

O PAPEL DA GEOGRAFIA NO DEBATE SOBRE O MEIO AMBIENTE: SUPERANDO DICOTOMIAS

THE ROLE OF GEOGRAPHY IN THE DEBATE ABOUT THE ENVIRONMENT: OVERCOMING DICHOTOMIES

Daniel Azevedo¹

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Correspondência para: Daniel Azevedo (dan_abreudeazevedo@hotmail.com)

doi: 10.12957/geouerj.2017.19223

Recebido em: 17 out. 2015 | Aceito em: 14 ago. 2017



RESUMO

Este artigo tem como objetivo central analisar o papel da Geografia no debate sobre as questões ambientais, problematizando a dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana. O meio ambiente é um tema recorrente nas discussões acadêmicas e presente em diferentes pautas políticas e, por essa razão, cabe à Geografia definir de que modo pode contribuir para o enriquecimento desse campo. Entretanto, para se encontrar em meio a essa densa discussão, a Geografia precisa, antes de tudo, questionar suas clivagens internas históricas. Este artigo demonstra como é possível pensar em Geografia Humana e em Geografia Física como áreas de produção do conhecimento geográfico, apesar de possuírem metodologias, epistemologias, teorias e conceitos diferentes. Apesar de não haver uma unidade clara na Geografia, pode haver um diálogo sadio entre suas áreas, em alguns temas que urgem por essa relação. Essa ponte precisa ir além do Homem como “fator antrópico” (sem questionar relações e diferenças culturais, econômicas e políticas) ou como a Natureza sendo exterior ao Homem. A proposta desse artigo é trazer a escala como uma possibilidade metodológica de contato entre a Geografia Humana e Geografia Física, superando dicotomias e fomentando o debate.

Palavras-chave: geografia física, geografia humana, meio ambiente, escala, dicotomia.

ABSTRACT

This article is mainly aimed to analyze the role of geography in the debate on environmental issues, questioning the dichotomy between Physical Geography and Human Geography. The environment is a recurring theme in academic discussions and present in different political agendas and, therefore, geography has to define how it can contribute to the enrichment of this field. However, to get in this dense discussion, geography need, first of all, question their historical internal divisions. This article demonstrates how is possible to think of Human Geography and Physical Geography as geographical knowledge production areas, despite methodologies, epistemologies, different theories and concepts. Although there is no clear unit in geography, a healthy dialogue between their areas could exist in some themes that urge for this relationship. This bridge has to go beyond Human as "anthropic factor" (without questioning relations and cultural, economic and political differences) or Nature being external to Human. The purpose of this article is to bring the scale as a methodological possibility of contact between the Human Geography and Physical Geography, overcoming dichotomies and fostering debate.

Keywords: physical geography, human geography, environment, scale, dichotomy.

INTRODUÇÃO

A partir da década de 1970 a problemática ecológica (ou “questão ecológica”, “questão ambiental”) entrou na pauta de discussão da ciência, ainda de modo iniciante, tanto das chamadas “naturais”, como

também das denominadas “humanas”. Este artigo tem como objetivo central destacar as possibilidades e limites da Geografia nesse debate, desafiando, para isso, a antiga dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana.

A Conferência de Estocolmo realizada em 1972 demonstrou, claramente, como a questão ecológica ainda não se configurava como um tema primordial na política internacional até aquele momento. Apenas dois chefes de Estado, da Índia e da Suécia, estavam presentes – quadro que vai se modificar totalmente 20 anos depois, na Eco-92, no Rio de Janeiro. Em Estocolmo, duas teses capitanearam as discussões na reunião: a do crescimento zero e a desenvolvimentista. O Clube de Roma, que defendia o combate ao crescimento demográfico como a grande solução para os problemas ambientais, teve um importante papel nessa Conferência. Entretanto, a ideia desenvolvimentista foi aquela que teve mais força. Uma frase do representante do Brasil na ocasião é paradigmática deste projeto: “venham [as indústrias] para o Brasil. Nós ainda não temos poluição”. Ganharam os países periféricos, que puderam “desenvolver-se”, isto é, receber investimentos diretos (RIBEIRO, 2011).

Se hoje há uma grande contestação, inclusive nos países periféricos, desse modo de desenvolvimento, isso não ocorreu a partir da mesma base filosófica-epistemológica que se configurava até a Conferência de Estocolmo.

Em 2009, numa Conferência sobre o papel da filosofia para se pensar a questão ecológica¹, demonstrou-se que ocorre atualmente uma tentativa de mudança na concepção de natureza e de desenvolvimento próprias da modernidade. Esta concepção, por sua vez, tem matriz platônica-cristã e seu maior desenvolvimento no pensamento cartesiano e kantiano, isto é, a ideia que natureza e sujeito estão separados; uma natureza que é tomada como objeto, que precisa ser objeto de conhecimento e domínio por leis universais e invariáveis, tal como o positivismo irá formular em uma concepção de domínio e controle. Natureza como um depósito de recursos para o desenvolvimento, que a racionalidade iria ali cientificamente conhecer e classificar para otimizar as possibilidades do progresso

¹ IV Encontro Nietzsche-Schopenhauer, realizado na cidade de Fortaleza, 2009. Vídeos do encontro no site: http://apoenafilosofia.org/?page_id=25.

(progresso entendido como progresso econômico), possibilitados pela racionalidade técnico-científico. Essa perspectiva fez com que não existissem preocupações com os resultados desse progresso.

Isso atingirá toda a base epistemológica das ciências naturais e humanas e, como não poderia deixar de ser, também da Geografia. O modo como a ciência geográfica tratava os temas relacionados à natureza, ou mais especificamente, à relação sociedade e natureza, reflete essa base epistemológica comum, isto é, baseada no pensamento cartesiano e kantiano. Daí se fortalece uma marcante característica da ciência geográfica: sua divisão em dois subcampos de conhecimento – a Geografia Física e a Geografia Humana.

Entretanto, as tentativas de mudança no tratamento da questão ecológica a partir da década de 70 transparecem uma possibilidade de alteração paradigmática em relação à natureza. Com o conceito de “desenvolvimento sustentável” que aparece e ganha força na ECO-92, valoriza-se a natureza em prol das gerações futuras, demonstrando que o centro do debate ainda é o ser humano, isto é, deve-se conservar a natureza para os próximos seres humanos que virão. A natureza ainda é, nessa abordagem, pensada em forma de habitat e não em valor em si mesma. Essa será, sem dúvida, um guia para os novos trabalhos da ciência geográfica a partir de então. A Geografia, ciência crivada por dois subcampos que parecem, muitas vezes, não dialogar, encontra grandes dificuldades em trabalhar com a problemática ecológica a partir dessa nova concepção de natureza e sociedade.

Cabe nesse trabalho discutir quais são as possibilidades, limites e dificuldades enfrentadas pela ciência geográfica no debate sobre a problemática ecológica. Aqui se defenderá que o espaço geográfico é um importante e fundamental elemento para essa discussão, principalmente, no seu papel de contato entre as relações sociedade e natureza e na escalaridade inerente aos fenômenos sociais.

A questão ambiental e a Geografia: a principal dificuldade e caminhos possíveis

Livros importantes de geógrafos como *Geomorfologia Ambiental* (2006) e *Geomorfologia Urbana* (2012), ambos assinados por Antônio Teixeira Guerra (em parceria ou como organizador),

pretenderam lançar luz sobre formas como o tema da questão ecológica poderia colaborar com as sociedades que vivem em cidades. Segundo o autor, a participação conjunta e integrada de geógrafos, geólogos, engenheiros, arquitetos e outros profissionais seria de grande relevância para que os objetivos fossem alcançados. O autor discute temas como a ocupação urbana desorganizada, a favelização e suas consequências e o licenciamento ambiental, além de outros assuntos ligados a essa problemática.

Devido a esses temas, muitos reivindicam o caráter intrínseco da geografia como aquela ciência que poderia unir de modo mais satisfatório as relações entre a sociedade e a natureza. A definição do objeto de estudo da ciência geográfica é uma questão que perpassa toda a história do pensamento geográfico. Gomes (1997) apresenta, por exemplo, algumas “ilusões” que foram perdidas pelos geógrafos no que diz respeito à Geografia. Uma delas se refere a sua definição como ciência de síntese, isto é, ela seria responsável por entender a superfície terrestre em toda sua complexidade, juntando informações de outras ciências como Geologia, Sociologia, Climatologia, etc. Sem dúvida, a ligação com a ideia kantiana do espaço como uma categoria a priori, assim como o tempo, ajudou na formação dessa “ilusão” na Geografia.

Outra ilusão destruída para o autor seria que o objeto da Geografia é a relação entre sociedade e natureza. No seio dessa discussão, o conhecimento geográfico seria definido pela síntese produzida pelo encontro de suas duas principais parcelas: Geografia Humana e Geografia Física. Sem dúvida, esse embate é antigo na Geografia, com raízes antes mesmo da Geografia Tradicional (GOMES, 1996). Apesar de o referido trabalho apontar para o fim dessa ilusão, percebe-se, ainda hoje, a tentativa de muitos geógrafos em buscar na relação sociedade e natureza o seu objeto de pesquisa. Ross (2009, p.15) aponta, por exemplo, a partir da visão do geógrafo russo Grigoriev, que as análises integradas entre “as informações físicas, bióticas e socioeconômicas de um determinado espaço territorial, que, ao serem analisadas conjuntamente, possibilitam a compreensão da totalidade no contexto da relação sociedade-natureza”. Para ele, o melhor modo de integrar satisfatoriamente os dois lados, sociedade e natureza, estaria nos estudos ambientais.

Entretanto, o que percebemos em trabalhos de geógrafos que se propõem a fazer o uso de ambas metodologias, epistemologias e conceitos, é que, ao final, a complementaridade não ocorre de maneira eficaz. Dentro da Geomorfologia, por exemplo, por muitas vezes, a sociedade aparece como “fator antrópico” para aceleração de alguns processos, como ravinamento, deslizamento de encostas, inundações, etc. Dessa maneira, há uma redução das questões sociais para tratar de temas ligados ao meio ambiente. Como destacam Goudie e Viles (*apud* GUERRA, 2006, p.30), “a Geomorfologia Urbana procura compreender a relação existente entre a combinação dos fatores do meio físico e os impactos provocados pela ocupação humana, que induzem e/ou causam a detonação e aceleração dos processos geomorfológicos”. Entretanto, o que se percebe nos textos que tratam do tema é que o Homem na questão ambiental se transforma em “fator antrópico” sem grandes problematizações.

Em uma busca no portal de artigos Scielo com as palavras “Geomorfologia Urbana” e “Questões ambientais”, a grande maioria dos trabalhos se resume a fazer diagnóstico e prognóstico de áreas suscetíveis a deslizamentos, inundações e outros. Um tema rico para tratar das questões físicas e sociais, acaba por se limitar. As questões sociais não são problematizadas, como podemos perceber na metodologia de uma pesquisa realizada na cidade de San Carlos de Bariloche, que se resume a mapear a ocupação do território (sem problematizar o próprio conceito de território):

Los trabajos se han realizado en dos etapas. En la primera se han analizado las características más relevantes del medio físico (clima, geología, geomorfología, vegetación, suelos, usos del territorio, pendientes e hidrología-hidrogeología), en relación con la ocupación del territorio, reconociéndose los principales factores de peligrosidad natural. (PEREYRA, 2007, p.2).

Rodrigues (2009, p.171) aponta que apesar da proliferação de estudos, pesquisas, cursos, etc. as abordagens ambientais obscurecem as formas de apropriação de riquezas. “O território no qual se assentam as riquezas e as próprias riquezas passaram para a esfera de ‘bem comum’, ocultando o domínio, o poder de corporações internacionais e de países sobre as riquezas”. Assim, em seu texto intitulado *A abordagem ambiental unifica as geografias?* (2009), ela demonstra como o tema que deveria aproximar mais os dois ramos geográficos, está afastando-os ainda mais, dificultando que as Geografias Humana e Física pudessem ter atuação conjunta.

Assim, a autora afirma que “as abordagens ambientais adicionaram um aspecto, incorporaram normas, preceitos e temas provenientes de agendas internacionais, sem novos instrumentos teóricos, metodológicos e analíticos” e, por isso, a pretensa unificação das geografias não se realiza. Para isso ocorrer seria necessária

uma mudança paradigmática, que provocaria uma revolução científica, seria entender a dinâmica da natureza, a produção e reprodução do espaço, as dinâmicas societárias, em sua totalidade, em suas contradições e conflitos e assinalar a importância do espaço e do território. (RODRIGUES, 2009, p.176).

Permanece vigente, para ela, o paradigma simplificador, na qual cada área da Geografia utiliza categorias de análises específicas, e não um paradigma da complexidade (SOUZA, 2007), que permitiria de verdade uma aproximação entre a Geografia Física e Humana.

Essa aproximação só seria possível com uma mudança na própria concepção de natureza e de sociedade, como foi apontado na introdução desse trabalho. Moreira (2011, p.48) aponta que o conceito de natureza dentro da Geografia, apesar de estar em mutação, possui ainda referências no *Tratado de Geografia Física*, um clássico de Emanuel De Martonne, isto é, “no qual a natureza é retratada em capítulos sempre na mesma ordem de sucessão, começando-se ora pelo relevo ora pelo clima”. Desse modo, é um conceito restrito à esfera do inorgânico, fragmentário e físico-matemático do entorno natural. Essa visão, segundo o autor, está ligada à constituição da ciência moderna que, a partir das teorias de Copérnico e Galileu, levaram à dessacralização da natureza, isto é, “a passagem para a naturalização absoluta da natureza, sinônimo de desumanização” (op. cit. p.57).

Assim, relaciona-se a dissociação entre o homem e a natureza a partir da construção da ciência moderna. Como apontado na introdução, para Descartes (CASTORIADIS; COHN-BENDIT, 1981), atingir o saber e a verdade nos tornaria senhores e possuidores da natureza. Desse modo, com o intuito de incluir a Geografia no hall das ciências, o conceito de natureza também seria visto como exterior ao Homem e, por isso, passível de modificação e dominação.

Os trabalhos de Carl Sauer sobre o conceito de paisagem irão refletir essa concepção de natureza e sociedade (muitas vezes confundida com cultura). Assim, ele define como sendo o lugar da Geografia na ciência:

Nós insistimos em um lugar para uma ciência que encontra seu campo inteiramente na paisagem, na base da realidade significativa da relação corológica. Os fenômenos que compõem uma área não estão simplesmente reunidos, mas estão associados ou interdependentes. Descobrir essa conexão e ordem dos fenômenos em área é uma tarefa científica e, de acordo com nossa posição, a única à qual a geografia deveria dedicar suas energias. (SAUER, C. 2004 [1925], p.17).

A geografia, portanto, se basearia na união dos elementos físicos e culturais da paisagem, mas, os únicos elementos físicos que importariam para o geógrafo são aqueles ligados à formação do nosso habitat. Para Sauer (2004, p.30), “a área física, é o somatório de todos os recursos naturais que o homem tem a sua disposição na área. Está além da sua capacidade acrescentar qualquer coisa a esses recursos”. Sauer e a Escola de Berkeley procuram dar conta da relação entre o homem e a natureza: a cultura é o agente, a área natural o meio e a paisagem cultural o resultado, tornou-se uma máxima repetida inúmeras vezes por Sauer e seus discípulos. Percebe-se que existe, portanto, uma paisagem natural anterior e exterior ao Homem que passa então a modificá-la a partir da sua cultura, formando a paisagem cultural.

Nesse seu trabalho base, Sauer montou uma representação diagramática da morfologia da paisagem natural. Os fatores geognósticos, climáticos e vegetacionais, ao longo do tempo, geram formas específicas de clima, terra (superfície, solo, drenagem, recurso mineral), mar, litoral e vegetação que, juntos, formam a paisagem natural. Assim, “natureza é, nesse sentido, algo externo ao homem, mas completa e objetivamente acessível ao seu conhecimento” (GOMES, 1997, p.26).

O conceito de paisagem é usado por muitos autores como o vínculo mais claro entre a sociedade e natureza e, portanto, poderia funcionar como “categoria de reconciliação entre sujeito e objeto na Geografia” (GOMES, 2001, p.55). A autora afirma ainda que “fundamentada nas ciências naturais e em grande parte nas ciências sociais, a geografia apresenta, intrinsecamente, reação à ideia de cultura e história como separação entre sociedade e natureza” (op. cit., p.52).

Percebe-se que a relação existente entre o conceito de natureza e sociedade desenvolvido não apenas na Geografia, como na filosofia e na epistemologia da ciência de uma maneira geral, possui modelo da física que se ergue como um paradigma geral, referenciado pelas mãos do sistema de ciências do positivismo. Sua base é o método experimental-matemático: consiste em isolar o fenômeno do seu meio, para analisá-lo no ambiente fechado do laboratório. Primeiro influenciando a química e a biologia, logo se estenderia à economia e à psicologia, entrando pelas ciências do homem (MOREIRA, 2011). A separação, na Geografia, da natureza do Homem, e a análise da paisagem em duas categorias (natural e humanizada) segue essa tendência.

Algumas tentativas contemporâneas no sentido de tentar quebrar essa concepção parecem ter sido feitas, como em Corrêa (2010). O autor incorpora a discussão do homem inserido na natureza e não como duas coisas dicotômicas. Para ele, “o meio ambiente é o resultado material da ação humana, tratando-se da segunda natureza, da natureza transformada pelo trabalho social” (CORRÊA, 2010, p.153). Se, portanto, o meio ambiente pressupõe o homem, logo, os conflitos sociais e as forças produtivas, que geram novas tecnologias, são importantes na análise sobre o tema. O autor relaciona ainda o próprio conceito de espaço geográfico como definido por Santos (2007) – conjunto inseparável de fixos e fluxos – com o meio ambiente. Para ele, o ambiente não é constituído apenas pelos objetos materiais fixos, ele agrega, assim, também os fluxos. Dessa maneira, o meio ambiente também é fruto do trabalho, ou, em outras palavras, sua conceituação não pode excluir o homem em toda sua complexidade, incluindo aí, suas relações sociais, sua cultura, seu ideário, mitos, símbolos, utopias e conflitos.

Para Moreira (2011), há, então, uma espécie de inversão:

Se o paradigma cartesiano-newtoniano unifica a natureza a partir do movimento físico, excluindo e hierarquizando a partir dele, o paradigma ecológico unifica-a e a diversifica a partir do movimento da vida. É um paradigma, portanto, mais aberto e plural em mediações que o primeiro. Ele converte o processo da natureza num movimento no sentido das ressintetizações. Cada forma de movimento participa da produção/reprodução da vida, sem que uma elimine a outra [...]. (MOREIRA, 2011, p.72).

Dessa forma, tanto os aspectos inorgânicos (abióticos) quanto os orgânicos (bióticos), como também os aspectos sociais (mais que uma pura relação sociedade-natureza), participam da composição do movimento. O autor segue afirmando que nessa concepção a natureza não se reduz a um paradigma de movimento, mas a uma face múltipla de que participam tanto o movimento físico (como um todo inorgânico, fragmentário e mecânico) quanto o biológico (como um todo orgânico, unitário e vivo) e o humano (como um todo centrado no metabolismo homem-natureza), porque a natureza, para ele, é antes de tudo história.

Sem dúvida, podemos destacar grandes influências na concepção ecológica apresentada acima. Apesar de Marx não ter defendido a proteção da natureza (como muitos da concepção ecológica vão fazer), sem dúvida, uma das influências é a visão marxista de natureza. Massimo Quaiiani, em *Marxismo e Geografia* (1979), aponta para o fato de que o materialismo histórico instaurou uma nova relação entre natureza e homem, colocando em “um plano decididamente humanista e integralmente historicista e, enquanto tal, não perde de vista nem a historicidade da natureza nem a naturalidade da história” (QUAIANI, 1979, p.43). Assim, a natureza tomada separada do homem é nada para ele. Apesar de a distinção entre primeira natureza e segunda natureza não ser exclusiva do marxismo, é a partir dele que ela vai ganhar força, pois Marx aponta que não mais existem “eco-sistemas naturais que não sejam já de algum modo modificados pelo homem” (op. cit. p.49). Dessa maneira, torna-se complicado pensar o homem fora da natureza, pois “o homem mesmo, considerado como mera existência e força de trabalho, é um objeto da natureza, uma coisa, embora seja uma coisa viva e autoconsciente, e o trabalho mesmo é a expressão nas coisas daquela força²” (SCHMIDT, 1976, p.73).

A interpretação do conceito de natureza em Marx de Schmidt (1976, p.74) ainda aponta para uma dialética existente entre trabalho e natureza. O mundo dos valores de uso são compostos do trabalho mais a substância natural (uma jaqueta, uma tela, etc, são corpos de mercadorias, “são combinações de

² “El hombre mismo, considerado como mera existencia y fuerza laboral, es un objeto de la naturaleza, una cosa, aunque sea una cosa viva y autoconsciente, y el trabajo mismo es expresión en las cosas de aquella fuerza” (Tradução Livre do Autor).

dois elementos, a substância natural e o trabalho”³), porém natureza humanizada. Essa relação não está formalmente fixada, pois justamente os processos são de caráter dialético.

Essa concepção gerará consequências diretas na maneira da Geografia definir seu objeto de estudo. Coelho (1998) aponta, por exemplo, que a natureza “natural” é mais um mito criado pela ideologia civilizatória e, mais ainda, muitos dos discursos do ecoturismo são veiculadores da visão da natureza destituída da sociedade. Castro (2001) demonstra, a partir de outro ponto de vista, como a noção de “natureza natural” pode ser utilizada, inclusive, para fins políticos.

Portanto, uma nova concepção de síntese é então o ponto central da nova abordagem. Uma síntese que não é a “soma de todas as partes”, mas “reprodução, transfiguração, diferenciação, ressinterização, recombinação, recambiação, categorias de movimento” (MOREIRA, 2011, p.73) que levam a natureza a unificar-se e diversificar-se, reiterativamente.

Cabe destacar ainda que ao relacionarmos a natureza à sociedade, não estou aqui defendendo uma determinação dos elementos naturais sobre os seres humanos – ideia tão rejeitada pela geografia. O determinismo geográfico serviu para legitimar ações, inclusive, de dominação de povos que eram considerados atrasados devido ao seu clima árido e quente. Entretanto, esse “sentimento de culpa” perseguiu a Geografia durante muito tempo e, para tentar se dissociar dessa relação, por muitas vezes, ela negou por completo qualquer influência do meio sobre o Homem. Nesse sentido Egler (2008, p.148) aponta que “qualquer referência aos possíveis efeitos das condições naturais sobre o desenvolvimento social produz entre os geógrafos a imediata sensação de repulsa como manifestação ideológica, desprovida de fundamento científico”. Por essa razão, o autor se questiona

será que a dicotomia entre determinismo e possibilismo não se transformou em ortodoxia no pensamento geográfico, que o impede de considerar que as diferenças ambientais tem alguma relevância e que o mito do Prometeu desacorrentado também tem seus limites? (EGLER, 2008, p.149).

³ “Son combinaciones de dos elementos, la substancia natural y el trabajo” (Tradução Livre do Autor)

Este artigo segue a proposta do autor supracitado, pois “urge reavaliar a posição dos geógrafos de crítica unilateral e fechada a qualquer consideração sobre o papel desempenhado pelas condições naturais no desenvolvimento desigual entre nações e regiões” (op. cit. p.152).

Nesse sentido, David Drew (1994, p.5) apresenta processos interativos entre o Homem e o meio ambiente, mostrando que “não se pode dizer que o homem seja independente do meio”. Assim, o autor tece profundas relações entre a construção de cidades em meio às profundas limitações ambientais, como é o caso de Phoenix. Ele mostra como a sociedade precisa se adaptar às condições climáticas, geomorfológicas, pedológicas, etc. do meio.

Além disso, na agricultura, por exemplo, é necessário frisar que os fatores naturais não são externos à produção, como alguns economistas apresentam. Elementos ligados ao solo, clima, relevo, entre outros, são fundamentais na compreensão da espacialidade da produção agrícola (DREW, 1994). Desse modo, há a necessidade de revalorizar os aspectos físicos na relação com as sociedades, para que algumas questões sejam desenvolvidas destacando a complexidade inerente aos temas. As diferenças existentes entre os dois subcampos da Geografia podem, na verdade, ajudar a construir uma complementaridade metodológica em temas “híbridos”. Para isso, novas concepções sobre natureza e sobre sociedade precisam emergir nas análises geográficas.

A escala como ponte metodológica dos temas híbridos

O conceito de escala pode ser bastante útil nessa construção metodológica dos temas híbridos, favorecendo na construção de pontes entre os dois subcampos de conhecimento da Geografia. Al Moore (2008) destaca que houve uma intensificação da teorização sobre a escala nas últimas décadas, esta que seria, ao seu ponto de vista, elemento fundamental na teoria geográfica. Para tanto, afirma que “escala não é uma categoria dada ou fixa, mas sim socialmente construída, fluída e contingente” (Marston *apud* AL MOORE, 2008, p.204). Para o autor, a questão não é *o que é*, que pressupõe uma entidade a ser definida, mas como este ‘ser’ é construído e, politicamente, *para que serve*, em que é eficaz. Por fim, critica a escala vista como níveis e tamanhos discretos, hierarquicamente ordenados.

Como o autor afirma, tanto aqueles que trabalham com identidades políticas, Estado, mudanças climáticas, aproveitamento de solo e outros, ou seja, diferentes áreas dentro da Geografia, estão transformando a escala num componente central em suas análises. Há, atualmente, uma crescente preocupação em identificar os níveis escalares em que processos específicos ocorrem.

Mais que isso, como aponta Lacoste (1976, p.43) “à mudança de escala corresponde uma mudança do nível de análise e deveria corresponder uma mudança no nível de concepção”. Isso é fundamental para a Geografia (não apenas, mas fundamentalmente), pois “a escala é, na realidade, a medida que confere visibilidade ao fenômeno (CASTRO, 1996, p.123). Assim, a autora afirma que

Na realidade, todo fenômeno tem uma dimensão de ocorrência, de observação e de análise mais apropriada. A escala também é uma medida, mas não necessariamente do fenômeno, mas aquela escolhida para melhor observa-lo, dimensiona-lo e mensura-lo. Não é possível, portanto, confundir a escala, medida arbitrária, com a dimensão do que é observado. (CASTRO, 1996, p.127).

Dessa maneira sucinta, torna-se claro a importância que a escala tem como metodologia para todos os subcampos da Geografia. Erros analíticos são cometidos quando a análise sobrepõe escalas de atuação do fenômeno, não levando em consideração suas particularidades escalares.

Sem dúvida, a análise dos aspectos ambientais envolve escala. O debate sobre a veracidade ou não do aquecimento global é, na realidade, um conflito de escala. Um grupo, representado pelo político americano Al Gore, defende que o ser humano é capaz de modificar o clima global; o outro aponta que o ser humano apenas possui influência sobre o microclima e que aspectos do macroclima são modificados apenas pela natureza em tempo geológico. Aos geógrafos cabe o papel de apresentar essa questão, pois, muitas vezes, o senso comum confunde um simples dia quente – algo mais relacionado à escala local – como consequência direta do aquecimento global – algo da escala global. Se elas possuem suas interferências, elas guardam também suas particularidades.

Esse é um dado importante, visto que, apesar de não excludentes e dicotômicas entre si, são duas escalas diferentes e, por isso, possuem níveis explicativos diferenciados. Portanto, o nível explicativo de uma escala não é transferível para outra. A cidade pequena, por exemplo, não é uma maquete

pequena da cidade grande. Cabe lembrar, entretanto, que tratá-las como dicotômicas, é cometer outro erro grave, pois, decisões tomadas no espaço intra-urbano de uma metrópole como São Paulo, por exemplo, pode influenciar toda a rede de interações espaciais brasileiras. Santos (1997, p.273) afirmava que “cada lugar é, ao mesmo tempo, objeto de uma razão global e de uma razão local, convivendo dialeticamente”, enquanto Carlos (2001, p.19), observando a maior complexidade do mundo globalizado, afirma também que “o plano local se acha cada vez mais invadido pelo plano global”. Assim, complementares entre si, não existe uma escala previamente melhor de análise da realidade do que outra (CASTRO, 1996; CORRÊA, 2006).

Aqui concorda-se com Castro, quando afirma que

A análise geográfica dos fenômenos requer objetivar os espaços na escala em que eles são percebidos. Este pode ser um enunciado ou um ponto de partida para considerar, de modo explícito ou subsumido, que o fenômeno observado, articulado a uma determinada escala, ganha um sentido particular. (CASTRO, 1996, p.120)

Em um trabalho polêmico denominado *Mudanças Climáticas Globais: um enredo entre a tragédia e a farsa* (2008), João Lima Sant’Anna Neto vai à contramão do denominado *aquecimento global*. Afirmando ser uma teoria falsa, o autor vai demonstrar como tal tema é intrinsecamente escalar. Desse modo, Sant’Anna Neto afirma que o ser humano não seria capaz de transformar o clima em escala global e que, apesar de possuir convergências, não podemos explicar o macroclima como uma soma de microclimas.

Para polemizar ainda mais, o autor percebe que a questão do aquecimento global não pode ser dissociada de profundas reflexões de ordem política.

Talvez a ‘verdade inconveniente’ revelada por Al Gore, ex-vice-presidente dos EUA, não se relacione às mazelas do clima do planeta, mas ao enredo farsesco do qual se reveste o discurso catastrofista. Farsa travestida de crise, como estratégia para justificar outras mudanças – a da geopolítica global e da renovação do capitalismo (SANT’ANNA NETO, 2008, p.314).

A sobreposição de escalas acaba por gerar explicações fáceis e que não possuem nenhum tipo de comprovação. Muitas empresas usam o discurso verde para aumentar vendas para consumidores bem-intencionados, como se o carbono produzido pela poluição originada da queima de combustíveis fosseis

ou emissões industriais nas grandes metrópoles pudesse ser neutralizado com o plantio de árvores nas margens de um pequeno córrego, num recanto qualquer do planeta. Como Sant'anna Neto afirma: “isso atenta contra qualquer raciocínio minimamente inteligente” (op. cit. p.318).

O autor argumenta que dez erupções vulcânicas da magnitude do Pinatubo (ocorrida em 91-92), do El Chichón (em 82-83) ou do Monte Agung (em 1963) pode lançar para a atmosfera maior quantidade de partículas e gases (material piroclástico) do que tudo o que a sociedade urbano-industrial conseguiu emitir em todo o século XX. Desse modo, ele desconstrói a ideia do homem como fator para geração do aquecimento global. E, ainda que de modo indireto, também questiona essa relação sociedade e natureza apenas como um “fator antrópico”, como já apontei anteriormente. Dizer que é o Homem o causador dos problemas globais ambientais é desprovê-lo de qualquer ordem social, econômica, espacial, cultural e política⁴.

Entretanto, Emanuel Fernando Reis de Jesus, em *A Importância do Estudo das Chuvas Ácidas no Contexto da Abordagem Climatológica* (1996), aponta para a necessidade de questionarmos o papel do homem no fenômeno de microclima da chuva ácida. Seu trabalho focaliza os efeitos a longo prazo, sobre o meio ambiente, assim como a saúde humana. Para o autor, a questão da chuva ácida representa um dos temas de extrema relevância no contexto da climatologia urbana nos dias contemporâneos. Apesar ainda de não conseguir demonstrar esse tema como um verdadeiro “híbrido”, pois afirma que o Homem vem causando estragos na natureza, tratando essa relação também como “fator antrópico”, o autor deixa claro o papel da influência da sociedade no microclima.

Portanto, esse artigo segue, em parte, o proposto por Gomes (1997, p.35), no qual, afirma que a lógica do arranjo espacial é a questão geográfica por excelência. Neste sentido, “não importa se estamos diante de fenômenos físicos ou sociais, e sim do princípio da ordem que buscamos”. Dessa maneira, a

⁴ Isso também ocorre com o discurso ecomalthusiano – este acredita que o crescimento populacional é responsável pela degradação ambiental – inspirado no Clube de Roma. Para quem acredita que é um discurso morto, basta ler o romance best-seller *Inferno* (2013), do mesmo autor de *O Código da Vinci*. O enredo do livro é desenvolvido em torno de um cientista que deseja salvar o planeta da sua total destruição e, para isso, lança sobre a Terra um vírus capaz de esterilizar 1/3 da população mundial. Ao longo do livro, o ser humano é tratado como homogêneo, sem destacar as diferenças grotescas de “responsabilidades ambientais” entre si.

Geografia hoje não se instauraria necessariamente pela complementaridade entre os fatores físicos e humanos no espaço, e sim, pela ordem espacial do mundo. Conclui-se, a partir disso, que há geografia física e geografia humana, sem a necessidade de estarem em contato. Todavia, discordamos do autor quando ele afirma que “não há unidade ou complementaridade entre a Geografia dita física e a Geografia humana” (op. cit. p. 36). O que se percebe é que a complexidade do espaço geográfico permite a existência de múltiplas possibilidades de análises, isto é, há temas que a relação entre a Geografia Física e a Geografia Humana não só são interessantes, como também necessárias.

Não se nega a existência de grandes diferenças epistemológicas, tensões teórico-conceituais entre a Geografia Física e a Geografia Humana, mas, o que se pretendeu aqui foi mostrar as raízes dessa maior dificuldade que a ciência geográfica possui em debater a problemática ecológica e demonstrar como dentro desse embate pode surgir um modo interessante de analisar esse tema atualmente tão caro.

Reconsiderar e reconceitualizar a natureza, a sociedade e o meio ambiente são fundamentais para a Geografia gerar contribuições relevantes para o debate. A escala pode ser um desses elementos fundamentais, mas não somente ela. Outros trabalhos interessantes apontam para outras direções, como A Ordem Ambiental Internacional (2011) de Wagner Costa Ribeiro. O autor demonstra ao longo do trabalho que a ordem ambiental tem de ser entendida como um subsistema – em construção – do sistema internacional. Para ele

O conceito de ordem é empregado neste trabalho como medida de regulação da ação humana, como uma norma que estabelece limites para a intervenção. Por se tratar de uma ordem ambiental internacional, estende-se como aquela que é elaborada para restringir a ação humana no ambiente, seja ele natural ou não, a nível mundial. Do mesmo modo que se afirma uma ordem ambiental, é possível afirmar várias outras ordens internacionais, como a econômica, militar, etc (RIBEIRO, 2011, p.16).

A Ecologia Política talvez seja o caminho que mais a Geografia vem percorrendo para debater o meio ambiente, mas ele não é único. Este trabalho teve como objetivo apontar outros caminhos possíveis, mas a partir da sua principal dificuldade: a superação da dicotomia de seus subcampos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo fundamental apontar de que modo a ciência geográfica pode contribuir ao debate da problemática ecológica. Para tanto, foi necessário traçar as principais dificuldades e caminhos possíveis para sua superação. Admite-se aqui que, primeiramente, a Geografia tem que superar a ideia dicotômica entre seus dois subcampos – Geografia Física e Geografia Humana – se realmente deseja contribuir de maneira significativa à discussão. Para tanto, precisa construir pontes metodológicas capazes de interligar temas que estão, atualmente, tão desconectados dentro dessa ciência.

Longe de responder a essa questão tão polêmica, o artigo demonstrou como novas concepções de natureza e de sociedade (não mais como apenas “fator antrópico”) são fundamentais para repensar o papel da Geografia. Se, portanto, como afirma Vitte (2007, p.11), “a geografia moderna nasce a partir da relação entre a teleologia da natureza e a estética moderna”, nunca é demais refletir sobre os conceitos de natureza e de sociedade envolvidos nos trabalhos da disciplina. Mais ainda, é fundamental perceber de que maneira o discurso geográfico reflete o conhecimento ou não da maneira como outras áreas de conhecimento lidam com a natureza e a sociedade.

Esse debate não é apenas importante no âmbito interno das ciências, mas também porque isso vai refletir em políticas públicas. A ideia concebida de natureza vai gerar diferentes maneiras de utilizá-la. Como demonstra Diegues (1996), o próprio embate entre preservação, conservação ou dominação da natureza pode ser visto de acordo com as formas que se compreende a ideia de natureza.

Ao debater a problemática ecológica, este trabalho apontou também para a necessidade de afirmar a legitimidade das duas áreas da Geografia, comumente denominadas Geografia Física e Geografia Humana. Ambas são áreas de produção do conhecimento geográfico, apesar de possuírem metodologias, epistemologias, teorias e conceitos diferentes. Não há uma unidade na Geografia, mas pode haver um diálogo sadio entre suas áreas, em alguns temas que urgem por essa relação.

REFERÊNCIAS

- CASTRO, I. O problema da escala. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (org.). *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
- _____. Natureza, imaginário e a reinvenção do Nordeste. In: CÔRREA, R. L.; ROSENDAHL, Z. *Paisagem, Imaginário e Espaço*. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001, p.103-133.
- _____. *Diferenciação Sócio-Espacial, Escala e Práticas Espaciais*. Grupo de Estudos Urbanos, 2006.
- CORRÊA, R. L. *Trajetórias Geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- CASTORIADIS, C.; COHN-BENDIT, D. *Da Ecologia à Autonomia*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.
- CARLOS, A.F.A. *Espaço-Tempo na Metrópole*. São Paulo: Contexto, 2001.
- COELHO, M. C. N. Natureza e discurso ecoturístico na Amazônia. In: *TERRITÓRIO*, n° 5, jul/dez 1998, p.67-83.
- DIEGUES, Antonio Carlos Sant'ana. *O Mito moderno da natureza intocada*. São Paulo, Ed. Hucitec, 1996.
- DREW, D. *Processos interativos homem-meio ambiente*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
- EGLER, C. As Américas: singularidade de um continente plural. In: OLIVEIRA, M. P.; COELHO, M. C. N.; CORRÊA, A. M. *O Brasil, a América Latina e o Mundo: Espacialidades Contemporâneas (I)*. Rio de Janeiro: Lamparina: Anpege, Faperj, 2008, p.142-167.
- GOMES, P. C. C. Geografia Fin-De-Siècle: o discurso sobre a ordem espacial do mundo e o fim das ilusões. In: Castro, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. *Explorações Geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- _____. *Geografia e Modernidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- GOMES, E. T. A. Natureza e Cultura: representações na paisagem. In: ROSENDAHL, Z. CORRÊA, R. L. C. (org.). *Paisagem, Imaginário e Espaço*. Rio de Janeiro, EdUerj, 2001, p.49-70.
- QUAINI, M. *Marxismo e Geografia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. S. *Geomorfologia Ambiental*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- GUERRA, A. J. T. *Geomorfologia Urbana*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
- JESUS, E. F. R. A Importância do Estudo das Chuvas Ácidas no Contexto da Abordagem Climatológica. In: *Revista Sicientibus*, Feira de Santana, n.14, p. 143-153, 1996.
- LACOSTE, Y. *A Geografia serve, antes de mais nada, para fazer a guerra*. Paris, 1976.
- MOORE, A. Rethinking scale as a geographical category: from analysis to practice. *Progress in Human Geography* 32(2) (2008) pp. 203-225.
- MOREIRA, R. Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica. São Paulo: Contexto, 2011.
- PEREYRA, F. X. Geomorfologia urbana de San Carlos de Bariloche y su influencia en los peligros naturales, Rio Negro. In: *Rev. Asoc. Geol. Argent.* v.62 n.2 Buenos Aires abr./jun. 2007. Acessado no dia 14/12/2012.
- RIBEIRO, Wagner Costa. *A Ordem Ambiental Internacional*. São Paulo: Contexto, 2011.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. *Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental*. São Paulo: Oficiana de Textos, 2009.

RODRIGUES, A. A abordagem ambiental unifica as geografias? In: MENDONÇA, F.; LOWEN-SAHR, C. L. SILVA, M. *Espaço e Tempo: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico*. Curitiba: ADEMADAN, 2009, p.167-180.

SANT'ANNA NETO, J. Mudanças Climáticas Globais: um enredo entre a tragédia e a farsa. In: OLIVEIRA, M. P.; COELHO, M. C. N.; CORRÊA, A. M. *O Brasil, a América Latina e o Mundo: Espacialidades Contemporâneas (I)*. Rio de Janeiro: Lamparina: Anpege, Faperj, 2008, p.308-320.

SANTOS, M. *A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1997.

_____. *Economia Espacial*. São Paulo: Edusp, 2007.

SAUER, C. A Morfologia da Paisagem. In: CÔRREA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (org). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: Eduerj, 2004, p.12-74.

SCHMIDT, A. *El concepto de naturaleza en Marx*. Cidade do México: Siglo Veintuno editores, 1976.

SOUZA, M. L. A Expulsão do Paraíso. O paradigma da complexidade e o desenvolvimento sócio-espacial. In: CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. *Explorações Geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997, p.43-80.

VITTE, A. C. *Contribuições à história e à epistemologia da Geografia*. São Paulo: Bertrand Brasil, 2007.