Política) que se iniciou a implantação do pensamento geográfico no país, profundamente marcado pela influência da escola francesa, embora lutando com condições bem diversas, uma vez que não se dispunha de um conhecimento da realidade brasileira ao nível

do conhecimento da realidade francesa, de dados básicos sobre condições naturais e sociais, de informações estatísticas, dentre outras. Além do que, sendo a Geografia apenas uma matéria ensinada no nível secundário e não universitário, era colocada em segundo plano, dificultando o acesso aos meios necessários às pesquisas, ou seja, não havia apoio ou obrigatoriedade na realização de pesquisas como ocorre nas Universidades.

Monteiro (1980) realizou uma avaliação de como vinha sendo discutida a Geografia no Brasil, no período de 1934 até 1977. O autor realizou uma periodização na evolução da pesquisa geográfica no Brasil a partir de 1934, tomando por base o levantamento da produção contida nos Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros, que além de ser um organismo aglutinador da comunidade de pesquisadores, tem um caráter nacional. Como é um organismo aberto a todos os geógrafos das diferentes regiões, a produção contida nestes Anais é estimada como capaz de espelhar a produção geográfica no país. Outros elementos utilizados pelo autor foram as Revistas de Geografia, editadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a partir de 1939 e o acervo de teses defendidas no antigo Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, a partir de 1944. O autor relata que a Geografia brasileira teve influência direta de pesquisadores europeus, tais como: Pierre Monbeig (1908-1987), Francis Ruellan (1894-1975), Léo Waibel (1888-1951), Pierre Deffontaines (1894-1978), Jean Tricart (1920-2003), dentre outros. Porém não se pode deixar de lado a contribuição indireta de pesquisadores brasileiros de áreas afins, tais como Caio Prado Júnior (1907-1990), Roberto Simonsen (1889-1948), Sérgio Milliet (1898-1966), Arthur Ramos (1903-1949), dentre outros.

Andrade (1987) realizou um estudo da Geografia desde a Antigüidade, passando pela Idade Média, os tempos modernos, a Geografia Contemporânea e a Clássica. Enfatizou que o ensino e a pesquisa da Geografia no Brasil só se institucionalizou após a Revolução de Trinta,

quando a burguesia e a classe média urbana passaram a ter maior influência sobre o governo e a atenuar o poder da burguesia agrário-exportadora. Relata, ainda, que, neste período, foram publicados vários livros de interesse geográfico influenciados, sobretudo, pelos geógrafos alemães e franceses.

Pereira (1994) mostrou, através de uma visão panorâmica, a situação da Geografia na Europa e no Brasil, desde o século XVI até os princípios do século XX. Na Europa o movimento geográfico se concentrava em torno de uma atividade histórica e matemática, ou seja, o domínio, por um longo tempo, das descrições geográficas lineares ou literárias, com espírito enciclopédico. Verifica-se dentro da corrente científica, o domínio da Geografia Matemática pela Cartografia, que concentra a atividade geográfica; as explorações costeiras numerosas, em detrimento da revelação do interior dos continentes; as descrições geográficas lineares; e, no âmbito da corrente histórico-descritiva, as descrições geográficas literárias. No Brasil, do século XVI ao princípio do século XX ocorreram, dessa mesma forma, as descrições do complexo geográfico. Os fatos geográficos destas descrições aparecem isolados, sem o estudo de sua gênese e estrutura.

O autor descreve as contribuições de pioneiros que deixaram conhecimentos, ainda que superficiais, dos diferentes aspectos geográficos do Brasil, desde a sua descoberta. Destaca que no início, como na maior parte do século XIX, a Geografia, no Brasil, se beneficiou das investigações dos naturalistas, principalmente estrangeiros, que trouxeram suas idéias e aplicaram aos estudos que aqui realizaram.

Segundo Andrade (1989), desde a década de sessenta do século XX alguns grupos de geógrafos passaram a contestar os paradigmas, os métodos e as reflexões feitas no campo da Geografia em face da dissociação que admitiam existir entre o discurso dos geógrafos e as relações entre a sociedade e a

natureza que observavam. Os princípios e as normas desenvolvidos pela Geografia Clássica, que defendia uma hipotética neutralidade do conhecimento científico e estabelecia limites para o desenvolvimento da reflexão geográfica e o afastamento das preocupações teóricas, foram postos em choque por geógrafos que defendiam um maior comprometimento social da Geografia e procuravam princípios gerais que norteassem a reflexão e a pesquisa geográfica.

Desta forma, se procuravam novos rumos que direcionassem as pesquisas e novos caminhos metodológicos para atingir os fins desejados. Uma das correntes, a dos neopositivistas, convencidos da existência de uma evolução linear e uniforme do conhecimento científico, deram mais importância aos métodos que aos fins e partiram para uma aplicação geral e indiscriminada dos métodos matemático-estatísticos e dos computadores, ou seja, tratavam um país de dimensões continentais e com diversidade de níveis de desenvolvimento, como uma unidade, porém sem preocupações ecológicas e sociais. Talvez tenha sido por isso que receberam o apoio de órgãos governamentais que, neste período, não tinham preocupação com a qualidade de vida da população. Outra corrente, porém minoritária, chamada crítica ou radical, ganhou prestígio e importância nas décadas de setenta e oitenta do século XX. Refletindo sobre os estudos geográficos anteriores, essa corrente procurou retirar o máximo de informações e manter a linha de respeito às diversidades dentro da unidade, conduzindo o pensamento em direção à análise dos problemas sócio-espaciais e à procura de caminhos que democratizassem a ciência e oferecessem uma contribuição ao desenvolvimento do país.

Carlos (1992) relata que a década de sessenta marca um momento na Geografia brasileira em que se contrapõem duas grandes tendências. No Rio de Janeiro desenvolveu-se no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a chamada Nova Geografia ou Geografia Quantitativa, influenciando a maioria das pesquisas. Essas pesquisas, de fundamentação

matemática, mostravam a realidade a partir da regularidade dos fenômenos no espaço, fazendo da técnica um fim em si mesma. Já em São Paulo, na Universidade de São Paulo, as pesquisas realizadas tomavam rumo diverso.

“Contrapondo-se as idéias esboçadas por Berry, e fiéis à escola francesa de interpretação da realidade, desenvolvem-se pesquisas baseadas nos fundamentos da chamada Geografia Ativa, sob a influência de Pierre George, que nasce da constatação da extrema mobilidade das situações atuais, conduzindo a um estudo ativo que pode inspirar ou guiar as ações” (Carlos, 1992, p. 132).

A partir da matriz do historicismo se aborda duas tendências: a marxista determinando as bases do movimento chamado Geografia Crítica ou Geografia Radical e a Fenomenologia. O materialismo dialético permitiu a interdisciplinaridade, buscando transformações na Geografia, ou seja, esta nova perspectiva mostra a necessidade de repensar a relação homem-natureza.

Machado (2003, p. 347) relata que,

“[...] confirmando a tese de Horácio Capel, a recusa dos geógrafos brasileiros em cavucar as origens do pensamento geográfico entre nós, se deve, em grande parte, à estratégia para a institucionalização da disciplina, que tem permeado sua evolução desde a década de 1930”.

Segundo a autora a criação do Conselho Nacional de Geografia, a criação dos cursos universitários de geografia naquele período e a sua incorporação na grade curricular das escolas secundárias, podem indicar que a estratégia foi bem sucedida. Porém o preço tem sido alto: do ponto de vista institucional, a ambivalência entre a geografia “técnica” (realizada pelo geógrafo) e a geografia escolar (realizada pelo professor); do ponto de vista científico/político, uma pretensa neutralidade, que além de suprimir o debate com os cientistas sociais suprimiu o debate epistemológico, do ponto de vista cognitivo, o que tem dificultado o

reconhecimento da relação entre quaisquer teorias geográficas e a ciência de modo geral.

Segundo Santiago (2002, p. 1) “para se compreender objetivamente a criação dos conhecimentos geográficos no/do Brasil, não se pode separar os aspectos construtivos/cognitivos do processo que engendrou a sua formação territorial, social, econômica, política, cultural”.

Santiago (2002, p. 4), relata que

“Os referenciais teóricos com relação às periodizações, mais novas, sobre a evolução do pensamento geográfico no Brasil, neste século, estão contidos em vários estudos desenvolvidos no domínio da história desse pensamento, principalmente nos anos setenta e oitenta por Sodré (1976), Monteiro (1980), Moraes (1981), Bernardes (1982), Andrade (1987) e, mais recentemente nos anos noventa do século XX, por Santiago (1990)”.

Segundo o autor, o conhecimento geográfico, até a terceira década do século XX, era produzido de forma dispersa, espontânea e sem grandes preocupações com a sua sistematização, sendo que não existia autonomia na produção científica da Geografia brasileira, “no sentido da existência de centros especializados na produção e difusão da Moderna Geografia”.

Os estudos de Monteiro (1980) foram divididos em quatro etapas, abrangendo 43 anos (1934-48; 1948-1956; 1956-1968; 1968-1977), sendo que a partir de 1977 poderia iniciar um novo período. Bernardes (1982) dividiu seus estudos em cinco fases (1935-1945; 1946-1956; 1965-1969; 1970-1978; 1978-...). Andrade (1987) realizou uma abordagem sem uma preocupação linear e simetricamente compartimentada de períodos, demonstrando uma contextualização mais ampla da evolução do pensamento geográfico.

Souza Neto (2000) discute a relação entre a ciência geográfica e a construção material e simbólica do mundo moderno. Assim, o autor busca elementos para a compreensão

do Brasil e da Geografia produzida nos últimos cinco séculos.

O autor relata que o Brasil foi construído como território a partir das muitas leituras que os cronistas, viajantes e exploradores fizeram dele. Nota-se, assim, a importância dos relatos históricos para se compreender como o Brasil foi explorado. Segundo o autor, muitos trabalhos produzidos ao longo dos últimos séculos através de instituições vinculadas ao governo serviram como registros dos acontecimentos e fatos que marcaram a construção do território brasileiro.

Souza (2006, p. 12) relata que “discutir as tendências teóricas e conceituais da Geografia física é fundamental para que se possam visualizar trajetórias, abordagens, influências e debates que ocorreram na Geografia nos últimos 50 anos”. Assim o autor realizou um balanço dos trabalhos produzidos e publicados nos Anais e/ou Caderno de Resumos e Contribuições Científicas de eventos científicos, ocorridos no período de 1954 a 2004, tais como: Congresso Brasileiro de Geógrafos, Encontro Nacional de Geógrafos, Encontro Nacional de Estudos Sobre o Meio Ambiente, Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica e Simpósio Nacional de Geomorfologia.

Os objetivos desta pesquisa foram: efetuar balanço de como vem sendo abordada a Geografia Física, em eventos científicos, no período de 1954 a 2004; refletir sobre os direcionamentos da pesquisa em Geografia Física; identificar as tendências teórico-metodológicas e temáticas dos trabalhos publicados nos Anais e/ou Caderno de Resumos e Contribuições Científicas de eventos científicos; discutir e levantar hipóteses dos motivos porque muitos geógrafos físicos participam de eventos ligados às outras áreas de conhecimento fora do âmbito da Geografia; discutir possíveis motivos para que alguns eventos ligados à área de Geografia Física pararam de ocorrer; refletir e analisar o atual momento da Geografia Física.

Histórico da trajetória da Geografia Física

Segundo Mendonça (1989), a Geografia Física teve origem, enquanto conhecimento científico, entre os naturalistas dos séculos XVIII e XIX. Porém foi com o aparecimento da Geografia Regional de Paul Vidal de La Blache, na França do século XIX, que a Geografia Física se concretizou enquanto ramo específico de estudo da ciência geográfica.

O autor relata que as viagens de descobrimentos e reconhecimentos desenvolvidas pelos europeus produziram uma Geografia descritiva e narrativa dos lugares. O que foi produzido neste período serviu de base para a formação da Geografia como ciência e, também, serviu de base para a Geografia Física. Esta Geografia descritiva foi a que predominou na Geografia alemã do século XIX e início do século XX.

Relata, ainda, que duas linhas de pensamento ou escolas marcaram o século XIX: o Determinismo (Escola Determinista) e o Possibilismo (Escola Possibilista). As raízes da Geografia Física estavam ligadas a Escola Possibilista, que dividiu a Geografia em: Geografia Humana e Geografia Física. A falta quase total de utilização de um método analítico fez com que a Geografia Regional Possibilista não tivesse grandes avanços. A Geografia Física só não desapareceu devido às subdivisões que ocorreram, ou seja, o estudo separado dos vários componentes do meio (clima, morfologia, relevo, vegetação, bacias hidrográficas, dentre outros), caracterizando o desenvolvimento da Geografia que se desenvolveu seqüencialmente à Escola Possibilista. Assim, deu-se o aparecimento da Climatologia, da Geomorfologia, da Biogeografia, da Hidrografia, dentre outras, que se baseando em outras ciências (Meteorologia, Geologia, Biologia, dentre outras) influenciaram o conhecimento geográfico produzido a partir de então. Estas áreas específicas constituíram-se como ramos de estudos e pesquisas científicas da Geografia

Física, isto é, se constituíram em subdivisões da divisão do conhecimento geográfico.

De acordo com Corrêa (1986), no decorrer do tempo a Geografia tem sofrido transformações no que diz respeito à maneira de abordar o meio ambiente, que está relacionado com a evolução da Geografia como ciência. O autor aponta que as correntes do pensamento geográfico são: Determinismo Ambiental, Possibilismo, Método Regional, Nova Geografia e Geografia Crítica, seguindo uma seqüência histórica sem excluir nenhuma delas em cada momento onde há uma ou mais correntes dominantes.

Até o início do século XIX os trabalhos de Geografia faziam parte de um saber globalizante da realidade, não desvinculado de outras ciências. A partir da segunda metade do século XIX a Geografia, como ciência acadêmica, passa a ter um enfoque menos global e as condições naturais ou os elementos da Geografia Física é que determinam o comportamento do homem e a sociedade passa a ser explicada por mecanismos que ocorrem na natureza. Desta maneira o Determinismo Ambiental foi o primeiro paradigma a caracterizar a Geografia que emerge neste período, com a passagem do capitalismo concorrencial para uma fase monopolista e imperialista.

No final do século XIX e na primeira metade do século XX surge, inicialmente na França e depois na Alemanha e nos Estados Unidos, o Possibilismo, como reação ao Determinismo Ambiental, que focaliza as relações entre o homem e o meio natural, porém sem considerar a natureza como fator que determina o comportamento humano. O homem passa a ser agente geográfico e a paisagem vista como criação humana, sendo transformada em cultural ou geográfica.

O Método Regional, terceiro paradigma da Geografia, que se opõe ao Possibilismo e ao Determinismo Ambiental, destacou-se por meio dos estudos das diferenciações espaciais que permitiu a delimitação de áreas ou regiões baseadas em aspectos naturais e humanos. Foi

a partir dos anos quarenta deste século, sobretudo nos Estados Unidos, que este paradigma se destacou, sendo que o geógrafo norte-americano Richard Hartshorne foi o responsável pela valorização deste paradigma.

A Nova Geografia ou Geografia Quantitativa surgiu em meados da década de cinquenta do século XX, estabelecendo modelos teóricos baseados em técnicas estatísticas. Esta Geografia nasce na Suécia, na Inglaterra e nos Estados Unidos, simultaneamente, sendo que nos Estados Unidos surge como uma crítica à Geografia hartshorniana. Este paradigma procura leis ou regularidades empíricas sob a forma de padrões espaciais.

A Geografia Crítica surge fazendo críticas profundas à Geografia Clássica e à Geografia Quantitativa, contestando o pensamento dominante e participando do processo de transformação da sociedade. Nas décadas de setenta e oitenta do século XX a Geografia Crítica reinterpreta os aspectos abordados na Geografia com base na teoria marxista, isto é, na dialética e no materialismo histórico. O homem visto como um ser passivo passa a ser encarado como principal atuante sobre o meio, produzindo seu espaço.

Nesse período a Geografia Ambiental surge como mais uma corrente do pensamento geográfico, sendo que os seus adeptos pertenciam às escolas ligadas às Geociências ou Ciências da Natureza, sendo desenvolvidas em países de língua inglesa (Estados Unidos, Inglaterra e Austrália), onde os pesquisadores defendiam uma abordagem sistêmica e o homem sendo encarado como um ser integrante e interagente do meio, do ecossistema.

Mendonça (1989) relata que até a década de cinquenta do século XX, a Geografia Física caracterizou-se por estudos dos aspectos do quadro natural do planeta, de maneira individualizada entre si e distante da Geografia Humana, constituindo-se numa ciência da natureza, distante do princípio básico da Geografia no geral (relação homem e natureza), isto é, excluiu o homem de seu quadro de

abordagem e preocupações.

Segundo Mendonça (1989), até a década de cinquenta do século XX, a Geografia Física caracterizou-se por estudos dos aspectos do quadro natural do planeta, de maneira individualizada entre si e distante da Geografia Humana, constituindo-se numa ciência da natureza, distante do princípio básico da Geografia no geral.

“Se no estudo da geografia a relação entre o homem e a natureza aparece como objetivo básico, aquela geografia física demartoniiana esteve sensivelmente longe dos propósitos na medida em que excluiu, que completamente, o homem de seu quadro de abordagens e preocupações, servindo como mero auxiliar de suporte para a geografia humana em alguns estudos e casos” (Mendonça, 1989, p. 34).

Segundo o autor, a década de cinquenta do século XX configurou-se como um período de reconstruções gerais no mundo, principalmente nas áreas mais atingidas pela Segunda Guerra Mundial. As invenções e os descobrimentos decorrentes do conflito produziram mudanças espetaculares na evolução do pensamento da humanidade, progressos e transformações no seio das ciências. Os avanços nos estudos da meteorologia impulsionaram os conhecimentos da atmosfera de forma mais detalhada e influenciaram o desenvolvimento da climatologia, que assume um novo caráter e passa a encarar o clima do planeta de forma dinâmica, baseando-se mais nos controles climáticos que nos fenômenos locais. As conseqüências da guerra se fizeram sentir na alteração dos componentes bióticos (seres vivos) do planeta. A vegetação, o ar e a água do planeta alteraram-se em graus diferenciados, em níveis local e geral.

Este período marcou o apogeu da aplicação da Teoria Geral dos Sistemas às Ciências da Terra. A aplicação deste método, associado à Teoria dos Modelos e à utilização da quantificação, caracterizou uma nova produção do conhecimento geográfico, originando a Nova Geografia.

Alguns aspectos, como a divisão do mundo em áreas de influência de potências economicamente dominadoras, estão ligados à organização do espaço mundial após a Segunda Guerra Mundial e provocaram alterações marcantes no quadro físico do planeta.

A nova organização do espaço mundial entre países capitalistas e socialistas atuou sobre o desenvolvimento das ciências em geral. Nos países socialistas o desenvolvimento das ciências humanas enfraqueceu em função da censura à crítica ao sistema. Já nos países capitalistas sem ditaduras os questionamentos sociais e da organização do poder auxiliaram no desmascaramento de injustiças sociais, permitindo avanços no progresso da democracia.

Dentre as áreas da Geografia, a Geografia Humana foi a que mais se desenvolveu sob essas influências ideológicas dentro das ciências. Nos países capitalistas abertos como a França, os geógrafos humanos aliaram parte do método quantitativo à concepção dialética da sociedade, utilizando o método marxista para desenvolver as análises das transformações sociais, principalmente no fim dos anos cinquenta, rendendo assim um salto qualitativo à Geografia Humana.

Porém este progresso não foi estendido às transformações espaciais que se processaram simultaneamente às sociais. A separação entre Geografia Humana e Geografia Física não diminuiu, pois a primeira se aproximava da sociologia e da economia, enquanto a segunda estreitava laços com as ciências da terra e da natureza.

Neste período a Geografia Física desenvolveu-se tanto em países socialistas como capitalistas, como ciência da natureza desvinculada das relações sociais, sendo que o emprego da Teoria dos Sistemas, Modelização e Quantificação marcou profundamente a produção da Geografia Física durante as décadas de cinquenta e sessenta do século XX, no mundo. Produziu-se uma ciência de caráter neopositivista que valorizava as análises de

fenômenos específicos e suas inter-relações, ao mesmo tempo em que se aproximou das ciências que lhe serviam de base. O surgimento do método denominado Geossistêmico (metodologia científica específica para os trabalhos de Geografia Física) marcou este período.

No final dos anos sessenta do século XX buscou-se uma reordenação de concepções em função do acirramento das especificações dos seus ramos e da necessidade da interdisciplinaridade científica.

A explosão demográfica mundial a partir dos anos cinquenta do século XX e a consagração do imperialismo capitalista e socialista em nível mundial nos anos sessenta - setenta do século XX fizeram com que ocorresse uma grande disparidade de condições de vida do homem, ameaçando a natureza, fonte de recursos para a continuidade do processo produtivo. Estas ameaças à natureza e à sociedade criaram condições para o surgimento dos movimentos sociais organizados, formados por grupos de pacifistas e ecologistas em países desenvolvidos.

A ecologia passou a ser a ciência "da moda" e devido a antiga proximidade da Geografia Física, houve grandes influências uma sobre a outra, marcando as concepções e trabalhos dos geógrafos físicos durante a década de setenta do século XX. Os trabalhos de geógrafos físicos como Jean Dresch (1905-1994), Jean Tricart (1920-2003) e Georges Bertrand (1935-...), entre outros, podem ser citados como os mais característicos dentro desta linha de produções da Geografia Física e que influenciaram sobremaneira a formação de pesquisadores brasileiros. Esta nova linha de pensamento tem como pressuposto inicial o fato de que a natureza deve ser encarada através de seu próprio sistema de organização e separada da sociedade, como os antecessores da Geografia Física a percebiam. A diferença é que no decorrer desta produção científica, a sociedade, enquanto produtora de ações transformadoras do quadro natural,

influenciando e sendo influenciada por ele, é incorporada aos estudos da Geografia Física, mesmo na visão de sistema natural.

A degradação ambiental tem sido tratada pela Geografia Física contemporânea. Esse caráter Ambientalista diferente do Ambientalismo que caracterizou a Geografia Lablanchiana, mostrando a necessidade de compreender a organização social e sua interferência nos processos naturais, provocando sua degradação, tem sido cobrado aos geógrafos físicos. Essa necessidade levou os geógrafos físicos a se interessarem dos processos de organização e transformação sociais que se relacionam com seu objeto de estudo, fazendo com que houvesse uma aproximação com as ciências humanas.

A Geografia Física contemporânea desenvolveu-se principalmente na França, o que é compreensível, pois este país foi ao mesmo tempo palco de grandes manifestações ecológicas nos anos sessenta e setenta, além das transformações sofridas pela Geografia no sentido de ultrapassar sua fase positivista.

Segundo Mendonça (1989) o Sistema ou Teoria dos Sistemas pode ser definido como sendo o conjunto de objetos ou atributos e suas relações, organizadas para executar uma função particular. Esta teoria foi desenvolvida inicialmente nos Estados Unidos, no final dos anos vinte do século XX, foi um método que influenciou consideravelmente o desenvolvimento da Geografia. Este método foi aplicado inicialmente aos estudos da termodinâmica e biologia e sua aplicação na Geografia se fez presente bem mais tarde. Na ecologia, Arthur George Tansley (1871-1955), em 1937, utilizando este método, criou o conceito de ecossistema, que mais tarde influenciou a Geografia Física.

A aplicação em grande escala da Teoria dos Sistemas à Geografia deu-se inicialmente nos Estados Unidos durante os anos cinquenta e sessenta. Nos anos cinquenta, após a união da Teoria dos Sistemas com o Método Quantitativo dentro da Geografia, esta recebeu

o nome de Nova Geografia. Essa união só foi possível graças à aplicação também da Teoria dos Modelos, a modelização.

As transformações que mais marcaram o contexto geográfico desse período foram: a substituição da descrição da paisagem pela sua matematização; a substituição da morfologia da paisagem por uma rigorosa tipologia de padrões espaciais; a substituição das pesquisas de campo pelos trabalhos em laboratórios utilizando computadores; e a matematização da linguagem geográfica.

Este período ficou conhecido como sendo da “Revolução Quantitativa e Teorética” dentro da Geografia, impulsionando os estudos de Geografia Física e enfraquecendo a abordagem da natureza que tentava levar a ação antrópica como um de seus elementos.

As Geografias norte-americana, soviética e inglesa sofreram diretamente esta influência “Sistêmico-Quantitativo-Modelizadora”, resultando produções de métodos oriundos destas bases na Geografia Física. O Estudo da Paisagem, o Ecossistema, o Geossistema e a Ecogeografia aparecem como sistemas decorrentes daquele movimento e atualmente constituem-se como métodos de estudos aplicados especialmente à Geografia Física.

O estudo da paisagem se constitui em um dos mais antigos métodos de estudo do meio natural pertencentes à Geografia e à Geografia Física. A noção de paisagem originou-se com os geógrafos alemães no século XIX e o seu conceito é de natureza fisionômica, estando ligada ao método de observações em viagens de descobrimentos realizadas naquele século pelos europeus.

Bertrand (1982) *apud* Mendonça (1989), um dos grandes geógrafos contemporâneos, adotou este conceito metodológico e o redefiniu como sendo

“[...] uma proporção do espaço caracterizada por um tipo de combinação dinâmica, portanto instável, de elementos geográficos diferenciados - físicos, biológicos e antrópicos - que, ao reagir

dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto geográfico indissociável que evolui em bloco, tanto sob os efeitos das interações entre os elementos que o constituem como sob o efeito da dinâmica própria de cada um dos seus elementos considerados separadamente”.

Devido ao caráter descritivo do quadro natural do planeta, além das falhas, indefinições e lacunas quanto à delimitação das áreas de extensão de diferentes paisagens, esta metodologia é pouco empregada nos estudos modernos de Geografia Física (Mendonça, 1989).

Com uma abrangência mais ampla do que o quadro da pesquisa naturalista clássica, o ecossistema constitui-se no modelo integrador dominante do estudo da biosfera. O ecossistema pode ser definido como as inter-relações que os organismos de determinado local estabelecem entre si e o meio abiótico, ou seja, é a soma da biocenose (conjunto de animais e plantas de uma comunidade) ao biótipo (grupo de indivíduos geneticamente iguais). Estes sistemas podem ser caracterizados por sua biomassa e sua produtividade.

A abordagem ecossistêmica é um método de estudo da natureza específico das ciências biológicas, particularmente da ecologia. Alguns geógrafos, na tentativa de compreender o funcionamento dos ecossistemas e, assim, tratar a natureza de forma sistêmica, propuseram aplicar à Geografia Física as conceituações e os métodos inspirados nos ecossistemas, como o conceito de “Sistema de Erosão” desenvolvido por André Cholley (1886-1968) nos anos quarenta do século XX – uma das primeiras aplicações da abordagem sistêmica à Geografia. O termo biocenose, considerado por alguns geógrafos como sinônimo de ecossistema, apareceu como uma influência deste método à Geografia Física.

Na década de sessenta do século XX, os soviéticos, inspirados pelas ciências naturais da Europa Central e incitados pela política de reconhecimento e valorização de terras virgens

naquele país, criaram um método de estudo específico para esse ramo da Geografia: o Geossistema. O criador deste método foi Sotchava, em 1962, utilizando os princípios sistêmicos e a noção de paisagem, definindo-o como a expressão dos fenômenos naturais, ou seja, o potencial ecológico de determinado espaço no qual há uma exploração biológica, influenciando fatores sociais e econômicos na estrutura e expressão espacial, porém sem haver necessariamente uma homogeneidade.

Em termos de abordagem, o Geossistema utiliza a análise integrada do complexo físico-geográfico, ou seja, a conexão da natureza com a sociedade humana. Os Geossistemas são fenômenos naturais, porém seu estudo engloba os fatores econômicos e sociais das paisagens modificadas pelo homem. Esta metodologia encontra-se em desenvolvimento e apresenta problemas quando da produção de modelos, entre outros.

No final da década de setenta do século XX surge no contexto da Geografia Geral e da Geografia Física, particularmente, uma nova metodologia baseando-se na ecologia como ciência auxiliar. Este metodologia, proposta por Jean Tricart (1920-2003) e Jean Killian, é chamada de Ecogeografia.

Para esses autores, o homem, como todos os outros seres vivos, é um elemento da natureza, com a qual está ligado por múltiplas relações de interdependência. Assim o homem é considerado como parte integrante dos ecossistemas, sem os quais não poderia existir. A Ecogeografia é definida como o estudo de como o homem se integra nos ecossistemas e como esta integração é diversificada em função do espaço terrestre, envolvendo dois aspectos principais: a dependência natural dos homens ao ecossistema e as modificações voluntárias ou não que o homem provoca nos ecossistemas. Estas alterações implicam alterações na ecodinâmica (dinâmica dos ecossistemas).

Esta metodologia tem como objetivo básico auxiliar no planejamento e utilização do meio natural a fim de não permitir sua

devastação, percebendo-se, desta maneira, uma tendência nos estudos de Geografia Física contemporânea: a preocupação com a degradação ambiental.

Bertrand (1982) realizou comparação entre o modelo da Geografia Física atual com sub-ramos desenvolvidos separadamente e diferenciados segundo uma hierarquia, onde a Geomorfologia possui um nível mais elevado que os outros ramos, seguido pela Climatologia, Biogeografia e Hidrologia e o modelo da Geografia Física Geossistêmica, que não apresenta uma hierarquização entre os ramos da Geografia, sendo que todos são trabalhados inter-relacionadamente.

Sotchava (1977) relata que o estudo de geossistemas (classe de sistemas abertos e hierarquicamente organizados) vem sendo utilizado com grande frequência em pesquisas na tentativa de utilização e conservação do ambiente, sendo que para a realização do estudo de geossistemas há necessidade da participação direta de geógrafos especializados em Geografia Física, pois estes profissionais têm as condições necessárias para desenvolver vários tipos de modelos de projetos para as diferentes situações, que deverão acompanhar as transformações planejadas. Embora os geossistemas sejam fenômenos naturais, todos os fatores econômicos e sociais que influenciam sua estrutura são levados em consideração durante o seu estudo.

Segundo Christofolletti (1979), a Teoria Geral dos Sistemas foi desenvolvida inicialmente nos Estados Unidos, na década de vinte do século XX. Embora a noção de sistema seja mais antiga na esfera científica, sua utilização permaneceu mais como termo designativo do que sendo objeto de investigação. Entre as décadas de sessenta e de setenta do século XX houve um impulso na aplicação da teoria dos sistemas aos estudos geográficos, sendo que esta teoria serviu para melhor focalizar as pesquisas e delinear com maior exatidão o setor de estudo desta ciência, além de propiciar oportunidade para reconsiderações críticas de

muitos dos seus conceitos. O autor relata, ainda, que no âmbito da Geografia, todos os seus setores se revitalizaram pela utilização da abordagem sistêmica.

Tendo em vista que no Brasil havia pouca literatura sobre a análise sistêmica, o trabalho de Christofolletti (1979) visou preencher esta lacuna, difundindo as idéias e conceitos básicos da teoria dos sistemas, apresentando exemplos e elucidando a noção de equilíbrio e de aplicabilidade da lei do crescimento alométrico.

Monteiro (1981) relata que, entre a década de setenta e oitenta do século XX, houve uma tomada de consciência da população em relação às inúmeras agressões que vinham se multiplicando no Brasil em relação à natureza e aos níveis insatisfatórios da qualidade ambiental, numa sucessão de eventos que assustou pela rapidez e intensidade.

Troppmair (1983) relata que graves problemas ambientais, como poluição do ar, do solo, da água, radiação e degradação de ecossistemas, causados pelas atividades humanas, ameaçando com grande intensidade a qualidade ambiental e a espécie humana exige providências para a minimização e/ou solução deste problema de ordem nacional e mundial, através do uso racional do espaço geográfico e dos recursos naturais, com a colaboração de toda a sociedade. Segundo o autor, na década de setenta o objetivo fundamental da pesquisa ambiental era direcionado para verificação dos danos causados ao meio ambiente. Já na década de oitenta procura-se, através da pesquisa interdisciplinar, o planejamento do uso dos recursos naturais visando o ótimo da organização espacial-ambiental.

Acot (1990) relata que a partir da eclosão da crise ambiental, ocorrida entre 1968 e 1972, alguns geógrafos se dedicaram a estudos para a compreensão da relação sociedade-natureza, fazendo com que a Geografia se mostrasse como uma ciência capaz de estabelecer esta relação. Tendo em vista as diversas degradações da natureza consecutivas à ação transformadora dos homens, tais como:

desertificação milenar, extinção aceleradas de espécies, fragilidade crescente dos agrossistemas, poluições industriais e domésticas, destruição das paisagens e degradação do quadro da vida urbana tradicional, houve uma necessidade de reagir e compreender melhor as causas e os mecanismos dos desequilíbrios. Entre o fim do século XIX e os anos setenta do século XX emergiram três atitudes que se completaram e constituíram os principais componentes do chamado "ecologismo": a conservação da natureza, o biologismo social e a sacralização objetiva de uma natureza mítica.

A conservação da natureza consistiu em tentar salvar o que restava da natureza "original" (ou do que se acreditava ser a natureza original), ou seja, preservar um patrimônio multimilenar em via de desaparecimento. Foi assim que se criou a maior parte das áreas protegidas. O biologismo social consistiu na integração do homem com a natureza, organizando-se de modo que houvesse uma interação de todos os elementos em uma grande rede de relações. A sacralização objetiva de uma natureza mítica consiste no retorno ao sagrado. O homem percebeu que estava destruindo a natureza e tentou salvar o que restava, demonstrando, assim, que tinha consciência da necessidade da natureza para continuar sobrevivendo.

Acot (1990) relata que na Conferência de Estocolmo foram lançadas as bases de uma Legislação Internacional do Meio Ambiente, onde se uniu a proibição do armamento atômico aos grandes problemas ecológicos, e onde a discriminação racial, o "Apartheid" e o colonialismo foram condenados. O autor realizou um levantamento histórico de como ocorreu a degradação do meio ambiente entre o fim do século XIX e os anos setenta do século XX, mostrando a necessidade de compreender melhor as causas e os mecanismos dos desequilíbrios ambientais.

Segundo Gregory (1992), o interesse pela conservação do meio ambiente começou

na metade do século XIX, mas teve pouca influência na Geografia Física até o século XX, tendo recebido pouca atenção por parte dos geógrafos.

Entre a década de setenta e oitenta do século XX, com a intensificação da “onda ambientalista”, os pesquisadores começam a discutir e produzir trabalhos ligados à área de Geografia Física, sendo que a maior parte destes, por estarem ligados às Universidades, tinham, assim, uma vida acadêmico-científica.

Segundo Mendonça (2002) a abordagem ambiental, analisada no campo do pensamento geográfico moderno pode ser concebida a partir de dois grandes momentos. O primeiro momento, onde o ambiente configurava-se em sinônimo de natureza, prevaleceu desde a estruturação científica da geografia até meados do século XX, podendo ser observado como uma postura filosófica perante o mundo por parte de cientistas e intelectuais, incluindo os geógrafos. O segundo momento pode ser observado como o rompimento com a característica descritivo-analítica do ambiente natural, passando a abordá-lo na perspectiva da interação sociedade-natureza, propondo de forma detalhada e consciente, intervenções no sentido de recuperação da degradação e da melhoria da qualidade de vida do homem.

Camargo (1998) realizou uma reflexão teórica e metodológica sobre a Biogeografia no Brasil, preocupando-se com seu objeto de estudo, campo e métodos de análise, bem como procurando verificar quais as relações com a Geografia Física e com a Geografia de modo geral. O principal objetivo foi o de levantar, analisar e refletir sobre a evolução, a produção e as tendências futuras da Biogeografia, no âmbito da Geografia, através da análise de trabalhos oriundos das mais variadas fontes e do mais variados autores, sendo, contudo, diretamente relacionados com a temática biogeográfica.

O autor discutiu questões relevantes sobre a natureza do pensamento biogeográfico brasileiro, do ponto de vista do geógrafo, assim

como verificou como os geógrafos nacionais têm encarado esse ramo do saber. Sobre a evolução do pensamento biogeográfico, no âmbito da ciência geográfica, o autor apresenta amplo relato histórico desde o período de descobrimento do Brasil (1500) até a última década do século XX. Sobre a análise dos trabalhos biogeográficos no âmbito das revistas geográficas e outras publicações levantadas o autor apresenta dados relevantes que demonstram os inúmeros enfoques resultantes da ciência complexa que é a Biogeografia. Com relação à importância e às perspectivas futuras da Biogeografia, Camargo (1998, p. 291) conclui que,

“[...] A Biogeografia ultimamente está se tornando uma disciplina importante no âmbito da Geografia, pois sendo entendida como a ciência que se preocupa com a explicação e com a distribuição dos seres vivos (vegetais e animais) na superfície terrestre, ou mais modernamente, sendo concernente com os estudos dos processos biológicos, juntamente com os derivados do Homem (da Sociedade) e operando tanto no âmbito natural como no cultural, pode dar uma grande contribuição para o estudo da interpretação dos padrões e mudanças nas paisagens naturais e culturais da atualidade, bem como das paisagens passadas (Paleobiogeografia) [...]”.

Viadana (2004) relata que entre os geógrafos físicos, os biogeógrafos foram os primeiros a perceber a dinâmica integrada dos componentes paisagísticos, como estrutura geológica, clima, solo, relevo, vegetação e hidrografia, sem incidir para a avaliação isolada e individualizante do espaço geográfico. Assim, os biogeógrafos deram início a novas tendências no seu campo específico de estudo, fundamentados numa visão holística ou de conjunto, proporcionando grande progresso na produção biogeográfica e na própria Geografia.

Suertegaray e Nunes (2001) discutem a natureza e a produção da Geografia Física atual no âmbito da ciência geográfica, a partir do levantamento feito nos Anais do XII Encontro

Nacional de Geógrafos, realizado em Florianópolis (SC), em julho de 2000 e do 8º. Encontro de Geógrafos da América Latina, realizado em Santiago (Chile), em março de 2001. Os autores relatam que a intenção foi pensar sobre a produção geográfica referente ao conhecimento que se denominou Geografia Física, ou seja, o conhecimento referente à natureza.

Cidade (2001, p. 101) realizou um amplo levantamento bibliográfico e histórico com o objetivo de “explorar formas de abordagem da relação sociedade-natureza em diferentes fases da longa constituição dos fundamentos do pensamento geográfico”.

Segundo Cidade (2001, p. 101),

“Uma das hipóteses que norteiam a discussão é que o contexto social e material da sociedade estabelece um cenário para as visões de mundo em diferentes épocas. Outra é que visões de mundo dominantes na sociedade, particularmente no pensamento filosófico e científico, influenciam representações da natureza. Finalmente, outra hipótese orientadora é que visões da natureza se expressam no pensamento geográfico e são, por sua vez, influenciadas por esse conhecimento”.

Cidade (2001, p. 116) relata que “no longo percurso em busca de uma identidade aglutinadora e do estabelecimento de bases epistemológicas convincentes, a geografia tem sido objeto de inúmeras críticas”. Enquanto parte dessas críticas provém de áreas externas à disciplina, a maior fonte de cobranças tem sido interna. A expressão das dificuldades encontradas pela geografia, às quais se atribui a impossibilidade de constituir-se como síntese, está em uma espécie de dualidade que, de resto, não atinge apenas essa disciplina. Essa dualidade se expressa particularmente no tratamento das relações sociedade-natureza.

Com relação à separação entre sociedade e natureza, freqüentemente considerada característica essencial do capitalismo, com reflexos nos sistemas de

pensamento que o acompanharam Cidade (2001) relata que se mostrou mais antiga, aparecendo desde os povos primitivos e que o desenvolvimento social e econômico acompanhou-se de uma transformação progressiva da natureza. “Em síntese, torna-se cada vez mais claro que, enquanto a separação entre sociedade e natureza é bastante antiga, o capitalismo, juntamente com os sistemas de conhecimento associados à sua emergência, tornou-se mais aguda essa separação, estabelecendo tendências a uma ruptura” (p. 117).

Cidade (2001, p. 117) conclui que,

“As contradições imbuídas no processo tornaram-se visíveis também na Geografia. Nesse sentido, as diferentes correntes ou paradigmas geográficos têm compartilhado em diferentes graus uma visão segmentada, oriunda de um pressuposto subjacente de ruptura entre sociedade e natureza. O reconhecimento dessa ruptura, no entanto, não implica a expectativa de que uma visão totalizadora ou holística pudesse separar os obstáculos teóricos e metodológicos envolvidos. A questão parece permanecer em aberto”.

Monteiro (2002, p. 4) traçou o panorama da Geografia que se faz no Brasil, usando como estratégia as seguintes normas:

“a) Assentar as bases da avaliação através dos vetores básicos da produção geográfica, a saber: a Universidade como centro de produção; a Fundação IBGE como aplicação oficial e a Associação dos Geógrafos Brasileiros como refletor das tendências e conflitos na comunidade de geógrafos do Brasil.

b) Observar, ao longo do século, os eventos básicos no desenvolvimento cronológico linear, de modo a possibilitar uma articulação sincrônica capaz de sugerir definição de momentos ou fases característicos nesta evolução.

c) Integrar esta possível periodização em face de uma projeção intrageográfica na produção brasileira, com a consideração dos insumos

advindos dos eventos mundiais e as respectivas repercussões na Geografia nos centros hegemônicos de saber, do poder econômico e político mundial. Em suma, avaliar as mutações no mundo e em suas geografias ao mesmo tempo em que se avaliam as ligações emanadas dos centros polarizadores e recebidas nas periferias nesta perspectiva global caracterizada, sobretudo, por grandes diferenças nos graus de desenvolvimento.

d) Finalmente, procurar, nesta periodização, articular as relações entre as direções e tendências da Geografia, com os projetos políticos vigentes no país ao longo do século. Com auxílio de alguns quadros demonstrativos dessas correlações e sintetizadores dessas características em sua periodização, procurar-se-á diminuir a extensão do texto”.

O panorama elaborado por Monteiro (2002) foi dividido em duas partes. Na primeira foram descritas as grandes etapas evolutivas: início do século XX (1900-1935), chamada de preparação para a Geografia Científica; alvorecer da Geografia Científica (1935-1968). Na segunda parte foi descrita a travessia da grande crise histórica: soleira do pós-moderno e as grandes mutações (1968-1973); entrada no pós-moderno (1973-1984); e final do século XX e as múltiplas incertezas no início do século XXI (1984-2001).

Conti (1996) relata que o papel dos geógrafos brasileiros tem sido mais destacado na realização de trabalhos climatológicos na América do Sul, principalmente devido, em grande parte, à criação dos cursos de Geografia em nível superior, no quadro das antigas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, surgidas, pioneiramente, em São Paulo, em 1934, e no Rio de Janeiro, em 1935.

Relata que o modelo de formação geográfica que foi caracterizada pela grande abrangência e ampla integração imprimiu uma diretriz especial aos estudos climatológicos, que passaram a ser feitos dentro de uma perspectiva espacial, constituindo parte integrante dos estudos regionais como uma característica

antropocêntrica, por ser uma ciência que estuda, ao mesmo tempo, a natureza e a sociedade.

Sant’Anna Neto (2001) propõe uma Geografia do Clima, contrapondo-se à noção de uma Climatologia Geográfica. Para tanto, recorrendo aos primórdios da Climatologia no Brasil, buscou estabelecer as bases conceituais da incorporação do fenômeno climático à ciência geográfica. Discutiu a revolução paradigmática iniciada por Sorre (1951) e a proposta por Monteiro (1991), a partir da incorporação da noção do ritmo como novo paradigma para a análise geográfica do clima e relata a necessidade de se produzir uma readequação destes conceitos à luz do processo de globalização e mundialização, assumindo os conceitos de apropriação da natureza por uma sociedade estabelecida em classes sociais. Ao final propõe uma discussão que considere uma nova razão para um novo conhecimento do fenômeno climático numa perspectiva social e de valoração dos recursos naturais.

Zavattini (2003) realizou estudo sobre “a abrangência temporal e espacial dos estudos do ritmo do clima no Brasil, tendo por base as teses e as dissertações produzidas nos programas paulistas de pós-graduação entre 1971 e 2000 e, também, o ‘Inventário das Obras com Análise Rítmica’, elaborado por Zavattini (2001)” (p. 65). O autor relata, ainda, que neste estudo foram “resgatadas algumas obras clássicas do Prof. Dr. Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro – semeador do ritmo climático no país” (p. 65). A abrangência temporal foi realizada entre o período de 1941 a 2000, demonstrando que, neste período, na abrangência espacial o Estado de São Paulo é o mais estudado pelo paradigma da análise rítmica, assim como a costa brasileira foi bastante estudada. Em todo o Brasil foram realizados inúmeros estudos com base em comparações rítmicas e estudos do ritmo do clima urbano, sendo que estes se encontram concentrados nas regiões Sudeste e Sul. “Entretanto, são também evidentes os enormes vazios rítmicos em nosso país, desde o Sul, passando pelo Sudeste e Centro-Oeste, até

serem alcançadas as baixas latitudes do Norte e do Nordeste” (p. 82).

Guerra (2004) faz um resgate dos livros que abordam a Geomorfologia, no Brasil e no mundo, sob os seus mais variados aspectos, com uma infinidade de características. Aborda conceitos sobre a Geomorfologia, bem como sua evolução ao longo do tempo e de que forma atualmente a Geomorfologia Aplicada vem ganhando força no mundo e no Brasil, como um ramo importante dentro da Geomorfologia, apesar de que muitos dos trabalhos que abordam essa área de conhecimento ainda estejam contidos em obras cujo título refere-se à Geologia. O autor discute, ainda, “os principais temas que a Geomorfologia tem abordado nos seus estudos, tendo sido de grande significado na compreensão dos processos geomorfológicos, como também no desenvolvimento desse ramo de conhecimento” (p. 151), como: Geomorfologia Urbana, Geomorfologia das Áreas Rurais e Geomorfologia e Planejamento.

Tomasoni (2004) discute o caráter “transfronteiriço” do objeto da Geografia e a dificuldade que isso representa na identidade científica da disciplina. Discute, em seguida, a crise ambiental como produto das relações sociedade/natureza e o conceito de ambiente e sua aplicabilidade. Concluindo, o autor aborda o papel da Geografia Física no contexto do objeto geográfico.

Conforme pode ser verificado através dos trabalhos acima citados, a Geografia Física que vem sendo produzida no Brasil é motivo de discussão por parte da maioria de geógrafos e pesquisadores que se dedicam ao estudo desse campo de conhecimento da Geografia. A Teoria Geral dos Sistemas ou Geossistemas marcou o desenvolvimento da Geografia Física brasileira até da década de sessenta do século XX. No final desse período e da década de setenta do século XX surge o Ambientalismo devido à preocupação mundial dos pesquisadores em compreender a relação sociedade-natureza.

Os estudos de Ecologia da Paisagem ressurgem em meados dos anos 90 associados as tecnologias de informação e tem sido importante na contribuição da Geografia Física no planejamento da Paisagem.

Alguns eventos científicos de nível nacional, voltados para o ramo do conhecimento da Geografia Física, têm sido realizados, como o Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, o Simpósio Nacional de Geomorfologia e o Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. Estes eventos são significativos por serem locais de apresentação das pesquisas realizadas e também locais para trocas de informações e idéias, conforme relatado por Souza (2006).

A questão ambiental no Brasil

De acordo com Monteiro (1981), entre as décadas de setenta e de oitenta do século XX, houve uma tomada de consciência da população em relação às inúmeras agressões que vinham se multiplicando no Brasil em relação à natureza e aos níveis insatisfatórios da qualidade ambiental, numa sucessão de eventos que assustou pela rapidez e intensidade.

Troppmair (1983) relata que graves problemas ambientais, como poluição do ar, do solo, da água, radiação e degradação de ecossistemas, causados pelas atividades humanas, ameaçando com grande intensidade a qualidade ambiental e a espécie humana exige providências para a minimização e/ou solução deste problema de ordem nacional e mundial, através do uso racional do espaço geográfico e dos recursos naturais, com a colaboração de toda a sociedade.

Segundo o autor, na década de setenta do século XX o objetivo fundamental da pesquisa ambiental era direcionado para verificação dos danos causados ao meio ambiente. Já na década de oitenta do século XX procura-se, através da pesquisa interdisciplinar, o planejamento do uso dos

recursos naturais visando o ótimo da organização espacial-ambiental.

Vesentini (1989) relata que a década de setenta do século XX foi o marco para o despertar da consciência ecológica em nível planetário. Os acontecimentos fundamentais para essa conscientização foram: Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, em 1972; os Relatórios Meadows e Wards/Dubos, ambos também de 1972 e realizados após a Conferência, que contaram com a participação de especialistas de vários países e que tiveram grande repercussão na imprensa e no meio científico de distintas disciplinas; relatórios subseqüentes que procuraram retomar questões ecológicas planetárias que passaram a ser legitimadas e retrabalhadas; e a enorme multiplicação de movimentos e partidos políticos de natureza ecológica ou ambientalista em grande parte do mundo.

A partir da eclosão da crise ambiental, ocorrida entre 1968 e 1972, alguns geógrafos se dedicaram a estudos para a compreensão da relação sociedade-natureza, fazendo com que a Geografia se mostrasse como uma ciência capaz de estabelecer esta relação.

Segundo Acot (1990), tendo em vista as diversas degradações da natureza consecutivas à ação transformadora dos homens, tais como: desertificação milenar, extinção aceleradas de espécies, fragilidade crescente dos agrossistemas, poluições industriais e domésticas, destruição das paisagens e degradação do quadro da vida urbana tradicional, houve uma necessidade de reagir e compreender melhor as causas e os mecanismos dos desequilíbrios. Entre o fim do século XIX e os anos setenta emergiram três atitudes que se completaram e constituíram os principais componentes do chamado "ecologismo": a conservação da natureza, o biologismo social e a sacralização objetiva de uma natureza mística.

A conservação da natureza consistiu em tentar salvar o que restava da natureza "original" (ou do que se acreditava ser a

natureza original), ou seja, preservar um patrimônio multimilenar em via de desaparecimento. Foi assim que se criou a maior parte dos parques e reservas naturais.

O biologismo social consistiu na integração do homem com a natureza, organizando-se de modo que houvesse uma interação de todos os elementos em uma grande rede de relações.

A sacralização objetiva de uma natureza mística consiste no retorno ao sagrado. O homem percebendo que estava destruindo a natureza tentou salvar o que restava, demonstrando, assim, que tinha consciência da necessidade da natureza para continuar sobrevivendo.

Monteiro (1981, p. 19) relata que "na Conferência de Estocolmo, cerca de mil delegados de 122 nações, produziram 12.000 páginas de documentos condensados posteriormente em 500". Porém este esforço, no final, resultou apenas em "recomendações". Por essa razão a Conferência tornou-se um símbolo, um referencial na História deste século como o momento da eclosão da "questão ambiental".

Segundo Monteiro (1981, p. 19)

"ela reflete claramente que os interesses políticos e as injunções econômicas estão acima das preocupações com a qualidade do ambiente, e acima de tudo, que o universo está dividido entre nações ricas e nações pobres cujos pontos de vista sobre a questão ambiental são conflitantes".

Acot (1990) relata que na Conferência de Estocolmo foram lançadas as bases de uma Legislação Internacional do Meio Ambiente, onde se uniu a proibição do armamento atômico aos grandes problemas ecológicos, e onde a discriminação racial, o Apartheid e o colonialismo foram condenados. O autor realizou um levantamento histórico de como ocorreu a degradação do meio ambiente entre o fim do século XIX e os anos setenta deste século, mostrando a necessidade de compreender

melhor as causas e os mecanismos dos desequilíbrios ambientais.

Segundo Gregory (1992), o interesse pela conservação do meio ambiente começou na metade do século XIX, mas teve pouca influência na Geografia Física até o século XX, tendo recebido pouca atenção por parte dos geógrafos.

Entre as décadas de setenta e de oitenta do século XX, com a intensificação da "onda ambientalista", os pesquisadores começam a discutir e produzir trabalhos ligados à área de Geografia Física, sendo que a maior parte destes, por estarem ligados às Universidades, tinham, assim, uma vida acadêmico-científica.

Houve uma grande influência francesa na Geografia brasileira nas décadas de trinta, quarenta, cinquenta e sessenta do século XX, sendo que nas décadas de trinta e quarenta predominou os trabalhos de geógrafos franceses e nas décadas de cinquenta e sessenta, além dos geógrafos franceses, encontram-se trabalhos produzidos por geógrafos brasileiros com notável influência francesa, tendo em vista que os cursos de Geografia, no Brasil, eram ministrados por docentes franceses.

A Geografia produzida até a década do século XX de sessenta poderia ser chamada de descritivo-explicativa, pelo fato que os trabalhos eram produzidos com uma preocupação muito local, mediante análises de pequenas áreas e descrição de paisagens, quase sempre sem uma preocupação de generalidades, de correlação de causa e efeito, situando os problemas nacionais em um plano internacional, dando à Geografia um valor meramente cultural, conforme relata Andrade (1977).

A década de setenta do século XX foi marcada pela realização de trabalhos na área de Climatologia e Geomorfologia, demonstrando predomínio da análise geossistêmica neste período.

A Geografia, nas décadas de oitenta e de noventa do século XX poderia ser chamada de Ambientalista, tendo em vista a tomada de consciência da população com a preservação do meio ambiente e a preocupação dos pesquisadores em produzir trabalhos voltados para a questão ambiental.

Segundo Moraes (1994), é importante entender a formação do território brasileiro e suas principais características para entender como ocorrem o planejamento e a gestão ambiental. Os órgãos ambientais devem ser um elemento de articulação e coordenação intersetorial, cujas ações perpassem diferentes políticas públicas. A gestão ambiental é a ação institucional do poder público no sentido de objetivas a política nacional de meio ambiente, ou seja, a política ambiental estatal. A gestão ambiental deve acompanhar toda atividade de gestão do território e a sociedade deve exercer controle sobre o Estado no que se refere ao uso dos recursos e ao respeito ao patrimônio natural nacional.

Silva (1995) relata que as instituições governamentais brasileiras ligadas ao meio ambiente, em seus diferentes níveis (federal, regional, estadual ou municipal) apresentam-se com reduzida capacidade de operação real sobre os problemas ambientais de sua responsabilidade. Há deficiências de preparo científico entre os técnicos destas instituições e há falta de recursos e dispersão dos fundos disponíveis em ações diretas. Relata, ainda, que a inserção de pesquisas ambientais brasileiras no quadro geopolítico é tarefa premente e inarredável. Neste mundo em transformação acelerada é suicídio cultural não estudar sua realidade ambiental e não tentar adquirir capacidade de previsão quanto a possíveis eventos futuros relativos ao ambiente, a maior herança para gerações futuras.

Na tentativa de conscientizar tanto os educadores quanto os educandos, Koff (1995) apresenta um trabalho que tem por finalidade fornecer subsídios aos professores de ciências, mostrando que as atividades do cotidiano de

estudo podem propiciar o desenvolvimento de habilidades e atitudes que contribuem para a formação da cidadania e a autonomia intelectual, com reflexos sobre a educação ambiental. Tais aspectos em algumas vezes passam despercebidos, mas, se trabalhados, podem favorecer a compreensão que se transforma em convicção e em ações, as quais permitem a atuação consciente do indivíduo em relação a si mesmo, à natureza e à sociedade.

Bernardes e Ferreira (2003, p. 27) ao abordarem a crise ambiental no século XX, relataram que “um dos mais importantes movimentos sociais dos últimos anos, promovendo significantes transformações no comportamento da sociedade e na organização política e econômica, foi a chamada ‘revolução ambiental’”. Segundo esses autores, com raízes no final do século XIX, a questão ambiental emergiu após a Segunda Guerra Mundial, promovendo importantes mudanças na visão do mundo. Relatam, ainda, que “pela primeira vez a humanidade percebeu que os recursos naturais são finitos e que seu uso incorreto pode representar o fim de sua própria existência”. Assim, com o surgimento da consciência ambiental, a ciência e a tecnologia passaram a serem questionadas.

Arid (2003) em elaborou artigo sobre a questão ambiental demonstrando que essa é a questão central em todas as dimensões atuais do desenvolvimento. Para isso fez um relato sobre a Conferência Internacional de Estocolmo (1972), o Relatório Brundtland (1987), a Conferência Internacional do Rio de Janeiro (ECO-92) e a Conferência Rio+10, realizada em Johannesburgo, África do Sul (2002).

Relata que as recomendações da Agenda 21, promulgada na Conferência Internacional do Rio de Janeiro (ECO-92) não foram cumpridas e que os compromissos não puderam ser firmados, “reforçando, apenas, as idéias de que a pobreza é a forma mais grave de degradação ambiental” (Arid, 2003, p. 2).

Segundo o autor foram ignoradas nos países mais pobres questões como: saneamento básico, destruição de florestas, poluição de águas doces, tratamento de esgotos, dentre outros.

Relata, ainda, que o Protocolo de Kyoto, sobre o aquecimento global, não foi aprovado e que a biodiversidade não avançou. O Brasil, somente após dez anos da Conferência Internacional do Rio de Janeiro (ECO-92) concluiu o documento sobre políticas e metas ambientais visando ao cumprimento da Agenda 21.

Conclui que “não temos mais dez anos para desperdiçar até a 3ª Conferência Mundial (2012)” (Arid, 2003, p. 2). Há necessidade e urgência que o novo programa brasileiro se transforme em ações concretas.

Considerações

Apesar dos avanços científicos referentes à temática da questão ambiental relatados neste trabalho é necessário que ocorra mais discussões sobre o assunto e que a população se conscientize que a preservação do meio ambiente é importante para o futuro do planeta.

A educação ambiental é uma ferramenta que pode contribuir, em todos os níveis da sociedade, para a conscientização dos problemas ambientais e a necessidade de preservação da natureza.

A Geografia Física tem realizado importantes e fundamentais análises dos problemas ambientais e tem apresentado propostas e sugestões que podem ajudar na preservação do meio ambiente.

É preciso entender o processo de formação do território brasileiro e suas principais características para implementar, de forma adequada, o planejamento e a gestão ambiental.

Bibliografia

- ACOT, Pascal. *História da ecologia*. Tradução de Carlota Gomes. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 212p.
- ANDRADE, Manuel Correia de. O pensamento geográfico e a realidade brasileira. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 54, p. 5-28, 1977.
- ANDRADE, Manuel Correia de. *Caminhos e descaminhos da geografia*. Campinas: Papyrus, 1989. 85p.
- ANDRADE, Manuel Correia de. *Geografia, ciência da sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico*. São Paulo: Atlas, 1987. 143p.
- ARID, Fahad Moysés. Doutrina e desafios ambientais. São Paulo. *Jornal Unesp*, p. 2, set. 2003.
- BERNARDES, Júlia Adão; FERREIRA, Francisco Pontes de Miranda. Sociedade e natureza. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *A questão ambiental: diferentes abordagens*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. p. 17-42, 2003.
- BERNARDES, Nilo. A influência estrangeira no desenvolvimento da geografia no Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 513-523, jul./set. 1982.
- BERTRAND, Georges. Construire la géographie physique. *Hérodote*, Paris, n. 26, 1982.
- CAMARGO, José Carlos Godoy. *Evolução e tendências do pensamento geográfico no Brasil: a biogeografia*. 1998. 339 f. Tese (Livre-Docência) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. Os caminhos da geografia humana no Brasil. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 71, p. 129-42, 1992.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio. A geografia física no estudo das mudanças ambientais. In: CHRISTOFOLETTI, Antônio et al. (Org.). *Geografia e meio ambiente no Brasil*. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC (Coleção Geografia: Teoria e Realidade), 1995. p. 334-345.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio. *Análise de sistemas em geografia*. São Paulo: HUCITEC/EDUSP, 1979. 106p.
- CIDADE, Lúcia Cony Faria. Visões de mundo, visões da natureza e a formação de paradigmas geográficos. *Terra Livre*, São Paulo, n. 17, p. 99-118, 2001.
- CONTI, José Bueno. A climatologia e a defesa da natureza. *Boletim Climatológico*, Presidente Prudente, n. 2, p. 5-9, nov. 1996.
- CORRÊA, Roberto Lobato. *Região e organização espacial*. São Paulo: Papyrus, 1986. 93p.
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil. In: CHRISTOFOLETTI, Antônio et al. (Org.). *Geografia e meio ambiente no Brasil*. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC (Coleção Geografia: Teoria e Realidade), 1995. p. 309-333.
- GREGORY, Kenneth John. *A natureza da geografia física*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992. 367p.
- GUERRA, Antonio José Teixeira. Geomorfologia aplicada: algumas reflexões. In: SANTOS, Jemison Mattos dos (Org.). *Reflexões e construções geográficas contemporâneas*. Salvador: [s.n.], 2004. p. 144-161.
- KOFF, Elionora Delwing. *A questão ambiental e o estudo de ciências: algumas atividades*. Goiânia: Editora da UFG, 1995. 114p.
- MACHADO, Lia Osório. Origens do pensamento geográfico no Brasil: meio tropical, espaços vazios e a idéia de ordem (1870-1930). In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Org.). *Geografia: conceitos e temas*. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 309-352.
- MENDONÇA, Francisco. Geografia socioambiental. In: MENDONÇA, Francisco; KOZEL, Salete (Org.). *Elementos de epistemologia*

da geografia contemporânea. Curitiba: UFPR, 2002. p. 121-144.

MENDONÇA, Francisco. *Geografia física: ciência humana?*. São Paulo: Contexto, 1989. 72p. (Coleção Repensando a Geografia).

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. A Geografia no Brasil ao longo do século XX: um panorama. *Borrador*, São Paulo, AGB, n. 4, julho 2002. 49p.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. *Clima e excepcionalismo: conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico*. Florianópolis: UFSC, 1991. 241p.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. *A questão ambiental no Brasil: 1960-1980*. São Paulo: USP/Instituto de Geografia, 1981 (Série Teses e Monografias, 42).

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. *A Geografia no Brasil (1934-1977): avaliação e tendências*. São Paulo: USP/Instituto de Geografia, 1980 (Série Teses e Monografias, 37).

MORAES, Antonio Carlos Robert. *Geografia: pequena história crítica*. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC, 1981. 138p. (Coleção Geografia: Teoria e Realidade, 8).

MORAES, Antonio Carlos Robert. *Meio ambiente e ciências humanas*. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC, 1994. 100p. (Série "Linha de Frente").

PEREIRA, José Veríssimo da Costa. *A geografia no Brasil*. In: AZEVEDO, Fernando (Org.). *As ciências no Brasil*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994. v. 2. p. 349-461.

SANT'ANNA NETO, João Lima. Por uma Geografia do clima: antecedentes históricos, paradigmas contemporâneos e uma nova razão para um novo conhecimento. *Terra Livre*, São Paulo, n. 17, p. 49-62, 2001.

SANTIAGO, João Phelipe. *A geografia no Brasil: a contribuição de Manuel Correia de Andrade*. 1990. 392 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas,

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1990.

SANTIAGO, João Phelipe. *Trajetórias das tradições teóricas da geografia no Brasil: a geografia moderna alemã no período pré-institucional*. Disponível em: <<http://www.cibergeo.org.agbnacional/documentos/textoaberto64.html>>. Acesso em: 16 jan. 2002.

SILVA, Jorge Xavier da. A pesquisa ambiental no Brasil: uma visão crítica. In: CHRISTOFOLETTI, Antônio et al. (Org.). *Geografia e meio ambiente no Brasil*. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC (Coleção Geografia: Teoria e Realidade), 1995. p. 346-370.

SODRÉ, Nelson Werneck. *Introdução à geografia: geografia e ideologia*. Petrópolis: Vozes, 1976. 135p.

SOTCHAVA, V. B. O estudo de geossistemas. *Métodos em Questão*, São Paulo, n. 16, p. 1-52, 1977.

SOUZA NETO, Manoel Fernandes de. A ciência geográfica e a construção do Brasil. *Terra Livre*, São Paulo, n. 15, p. 9-20, 2000.

SOUZA, Marcos Barros de. *Geografia física: balanço da sua produção em eventos científicos no Brasil*. 2006. 336 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes, NUNES, João Osvaldo Rodrigues. A natureza da Geografia Física na Geografia. *Terra Livre*, São Paulo, n. 17, p. 11-24, 2001.

TOMASONI, Marco Antônio. Considerações sobre a abordagem da natureza na Geografia. In: SANTOS, Jemison Mattos dos (Org.). *Reflexões e construções geográficas contemporâneas*. Salvador: [s.n.], 2004. p. 11-35.

TROPPEMAIR, Helmut. Ecosistemas e geossistemas do Estado de São Paulo. *Boletim de Geografia Teórica*, Rio Claro, v. 13, n. 25, p. 27-36, 1983.

VESENTINI, José William. *Geografia, natureza e sociedade*. São Paulo: Contexto, 1989. 91p. (Coleção "Repensando a Geografia").

VIADANA, Adler Guilherme. Biogeografia: natureza, propósitos e tendências. In: VITTE, Antonio Carlos; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *Reflexões sobre geografia física no Brasil*. Rio de Janeiro: Betrand Brasil, 2004. p. 111-128.

ZAVATTINI, João Afonso. A produção brasileira em climatologia: o tempo e o espaço nos

estudos do ritmo climático. *Terra Livre*, São Paulo, v. 1, n. 20, p. 65-100, jan./jul. 2003.

ZAVATINI, João Afonso. *O paradigma do ritmo na climatologia geográfica brasileira: teses e dissertações dos programas paulistas de pós-graduação: 1971-2000*. 2001. 430 f. Tese (Livre-Docência em Climatologia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

Trabalho enviado em fevereiro de 2008

Trabalho aceito em março de 2008

