



A IDEIA DE NATUREZA E SEU OCULTAMENTO NO SABER: REFLEXÕES ENTRE CIÊNCIA GEOGRÁFICA E COSMOLOGIA

The idea of nature and its concealment in knowledge: reflections between geographical science and cosmology

La idea de naturaleza y su ocultación en el conocimiento: reflexiones entre ciencia geográfica y cosmología

 <https://doi.org/10.35701/rcgs.v26.941>

David Emanuel Madeira Davim¹

Histórico do Artigo:

Recebido em 09 de junho de 2023

Aceito em 13 de junho de 2024

Publicado em 21 de junho de 2024

RESUMO

Esse escrito visa analisar, de modo breve, a trajetória na qual a ideia da natureza (e sua relação com o humano) foi discutida por referências importantes, tanto da Filosofia, quanto das Cosmologias e Ciências, tendo destaque os elementos que interessam a nossa disciplina, a Geografia. Tal busca no entendimento sobre a ideia de natureza, pelo caminho temporal-epistemológico do conhecimento ocidental, coincide, em certa medida, com as preocupações de intelectuais como Carlos Augusto Angel-Maya (1932-2010), pensador latino-americano, acadêmico, cientista, poeta, ambientalista e professor, que será explorado mais ao fim, como pronto de reflexão ambiental conclusiva. Tal interpretação epistêmica e genealógica, servirá como esforço reflexivo inicial sobre como a Geografia entendeu e entende a natureza conceitualmente e como a mesma pode repensar questões ambientais vigentes em nosso tempo, dando voz a interdisciplinaridade e a análise corológica. A profundidade e aplicabilidade nesse assunto será uma busca posterior em futuras publicações.

Palavras-Chave: Pensamento Ambiental; Pensamento Geográfico; Epistemologia da Geografia; Natureza; Espaço.

ABSTRACT

This article aims to briefly analyse the trajectory in which the idea of nature (and its relationship with humans) has been discussed by important references in philosophy, cosmology and the sciences, highlighting the elements that are of interest to our discipline, geography. This search for an understanding of the idea of nature, along the temporal-epistemological path of Western knowledge, coincides, to a certain extent, with the concerns of intellectuals such as Carlos Augusto Angel-Maya (1932-2010), a Latin American thinker, academic, scientist, poet, environmentalist and teacher, who will be explored at the end, as a concluding environmental reflection. This epistemic and genealogical interpretation will serve as an initial reflective effort on how Geography has understood and understands nature conceptually and how it can rethink current environmental issues in our time, giving

¹ Professor Adjunto do curso de licenciatura, bacharelado e do programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Email: david.davim@uece.br

 <https://orcid.org/0000-0001-5435-7644>

voice to interdisciplinarity and chorological analysis. The depth and applicability of this subject will be pursued in future publications.

Palavras-Chave: Environmental Thinking; Geographical Thinking; Epistemology of Geography; Nature; Space.

RESUMEN

Este artículo pretende analizar brevemente la trayectoria en la que la idea de naturaleza (y su relación con el ser humano) ha sido discutida por importantes referentes de la filosofía, la cosmología y las ciencias, destacando los elementos que interesan a nuestra disciplina, la geografía. Esta búsqueda de comprensión de la idea de naturaleza, a lo largo del camino temporal-epistemológico del conocimiento occidental, coincide, en cierta medida, con las preocupaciones de intelectuales como Carlos Augusto Angel-Maya (1932-2010), pensador, académico, científico, poeta, ambientalista y profesor latinoamericano, que será explorado al final, como reflexión ambiental conclusiva. Esta interpretación epistémica y genealógica servirá como un primer esfuerzo reflexivo sobre cómo la Geografía ha entendido y entiende conceptualmente la naturaleza y cómo puede repensar la problemática ambiental actual en nuestro tiempo, dando voz a la interdisciplinariedad y al análisis corológico. La profundidad y aplicabilidad de este tema se profundizará en futuras publicaciones.

Palavras-Chave: Pensamiento Ambiental; pensamiento geográfico; Epistemología de la Geografía; Naturaleza; Espacio.

INTRODUÇÃO

“As ciências sociais são ciências sem natureza, assim como as ciências naturais são ciências sem o humano” (NOGUERA, 2012, p.2). Essa frase contundente e incômoda (sobretudo para um(a) geógrafo(a)), rescrita a quase 10 anos, pode até não soar como novidade, porém, em nosso entender, não está próxima de ser superada. Tal sentença foi anunciada pela filósofa colombiana Ana Patrícia Nogueira, inspirada nos trabalhos de seu mestre (e compatriota), o pensador latino-americano, acadêmico, cientista, poeta, ambientalista e professor, Carlos Augusto Angel-Maya (1932-2010).

A frase discorrida resume bem uma das maiores preocupações de Angel-Maya sobre a questão ambiental, a saber, de que esta crise, vivida e intensificada ainda em nosso tempo, não é apenas um problema de manejo de “recursos naturais”, carência de adventos técnicos, ineficiência de reformas político-econômicas, ou falta de responsabilidade e consciência cidadã, como tanto prega a cartilha do “desenvolvimento sustentável” (ANGEL-MAYA, 1996, 2013). Na realidade, vivemos uma crise ambiental e civilizatória profunda, sendo que um dos seus principais desdobramentos se faz refletido no conhecimento científico moderno, assim como na crise do capital e sua ânsia por desenvolvimento.

Na avaliação de Angel-Maya (2002), o conhecimento proposto pelo cientificismo moderno se apresenta, como um saber segmentado e que busca investigar e compreender a realidade dessa mesma forma, isto é, fragmentada em compartimentos. O pensador salientava que estes limites das ciências não foram consolidados na contemporaneidade. Trata-se de limitações que atravessam os tempos, já que foram fundados na antiguidade.

As ciências naturais aperfeiçoaram seu entendimento positivo-mecanicista sobre a natureza, a ponto de entendê-la primeiro enquanto coisa, depois como máquina e, por fim, dominá-la como ferramenta. Seu passo adiante, ao entendimento mais complexo, toma a natureza como sistema de relações (TROPMAIR; GALINA, 2006), mas ainda apresenta dificuldades em inserir o humano em seu arranjo, afastando-se de um entendimento pleno sobre a questão ambiental. Por outro lado, as ciências sociais, supervalorizando a liberdade humana frente as amarras das “determinações” ambientais, mantem a cultura como nascida de parto virgem, sendo a natureza um corpo sem autonomia, trazida à realidade somente pela consciência (ANGEL-MAYA, 1990; 2002).

Como se não bastasse, ainda é comum notar nos postulados das ciências sociais, assim como na Geografia, o ocultamento da natureza, como se esta fosse, em tempos modernos, um meio escasso, inerte, dependente, à beira da extinção, ultrapassada pela história, antagonista do humano e, portanto, sua antítese, superada por um jogo dialético progressivo e irrecuperável. Para Angel-Maya (1990), o capitalismo e o cientificismo contemporâneos, fundidos enquanto técnica e sintetizados em modo de produção industrial, fizeram a sociedade crer que a natureza se tornara humana pela ação do trabalho. Nesse modo de pensar, a natureza fora antropomorfizada por completo, convertida em mero recurso que subsiste passiva como coisa, servil às finalidades do humano, sendo esse o sujeito ativo do mundo real e senhor de todas as coisas.

Esse abismo entre cultura e natureza também se fez presente nas ciências geográficas. Na perspectiva de Springer (2010), a Geografia, nascente como ciência sistemática na modernidade, tinha como pano de fundo o racionalismo apriorista e cartesiano, como também do indutivismo positivista, pautado no empirismo, no objetivismo científico e na visão mecanicista de natureza. Salvo, em boa medida, suas influências românticas (VITTE; SPRINGER, 2010), a Geografia, gestada na cena europeia do século XIX, toma a natureza como objeto de exploração para o imperialismo e seu modo capitalista de subtrair, multiplicar e concentrar riqueza. Nessa perspectiva, a natureza é vista como potencialidade produtiva, matéria instrumental, mensurável, previsível e controlável graças as leis mecânicas da Física e ao uso da Matemática. Esse cenário manteve-se praticamente o mesmo (com retoques sutis) até a crítica do paradigma quantitativista da escola teórica. Todavia, mesmo que a crença no mundo máquina tenha sido contestada (assim como a visão utilitarista e servil da Geografia) os críticos de época, assim como as novas tendências do pós-guerra, destaque para a Geografia Crítica, mantiveram a natureza limitada a um objeto sem autonomia, alheio a natureza humana, a não ser por sua condição de valor econômico e social.

Na avaliação de Angel-Maya (1990), a Geografia, mesmo orgulhosa de sua multidisciplinaridade (atenta à relação entre humano e natureza), poderia (hipoteticamente) ser julgada de modo semelhante às demais ciências. Ela reproduz os mesmos equívocos que erigiram a crise ambiental em questão, ou seja, reduz a natureza em relação à sociedade (enquanto Geografia Humana) e afasta a sociedade da natureza (enquanto Geografia Física).

Para Angel-Maya (2002; 2003) há uma necessidade (já tardia) de superarmos o antagonismo Cultura x Natureza, a partir de uma sutura construída em coletividade. Tal sutura sobre a trama da vida se apresentaria como um novo projeto civilizatório, um novo olhar epistemológico, uma outra ética, assim como uma profunda reforma do conhecimento. Tal iniciativa fundaria uma outra cultura a ser construída por uma postura interdisciplinar e colaborativa entre as ciências e demais saberes. Um conhecimento que tome o humano e sua cultura como parte da natureza, um advento não só de si mesmo, como também de sua relação com os ecossistemas. Uma nova visão de mundo como um saber complexo, híbrido e holístico que compreenda a natureza como um ser autônomo, vivo, ativo, possuidora de razões próprias e que não seja consumada como um substrato passivo, estranho e subserviente aos interesses do humano.

Esse escrito visa analisar, de modo muito breve, refletir e apresentar uma trajetória na qual a ideia da natureza (e sua relação com o ser humano) foi discutida por algumas referências importantes, tanto da Filosofia, como das Ciências, tendo destaque os elementos que interessam à nossa disciplina, a Geografia. Tal busca no entendimento sobre a ideia de natureza, pelo caminho temporal-epistemológico do conhecimento ocidental, coincide, em certa medida, com as preocupações de Angel-Maya. Tal análise epistêmica e genealógica, tendo o filósofo colombiano como interlocutor, servirá como esforço reflexivo inicial sobre como a Geografia pensou, pensa e pode pensar as questões ambientais vigente em nosso tempo. Nosso método de análise presa pela hermenêutica ou interpretação genealógica de conceitos e significados (NIETZSCHE, 2009), efetivada por revisões bibliográficas no campo da Teoria do Conhecimento e do Pensamento Geográfico, sendo desdobrada em proposições ensaísticas autorais.

VARIÁVEIS IDEIAS SOBRE A NATUREZA: UMA BREVE APRECIÇÃO

Quando exploramos o sentido do termo “natureza”, no caminho do pensamento ao longo dos tempos, é comum esbarrar nas dificuldades e desafios da filosofia primeira. No entender de Gerd Bornheim (1998), assim como de George Collingwood (1981), a ideia moderna de natureza difere

profundamente do que os gregos, sobretudo os pré-socráticos², tomavam por *physis*. Robert Lenoble (1969) chama a atenção para o modo como a ciência moderna, popularizada e simplificada no senso comum, entende a natureza. Segundo o estudioso, esta seria um conjunto de coisas, seres e até processos, que surgem e se mantêm naturalmente na realidade, sendo determinada por leis causais. Cabe realçar que o termo “naturalmente” é usado para discriminar aquilo que se faz presente na realidade de maneira distinta do artificial, isto é, daquilo produzido pelo engenho, ou seja, pelo gênio humano. O que é natural, portanto, surge e se desenvolve de modo autônomo, por si mesmo, sem a interferência do engenho e independente do fazer humano. Tal concepção de natureza, portanto, se configuraria como o objeto central das ciências da natureza, sendo a Física uma das suas disciplinas mais centrais (BORNHEIM, 1998; COLLINGWOOD, 1981).

Para Collingwood (1981), a concepção moderna de natureza (conjunto de coisas e processos) teria maior afinidade com a ideia grega de *cosmos* (mundo, universo, ou o ente em sua totalidade). Por outro lado, a *physis* (para esse mesmo autor) teria maior correspondência à ideia latina de *natura*, isto é, o princípio (*arké*), a fonte, a causa, ou melhor, o sentido original e próprio de um ente.

Aqui, a palavra **natureza** refere-se a algo que faz o seu possuidor comportar-se de determinada maneira, sendo essa **fonte** do seu comportamento **algo que existe dentro dele próprio**: se fosse exterior, o seu comportamento seria não natural, mas devido a constrangimento (COLLINGWOOD, 1981, p. 52, grifo nosso).

Desta maneira, a *physis* greco-arcaica, corresponderia mais diretamente a ideia de sentido, essência, caráter fundamental ou substância primária. Um atributo compatível ao sentido de origem e fundamento de todas as coisas reunidas no mundo (*cosmos*). Na visão de Werner Jaeger (1952), além do sentido de fonte, a *physis* também comportaria em si uma virtude ativa, sendo o próprio ato de surgimento, desenvolvimento e renovação de todas as coisas. Para o contexto pré-socrático, portanto, a *physis* seria tomada como sinônimo de gênese, termo ainda mais antigo do que a própria *physis*. Assim, a natureza³ grega seria compreendida como uma espécie de força criadora (*dimiourgía*), como também impulso de crescimento (*anáptyxi*) responsável pela presença da totalidade em suas coisas e dinâmicas.

Gerd Bornheim (1998), em concordância com Collingwood e Jaeger, também reafirma a *physis* enquanto *arké* e *gênesis*, porém, extrapola o conceito antigo de natureza para além da ideia de causalidade. Para o filósofo brasileiro, que faz uso das proposições de Martin Heidegger, a *physis* “compreende tudo o que é” (BORNHEIM, 1998, p. 13), todo o real, isto é, a totalidade de tudo o que

² Especialmente a escola jônica de Filosofia, para a qual Aristóteles nomeava seus sábios de fisiólogos (BORNHEIM, 1998). Todavia, para Werner Jaeger (1952) a terminologia mais adequada seria filósofos naturais.

³ Se há espaço para esboços conceituais, a natureza greco-arcaica (*physis*) pode ser compreendida como a **totalidade cósmica** e sua “**anaptodimiourgia**”, isto é, a força de criação e desenvolvimento de tudo que existe.

existe. Sendo assim, o filósofo toma a plenitude da ideia de *physis* como princípio, criação e desenvolvimento do mundo em sua totalidade (*cosmos*), considerando como pertencente a essa totalidade não só as coisas naturais, o movimento e a ordem (lógica ou razão) de tais coisas, assim como o ser humano em corpo, alma, ação e pensamento (espírito).

Pensando a *physis* o filósofo pré-socrático pensa o **ser**, e a partir da *physis* pode então aceder a uma compreensão da **totalidade do real**: do **cosmos**, dos **deuses** e das **coisas particulares**, do **homem** e da **verdade**, do **movimento** e da mudança, do animado e do inanimado, do **comportamento humano** e da **sabedoria**, da política e da justiça. (BORNHEIM, 1998, p. 14, grifo nosso).

Reunindo as visões dos citados, a natureza, para os pré-socráticos, pode ser compreendida não só como a totalidade de tudo o que existe, como também a anaptodimourgia, a saber, a força, o princípio criador e desenvolvedor desse mesmo todo. A *physis* seria o todo que cria, nutre e renova a si mesmo. Posto de outro modo, a natureza é *cosmos*, assim como a *arké* e gênese cósmica.

Alexander von Humboldt (1875) em sua obra mais geográfica (“Kosmos”), também havia considerado os sábios pré-socráticos (definidos como filósofos da natureza) como o nascedouro dos estudos naturalistas. Entre esses, os pitagóricos dedicaram-se mais aos estudos matemáticos da dimensão sideral, os céus (espaço sideral, celeste e seus astros), revelando uma natureza mais astronômica, ou uma “Uranografia” (HUMBOLDT, 1875, p. 71). Por outro lado, os jônicos, foram os mais dedicados à “Física” ou “Ciência da Terra” (*Erdkunde*), a saber, o estudo descritivo⁴ e demonstrativo da origem e movimento da matéria que ocupa os espaços do ecúmeno, o que posteriormente daria origem a Geografia Física (HUMBOLDT, 1875, p.66). Tal diferenciação (entre Uranografia e Ciência da Terra) resgata o que nos esclareceu Claval (2015), a saber, que na antiguidade, a geografia se diferenciava por sua face descritiva, sobre as particularidades⁵ reais do ecúmeno, assim como por face generalista⁶ e abstrata, comprometida em representar o ecúmeno de modo matemático e geométrico. A face descritiva pode ser associada aos interesses imanentes da filosofia jônica, sendo a face generalista, um desdobramento da postura eleata e pitagórica.

Desta feita, é possível supor que Humboldt entenderia que a Geografia, exercida em seu tempo, teve seu nascimento na escola jônica de Tales e Anaximandro de Mileto. Porém, cabe destacar peculiaridades fundamentais dessa geografia arcaica. Tal aposta nos jônicos como os primeiros geógrafos, passa a ser entendida como afirmação, se considerarmos os argumentos de Vidal de La

⁴ Esta ideia central de descrição física do planeta, segundo o próprio Humboldt (1875, p.67), foi anunciada por Bernhardus Varenius com sua “Geografia Geral”, “absoluta” e “propriamente terrestre”.

⁵ Corológico / Ideográfico (GOMES, 2011).

⁶ Nomotético, Universal (GOMES, 2011).

Blache (2012) em seu “Princípio da Geografia Geral” assim como de seu aluno, Emmanuel de Martonne (1953). O texto considera os pré-socráticos não só como inventores da ideia de unidade terrestre, como também os primeiros teóricos da nossa disciplina.

A ideia de unidade terrestre não foi estranha à **antiguidade grega**. Confusa entre os **primeiros teóricos** da geografia (penso aqui nos **sábios jônicos** que, mais de seis séculos antes de nossa era, raciocinavam sobre as **causas físicas** dos fenômenos), a concepção de um conjunto ordenado, em que as coisas devem seu caráter ao lugar que ocupam, torna-se mais exata no momento em que a noção de esfericidade da Terra introduz-se nas ciências (LA BLACHE, 2012, p.49, grifo nosso).

Sendo possível tal genealogia, não seria arriscado dizer que, no contexto de gênese, não só da Filosofia, como também da Geografia (como saber antigo), não havia discriminação entre dimensão humana e natural. A *physis*, portanto, não era vista nesse como simples alicerce, palco, ou morada na qual o humano simplesmente habita sobre e a transforma para seus fins. Esse humano (tanto em sua dimensão concreta, como subjetiva) é parte e consequência da própria *physis*, sendo a mesma sua causa, fundamento e origem.

Ao rever considerações de Bornheim (1998), Collingwood (1981) e Jaeger (1952) sobre a filosofia pré-socrática e os fragmentos deixados pelos antigos sábios gregos, é possível compreender as características fundamentais da interpretação sobre a natureza. Essa, tanto para Tales, quanto para Anaximandro, era comparada ao caráter próprio da vida humana, ou seja, como um organismo vivo, em constante movimento cíclico de transformação e renovação, dotado de inteligência criativa e ordenadora, constituído por uma substância fundamental e indiferenciada, que ao mesmo tempo é corpo (extensão) e origem (princípio causal).

Algumas das diferenças destacáveis entre esses dois fundamentais pensadores era que, para Tales, a água assumia o papel de substância primordial, sendo os Deuses um conjunto mágico transcendente, anterior, porém interno (participante na substância), de virtudes lógicas e demiúrgicas sobre o *cosmos*. Já em Anaximandro, a substância fundamental da *physis* era algo indefinido, eterno e ilimitado (*apeiron*). Essa era não só a base corpórea e concreta do universo, como também o seu próprio demiurgo imanente e interno, já que os vórtices que nascem de sua dinâmica seriam capazes de constituir (*ad eternum*) uma pluralidade de mundos finitos e limitados. A dificuldade de Anaximandro seria conformar-se com a impossibilidade inteligível dessa *arké*, que precisou ser concebida como princípio especulativo e abstrato (BORNHEIM, 1998; COLLINGWOOD, 1981).

Assim como nos primeiros registros da ideia de continuidade entre humano-natureza, o primeiro passo para a separação desses dois também se deu pela inteligência de um jônico que rompera com os ensinamentos de sua própria escola. Nos referimos a Anaxímenes que, segundo Collingwood (1981), ao dar-se por insatisfeito diante da invariabilidade da substância natural (proposta pelos seus

mestres), apontou a diferença no mundo das coisas como consequência, não do movimento (como acreditava Anaximandro), mas da organização que a substância assume ao ocupar o espaço. Tal ordem era explicada, mais especificamente, pela variação entre condensação e rarefação sofrida pelo elemento primordial, que, para Anaxímenes, seria o ar.

Pitágoras, por sua vez, aprofunda o princípio de diferenciação da matéria de Anaxímenes, agravando uma ruptura com a filosofia jônica. Em Pitágoras, a discriminação natural da matéria pelo ordenamento se desdobra na ideia qualitativa de estruturação geométrica. Esta resultará na distinção pela forma e que por sua vez só pode ser alcançada em verdade pelas representações matemáticas. Tal raciocínio é apropriado por Platão, que apesar de admitir no pitagorismo a presença da forma na imanência do mundo natural, alerta que a percepção não alcança compressão verdadeira sobre as mesmas, já que a imanência é caracterizada pelo ocultamento, proporcionando assim um saber irreal e embusteiro (ARAUJO, 2003; COLLINGWOOD, 1981).

A natureza na concepção de Platão (o mundo da crença para Parmênides) tem sua matéria e formas limitadas a um universo finito e esférico, contidas em um espaço receptáculo e pressuposto ao *cosmos*. Antes do tempo e da ação ordenadora do demiurgo, essa totalidade não passava de uma massa caótica, sem ordem e sem forma. Para Platão, as formas do mundo inteligível nunca se realizam plenamente na matéria, o que aponta a *physis* como aquilo que devém, sem nunca ser, dotada de um dinamismo de causalidade externa e que se desdobra em diferenças. Essa irregularidade das coisas ocorre devido a submissão do mundo da natureza aos efeitos do tempo, o principal responsável por sua transformação incessante. Irregularidade, mudança e perecimento perpétuo fizeram das formas naturais entes incompreensíveis pelos sentidos, portanto, aparências e objetos para a opinião, incompatíveis com um conhecimento real e verdadeiro (PLATÃO, 2011).

Sob influência dos eleatas, a saída para a filosofia platônica, foi defender a existência de um outro mundo de referências lógicas, belo, de caráter superior, autônomo e perfeito, fundamentado pela plenitude, inércia, homogeneidade e continuidade de suas formas puras e eternas (PLATÃO, 2011). Tais formas perfeitas seriam arquétipos estruturais das formas naturais. Elas teriam uma relação dialética entre si, porém, não submetidas ao tempo-espaço, o que explica sua ausência de movimento. Contidas no espaço e sujeitas ao tempo, as formas naturais não passariam de meras aproximações dessas formas puras do mundo inteligível. Sendo assim, o mundo ideal traria consigo a possibilidade de um conhecimento real e verdadeiro, que só seria acessível pela razão, pela inteligibilidade pura e predominantemente transcendente sobre as formas geométricas, que revelam a verdadeira essência da

physis. As bases dessa exaltação matemático-geométrica posteriormente influenciarão os trabalhos de Euclides de Alexandria (ARAUJO, 2003; COLLINGWOOD, 1981).

Para Angel-Maya (2002), neste esforço muito próprio de síntese eleata, Platão inauguraria o pleno discurso de discriminação humano-natureza, da desvalorização da natureza e do mundo efetivo em detrimento do sobrenaturalismo extraordinário do espírito humano. Sobre estas bases platônicas, não só a teologia (sobretudo a judaico-cristã), como também o pensamento científico do mundo ocidental, cultivariam por séculos os princípios epistemológicos que, na segunda metade século XX, se concretizariam na forma de uma crise ambiental de dimensões jamais vistas na história recente. Crise esta que, como sabemos, está marcada pelo iminente risco de escassez dos bens naturais e sua consequente vulnerabilidade sobre os mais diferentes povos e culturas em especial os mais pobres. Riscos estes proporcionados não somente pela contaminação, devastação dos ecossistemas e suas riquezas em escalas locais-regionais, como também pela acelerada transformação dos quadros naturais, sobretudo climáticos em escala mundial.

No caso de Aristóteles (adepto das doutrinas do Timeu de Platão), em sua famosa “Metafísica”, a cisão entre mundo inteligível e mundo das formas naturais toma novas nuances, apesar de manter a essência discriminatória. Nesta cosmologia, o mundo inteligível passa a ser representado pela dimensão celeste de causa primária, a morada absoluta, eterna e imutável do demiurgo (Deus, como puro pensamento). Por sua vez, o mundo das coisas e das formas naturais é denominado de sublunar, isto é, a dimensão da causa secundária, formal e eficiente, onde a Terra ocupa o centro do *cosmos* (base da teoria geocêntrica), determinando as diferenciações qualitativas da substância, sendo que sua matéria imperfeita e perecível é mobilizada pelo anima que anseia imitar as formas perfeitas do mundo celeste. Diferentemente do *cosmos* pitagórico-platônico, a *physis* aristotélica conta com uma dinamicidade interna e autônoma. Interessado na matéria, por ser mantenedor do naturalismo jônico, Aristóteles via no ato empírico um esforço de conhecimento, já que as dimensões celestes e sublunares do *cosmos* eram conectadas por uma quinta essência (éter ou *plenum*) capaz de transmitir o *impetus* entre mundos⁷ (ARAUJO, 2003; COLLINGWOOD, 1981).

Segundo Collingwood (1981) e Randles (1999), as bases cosmológicas de Platão e Aristóteles repercutiriam dominantes por todo o mundo helênico, assim como boa grande parte do período medieval. Mas, para Randles (1999), especificamente após o domínio cristão sobre Roma, a filosofia ocidental se manteve majoritariamente orientada pela perspectiva platônica, tornando a sofrer forte influência e sincretismo com a visão Aristotélica somente na Alta Idade Média (por volta do século

⁷ Entre o mundo celeste e sublunar.

XIII). Graças ao projeto civilizatório da cultura islâmica sobre parte da Europa (no mediterrâneo), a perspectiva aristotélica retorna à cena filosófica ocidental, contribuindo assim para o que alguns estudiosos entendem como a primeira revolução científica da História, que deu base ao positivismo e ao método comparativo moderno.

Ao estabelecer um mundo inteligível de formas puras, distinto, superior e referência teleológica para as formas naturais, o pensamento grego faria a sua primeira distinção e cisão sobre a unidade jônica da *physis*. A natureza, isto é, o mundo das coisas efetivas, dos corpos percebidos pela sensibilidade, sofreria, portanto, uma depreciação ao ser comparado ao mundo inteligível das formas geométricas, sendo essas acessíveis somente pela racionalidade. Neste contexto, estaria fundamentado o alicerce da crise ambiental diagnosticada por Angel-Maya (2002; 2003) representada em sua essência pelo distanciamento entre cultura e natureza, sintoma potencializador da exploração abusiva sobre os ambientes. Nesta lógica, o ser humano seria visto como ente privilegiado e de destaque no *cosmos*, resultando no segundo movimento de distinção-cisão. Seus privilégios consistem na exclusividade de apreensão e entendimento das formas essenciais da *physis*, já que é o único com a aptidão racional e, portanto, o único animal a acessar o entendimento lógico sobre as formas puras.

As bases desse pensamento racional, fundamentado na compreensão matemático-geométrica das formas, alcança os trabalhos geográficos do mundo antigo. Para Clozier (1950), assim como para Claval (2006), Eratóstenes, em sua “Meditação da Terra” seria um dos primeiros representantes de uma geografia essencialmente astronômicas e matemática, que contribuiu para fundamentar sobre o ecúmeno imagens geométricas (esférica), cartografadas, com referências precisadas e áreas subdivididas em cálculos e medidas padronizadas (*estádios*). Além de Pitágoras, Parménides, Euclides e Arquimedes, é muito aceitável, segundo Augusto Salinas (2002), que a cosmologia aristotélica tenha servido de base fundamental, não só para a formação helênica de Eratóstenes, como também para os seus trabalhos a frente da biblioteca de Alexandria. Seu esforço teve continuidade e aprimoramento com Hiparco, assim como no influente geógrafo do mundo antigo, Cláudio Ptolomeu, a partir de sua “Sintaxe Matemática”.

Na leitura de Randles (1999), o cristianismo católico foi um dos primeiros a solapar e a denunciar que a cosmologia de Aristóteles, apresentava supostas discordâncias em relação às escrituras do Velho Testamento (o livro do Gênesis). Alguns dos pontos centrais desta acusação eram a falta da figura direta de Deus na ordem cósmica e o princípio aristotélico de que a causa superior (entendida pelos católicos enquanto o próprio Deus), assim como a sua obra, sempre existiu e existirá eternamente, não havendo princípio ou fim para o *cosmos* (posição que fere a crença no *hexameron*).

O segundo movimento erosivo se deu devido às novas propostas de ordenamento da causa secundária, ou seja, a disposição do mundo inferior ou sublunar (como denominado na hierarquia de esferas do sistema aristotélico). As ideias de Copérnico, assim como seu arrojo e reafirmação em Galileu Galilei, colocariam em questão o geocentrismo em detrimento do heliocentrismo⁸ e, conseqüentemente, o antropocentrismo dos postulados clássicos e medievais. Ao negar que o cosmos teria uma centralidade (sendo essa a Terra), a perspectiva orgânica sobre a *physis* e sua diferenciação qualitativa sofreria seu primeiro abalo (COLLINGWOOD, 1981).

Giordano Bruno, presbítero de Roma aprofundaria a crítica copernicana sobre a não-centralidade cósmica. Em sua interpretação intuitiva sobre *physis*, a ideia de descentralidade do universo seria compatível com a sua noção de infinitude, desdobrada posteriormente na noção de vazio, decorrente das formulações atomistas do universo de Pierre Gassendi. Sendo o universo infinito, como o próprio Deus criador, ausente de centralidade e constituído por vários mundos, Bruno levanta a hipótese de um *cosmos* constituído por uma única substância etérea, fluida e regida pelas mesmas leis para quais ainda não se tinha clareza. O primeiro esboço para possíveis leis universais sobre a fluidez ou inércia da natureza, só seria proposta pouco tempo depois, a partir das formulações de Willian Gilbert e Johannes Kepler a respeito dos princípios sobre o magnetismo e a gravitação (ARAUJO, 2003; COLLINGWOOD, 1981; RANGLES, 1994, 1999).

Os astrônomos Tycho Brahe e Kepler, mesmo não aprofundando as críticas ao paradigma aristotélico no campo ontológico, apontaram com suas formulações teóricas (fundamentadas em observações astronômicas e os devidos cálculos) possibilidades de rebater, cientificamente, a cisão do mundo clássico (em superior e inferior), estendendo a imperfeição da causa secundária (o mundo sublunar) para as esferas superiores, fixas e absolutas do *cosmos*. Desta forma, a corrupção (a mudança) do mundo inferior também estaria presente no modelo de mundo superior proposto na exegese que Aristóteles realizou sobre os postulados platônicos (RANGLES, 1999).

A imagem de uma unidade da *physis* também aparecem nos escritos de Galileu Galilei. Esse reconhece na natureza uma ausência tanto de causalidade quanto de finalidade própria e interna, sendo esta simples matéria inerte. Desta forma a natureza seria interpretada como mero dado objetivo, corpo sem *anima*, mobilizado por uma mecânica constituída por forças de atração e repulsão, somente passível de compreensão a partir do ato quantitativo, sendo o mensurável sua qualidade primária. Qualidades secundárias, fora do campo das regras da racionalidade matemática seriam para Galilei obras da subjetividade transcendente do ser humano, não passando de aparências inúteis ao

⁸ De inspiração pitagórica.

conhecimento. Ausente de centralidade, de causalidade e finalidade própria Galileu Galilei difundiria a primeira ideia de uma natureza mecânica, constituída exclusivamente por matéria, puramente quantitativa e separada de qualquer espírito (COLLINGWOOD, 1981).

Estes aspectos modernos, a pouco mencionados, alcançaram e determinaram o pensamento Geográfico no século XVII. Como colocado por Fabrício Bauab (2011, p.198), “esta mesma tendência, cabe dizer, se manifestou em Varenius”. Para Bauab (2011) não só as bases da ultrapassagem de Galilei sobre o *cosmos* aristotélico-ptolomaico fundamentam a “Geografia Geral” de Bernhardus Varenius, como também o cientificismo moderno de Francis Bacon e René Descartes.

Na visão de Bacon, o experimentalismo, assim como o pragmatismo da ciência e da técnica, tinha como objetivo primordial devolver ao ser humano os seus direitos naturais e divinos sobre a natureza. Natureza essa que, no caso de Física de Descartes, se fazia distinta de sua substância fundamental e supervalorizada, a saber, a *res cogitans*, isto é, o mundo do espírito, da substância pensante e independente dos corpos. A natureza nesse caso se limitava à *res extensa*, o mundo concreto e matematicamente mensurável, onde não há espaços vazios, sendo composto por um encadeamento mecânico e causal de corpos, que se mobilizam em padrões circulares. Estas bases também repercutiriam na obra de Varenius, se considerarmos em primeiro lugar sua preferência por uma Geografia com pretensões mais pragmáticas do que literárias, preocupada em empregar o experimentalismo para a confirmação de suas teorias e hipóteses físico-matemáticas (BAUAB, 2011).

Médico de formação e de origem calvinista, Varenius trouxe as bases galileanas para a modernidade científica e, sobretudo, para Geografia de seu tempo, antes inspirada por interpretações religiosas. Mesmo que seu projeto consistisse em desenvolver plenamente as duas⁹ dimensões fundamentais da disciplina, ou seja, os aspectos mais universais (nomotéticos ou gerais) em paralelo aos aspectos particulares (corológicos ou especiais), Varenius ficou marcado pelo esforço de caráter mais geral de uma Geografia de tradição eleata, isto é, essencialmente matemática e mecanicista, dando continuidade aos trabalhos de Erastóstenes e Ptolomeu (VARENIO, 1980).

Como apresentado por Bauab (2011), a primeira parte¹⁰ da “Geografia Geral” de Varenius apresenta uma análise geográfica universalista, fundamentada no entendimento matemático e astronômico da ordenação do planeta, da causalidade dos fenômenos e suas leis, assim como na sua medição e referenciação cartográfica. Ao modo dos filósofos e astrônomos de seu contexto (destaque

⁹ A clássica dicotomia Geral e Especial na Geografia havia sido pensada antes no século XVI, pelo holandês Paulus Merula (BRITO; SCHUBRING, 2009).

¹⁰ A geografia Geral e Absoluta, comprometida com as formas, medidas, movimentos e extensões do planeta Terra (VARENIO, 1980).

para Descartes e Galileu), o geógrafo da baixa saxónia ergueu sua analítica, fazendo uso do realismo científico e priorizando a qualidade primária da matéria, afastando de seus textos qualquer discurso supersticioso e teológico, proporcionando assim uma ruptura com a Geografia Medieval. Suas bases universalistas dariam parâmetros para sua pouco trabalhada Geografia Especial (de natureza mais empírica, corológica e regional). Essa, se fosse concluída, assumiria um caráter de inventariado, tendo o esforço de descrição, enumeração, divisão e classificação de regiões e lugares como base (VARENIO, 1980). Os trabalhos nomotéticos de Varenius serviram, um pouco mais tarde, de referência e antecedentes para o “Curso de Geografia Física” de Kant (VITTE, 2016), assim como para as inovações proporcionadas pela física newtoniana (BAUAB, 2011).

Na perspectiva de Araujo (2003) e Randles (1999), a crise do aristotelismo medieval, abriu largos caminhos para a hegemonia da *mathesis* absoluta, sendo Galileu Galilei e Isaac Newton seus principais semeadores. Em base, estas propostas físicas e astronômicas da renascença (Copérnico, Bruno, Gilbert e Gassendi), somadas às constatações sobre a corrupção das esferas superiores de Brahe e as leis de movimento e força atuante sobre dos corpos terrestres e celestes de Kepler e Galileu contribuíram para a consolidação da “mecânica do mundo” amadurecida no século XVII pela Física de Newton e pela Filosofia de Descartes.

Mesmo sendo um deísta, Newton, por meio de sua Física, ofereceu elementos para a dessacralização da natureza e o enfraquecimento da ontologia hermenêutica do pensamento católico de base aristotélica. Toda a matemática, física e astronomia desenvolvida no destino da Tradição, ganham prioridade neste novo contexto. Em seu tempo, apenas a monadologia de Gottfried Leibniz faria contraposição a essa mecânica universal ao reafirmar o caráter orgânico da natureza, assim como a presença de causalidade final e espírito inconsciente na matéria (ARAUJO, 2003).

Nas afirmações de Araujo (2003), o mundo concreto, ou seja, o espaço e tempo relativo de Newton são formados pela união de céu e Terra em um arranjo dinâmico. Sua constituição representa um grande laboratório para a mensuração, observação e descrição funcional da realidade e das relações de causa e efeito. Os corpos, variáveis em posição e movimento, assim como e fenômenos efetivos que compõe o espaço/tempo relativo, estão depositados em um plano (espaço/tempo) absoluto, uniforme e imóvel. Este último seria uma espécie de receptáculo originário, concebido, *a priori*, apenas por um esforço racional de abstração (VITTE, 2007). Tal concepção neo-epicurista pode ser também traduzida pela a imagem de partículas corpóreas rodeadas pelo vazio.

Os corpos e fenômenos instáveis que compõe este mundo efetivo são governados por uma ordem universal e imutável, representada, em essência, pelas leis gerais da gravitação e inércia. A força

da gravidade, portanto, seria o éter que reuniria as dimensões relativa e absoluta da realidade. Compreender a dinâmica deste éter seria como decifrar o “discurso de Deus”¹¹ sobre sua criação, uma via para redenção da humanidade, o religar do homem com o demiurgo. Mas este compreender sobre o plano etéreo abstrato que governa a totalidade, e, portanto, a natureza, só seria possível pela razão superior. Porém, diferentemente dos princípios aristotélicos, ou mesmo leibnizianos, essa razão não se alimenta de suposições metafísicas ou questões ontológicas sobre as causas superiores. Segundo Araujo (2003), em Newton não há interesse em especular os motivos da força ordenadora, já que esta mantém-se em mistério inalcançável. Sua busca possível está em utilizar de seus princípios físicos para compreender o funcionamento da realidade e usufruir materialmente deste conhecer.

A proposta newtoniana pode nos conduzir a uma falsa ideia de que a mecânica do mundo corresponde a um estágio avançado do interesse empírico de Aristóteles. Porém, como afirmado por Araújo (2003), o domínio sobre o funcionamento da natureza em Newton não é um caminho para desvendar os mistérios do demiurgo, como pretendia o filósofo grego. É certo que Newton reconhece a existência de um Ser absoluto e de suas leis, mas o seu afastamento ontológico sobre esta questão, repercute também em um afastamento de Deus, assim como qualquer força oculta, à uma intervenção direta sobre a Terra. O plano inferior é o único a ser conhecido pela ciência newtoniana e o Ser não é passível de desvelamento a partir da observação e quantificação. Nesta ótica, que será aprimorada na primeira crítica de Kant, Deus, ou o Ser, definitivamente, não está nas coisas do mundo, sendo a Terra “natureza morta”, matéria passiva e inerte, traduzida em ideias matemáticas, um “mundo-máquina” destinado ao simples uso e exploração compulsória. As bases científicas modernas dariam à Geografia e demais ciências naturais um objeto primordial de análise, uma natureza enquanto coisa passiva, mecanicamente organizada e, como frisado por Suertegaray (2001), alheia e externa ao ser humano e sendo assim, passível de análise, propriedade, uso e dominação.

Ao se afastar das questões ontológicas sobre a relação Ser e mundo, Newton, por uma nova estratégia, acaba por resgatar e preservar o princípio da dicotomia cosmológica de Platão, onde o Ser é indecifrável em sua plenitude e inalcançável pela via material. Na triunfante mecânica newtoniana, o mundo das aparências, mesmo decifrado em supostas leis de inércia e gravitação, se fez desprezado em sua razão e finalidade, esquecido nas questões sobre sua essência, assim como na disposição contemplativa da filosofia de Platão que se fazia interessada apenas no Ser.

¹¹ Imagem que Newton atribuiu à Física, mas que antes fora utilizada por Galileu ao se referir à Matemática enquanto a linguagem utilizada por Deus para descrever o universo (ANDERY; MICHELETTO; SÉRIO, 1996).

Antes mesmo de alcançar sua etapa germinal de ciência moderna, sistemática e autônoma (no Sec. XIX), a Geografia já havia vivenciado uma fase de debate e ultrapassagem sobre a concepção mecânica newtoniana de natureza. O que é interessante e ao mesmo tempo curioso, é que tal cena teve um filósofo como principal agente. De acordo com os estudos de Vitte (2016), o filósofo Immanuel Kant, iniciou sua atuação docente com estudos científicos. Em Königsberg manteve um curso de Geografia Física¹² por mais de 40 anos (1756-1800), em uma cena de surgimento das ciências da Terra. No contexto da primeira crítica¹³, Kant tomava a natureza pela perspectiva mecânico-matemático de Newton, sendo o espaço um *a priori* da razão, ideia, metafísica e intuição pura de caráter transcendental¹⁴ (VITTE, 2014; 2016). Porém, no ano de 1790, Kant muda sua posição, passando também a trabalhar com uma perspectiva sistêmica e orgânica da natureza, o que, inclusive, o fez repensar o conceito de espaço e a natureza da Geografia no campo do conhecimento. As referências naturalistas para essa mudança são inúmeras, todavia nos cabe ressaltar duas em fundamental, a saber: as bases lógicas e abstratas do sistema de classificação de Carlos Linneu¹⁵ e a concepção empírica (experimental) e indutiva¹⁶ sobre a classificação e História da Natureza proposta por Georges-Louis Leclerc, o Conde de Buffon. Já entre as referências filosóficas, cabe sublinhar a ontologia, assim como a monadologia da filosofia de Leibniz (VITTE, 2014; 2016).

Em sua nova postura, Kant, segundo Vitte (2016) entenderia a natureza como organismo, isto é, uma materialidade factual, viva, autônoma e dotada de uma linguagem própria. Suas forças e corporeidade estariam organizadas (em sistema) por um *nexus efektivus*, ou seja, por uma harmonia ou associação complexa e simultânea entre suas frações, constituindo assim uma unidade. Tal natureza não seria uma massa inerte, já que traria consigo uma contingência de eventos, uma dinâmica de transformações sobre suas formas e funções, ao longo do tempo, o que corresponde diretamente a uma ideia de História e evolução natural¹⁷. Tal perspectiva kantiana sobre a natureza, inspirada nos trabalhos de Saussure, Lineu, Leibniz e, sobretudo, Buffon, de certo modo resgataria elementos cosmológicos da *physis* grega, que em nosso argumento, assim como no de Angel-Maya (2003) resgata o entendimento de conjunto entre humano e natureza.

A noção de uma linguagem da natureza reabilitava **o pensamento naturalista de Plínio, de Aristóteles e de Hipócrates**; concomitantemente, Buffon se apropriava da concepção de vida na natureza, postura metafísica que fora defendida pelo hermetismo (DUCHESNEAU, 1985, p. 259-260) no Renascimento (VITTE, 2014, p. 4, grifo nosso).

¹² Que teve as anotações publicadas em 1802 pelo ex-aluno Friedrich Theodore Rink (VITTE, 2016).

¹³ Crítica da Razão Pura (1781).

¹⁴ Espaço Absoluto (SILVEIRA e VITTE, 2010).

¹⁵ “*Systema Naturae*” (1735).

¹⁶ Influência do empirismo de David Hume (VITTE, 2016).

¹⁷ Ideia desenvolvida por Buffon e aprimorada posteriormente por Charles Darwin (VITTE, 2014).

Tal compreensão repercutiu não só sobre as mudanças filosóficas apresentadas na terceira crítica kantiana¹⁸, como também no seu entendimento sobre a Geografia e o conceito de espaço. Kant já havia postulado, na primeira crítica, o valor do empírico diante do desafio do conhecimento, mas sua nova concepção de natureza alimentou uma valorização ainda maior dos métodos de observação, descrição e experimentação. Afinal, só seria possível descobrir os mistérios do sistema orgânico da natureza pelo caminho inicial da empiria. A princípio, a Geografia seria vista por Kant como um campo estritamente descritivo, que registra, organiza e compila as informações naturais percebidas em campo¹⁹. Posteriormente, Kant delega também à disciplina a tarefa científica de raciocinar sobre a associação destes dados, criando assim uma explicação abstrata, racional e teleológica sobre a superfície da Terra, fundando assim sua morfologia. Desse modo, na maturidade de seu pensamento, a Geografia passa a ser compreendida como ciência heurística, capaz de compreender a natureza tanto pela via transcendental (se valendo dos princípios mecânicos e metafísico), quanto pelo método empírico, usado para assimilar o caráter orgânico e histórico da Terra (VITTE, 2014; 2016).

Todas as mudanças sinalizadas na filosofia kantiana conduziram o conceito de espaço a um desdobramento decisivo. Kant entenderia o espaço para além do sentido absoluto, metafísico e apriorístico da primeira crítica, abrindo caminho para uma compressão relativa, onde o conceito assumiria dimensão empírica e relacional. A Geografia, capacitada a lidar simultaneamente com espaço e tempo, assim como o empírico e o transcendental, seria a ciência mais adequada a investigar a origem dos fenômenos da natureza, sua complexa interconexão de causas, além da diferenciação e limites das formas e funções de seus morfotipos. Para isso, Kant defende, como postura epistemológica, a associação entre empiria, imaginação e racionalidade, sendo a primeira aquela que fornece elementos para análise, a segunda, aquela que cria conceitos e modelos explicativos e a última, a faculdade que orienta e ajusta o esforço das demais (SILVEIRA e VITTE, 2010; VITTE, 2014; 2016).

A visão de natureza orgânica, contida na terceira crítica, reverbera sobre a *naturphilosophie* e a Geografia em seu nascimento enquanto ciência moderna, ao longo do desenvolvimento das escolas tradicionais. O naturalista prussiano Alexander von Humboldt, considerado por muitos o fundador da Geografia científica, seria o primeiro a trazer as referências kantianas para o seio da disciplina (VITTE, 2014; 2016).

Em sua Física do Mundo, ou a Ciência do *cosmos*, Humboldt (1975) traduziu a natureza de modo aproximado à *Physische Geographie* de Kant, assim como à *physis* do mundo antigo e à visão dos

¹⁸ 17 “Crítica da Faculdade do Juízo” (1791).

¹⁹ Ideia muito associada a Geografia das grandes expedições, a exemplo das empreendidas por James Cook.

filósofos românticos de seu tempo. Para o geógrafo-botânico, a natureza seria uma totalidade orgânica, autônoma (já que possui impulso íntimo) e harmônica (em razão da associação causal de seus elementos e forças), uma unidade constituída de uma multiplicidade em crescimento (HUMBOLDT, 1875; 2004). Como apontado por Suertegaray (2001), nessa perspectiva tradicional da disciplina, a natureza não estaria para o ser humano, enquanto objeto externo, mas ocuparia o papel de mais um constituinte em relação, assim como os múltiplos e variáveis entes que compõe sua unidade/totalidade. O papel do físico (ou geógrafo), diante de tal realidade é se valer, tanto da apreciação estética das formas da paisagem (a intuição sensível), quanto da ponderação racional (domadora da intuição), para assim desvendar as leis universais que regem a perfeição do *cosmos*, sinalizando os limites e peculiaridades das paisagens sobre a superfície da Terra. A paisagem, nesse caso, acaba ocupando o papel de categoria central, já que representa as ideias de arranjo e forma, sendo essa última a manifestação concreta da razão associativa entre seus fenômenos constituintes (HUMBOLDT, 2004).

De certo modo, a Ciência da Terra de Humboldt (*Erdkunde*²⁰) corresponderia a virtude heurística da Geografia Física de Kant, já que trabalha, concomitantemente, com a intuição sensível (apreciação estética e empiria) e a abstração lógico-racional (transcendental). Porém, como frisaram Moraes (1989) e Wulf (2016), também é preciso mencionar as influências que a morfologia desenvolvida por Wolfgang von Goethe teve sobre o trabalho de Humboldt. Como nos coloca Wulf (2016), Goethe, em seu ensaio “Metamorfose das Plantas”, sinalizou que por trás da variedade das formas naturais aparentes, existiam forças internas, responsáveis por uma efetivar uma forma arquetípica primordial (*urform*). Sendo assim, seria necessário ao cientista, apreender pela sensibilidade as formas aparentes dos organismos, lapidadas pelas forças externas (ambiente), para então deduzir seu arquétipo universal. A ideia de que por trás das formas aparentes da natureza existem formas primordiais, reabilita as teses greco-arcaicas da *physis* enquanto *arké*, ou seja, como fonte, ou causa fundamental do caráter dos entes.

Não podemos esquecer que a concepção humboldtiana de natureza, assim como sua apologia ao método empírico, também é resultado de seu envolvimento direto com os demais representantes do Círculo de Jena²¹, com destaque não só para Goethe, como também para Schiller e Friedrich Schelling. Este último manifestou, em seus escritos a ideia de uma natureza orgânica, autônoma, criadora, dinâmica e concebida como princípio causal da matéria, sendo apreciada sensivelmente pelo ente interessado.

A natureza não é uma massa inerte: ela é para aquele que sabe penetrar em sua sublime grandeza, a **força criadora** do universo, **força primitiva** e **eterna** que se agita sem cessar,

²⁰ Conceito forjado pelo próprio Humboldt (VITTE, 2016).

²¹ Um círculo intelectual romântico com sede na cidade alemã de Jena.

engendrando em seu próprio ser **tudo que existe, morre e renasce** (SCHELLING, apud MORAES, 1989, p. 91, grifo nosso).

Os fenômenos exteriores são de alguma forma traduzidos em nossas representações internas. O mundo objetivo pensado por nós, em nós refletidos, está submetido as **formas eternas** e necessárias de nosso ser intelectual. A atividade do espírito se exerce sobre os elementos que lhe são fornecidos pela **observação sensível** (SCHELLING, apud MORAES, 1989, p. 91, grifo nosso).

De forma aproximada a Goethe, Schelling faz apologia à sensibilidade do observador, concebendo a natureza como *arké*. Além disso, resgata a concepção da *physis* grega como *Gênesis* e *Dimiourgía* (como já posto), origem e força criadora de tudo, assim como a ideia de *anáptyxi*, ou seja, o impulso de crescimento e transformação, que, ao modo da *physis* jônica, acontecia de modo cíclico.

Mas as influências da concepção de natureza enquanto organismo não se restringiram ao empreendimento humboldtiano. Segundo Arantes (2016), Moraes (1989) e Gomes (2011), o filósofo e historiador saxão, Carl Ritter (contemporâneo e colega de Humboldt) trouxe para seu esforço de sistematização da Geografia, a totalidade orgânica e harmônica da Terra, enquanto objeto fundamental da disciplina. Tal totalidade se constituiria tanto de natureza, quanto de humanidade e só poderia ser concebida a partir do estudo rigoroso das situações particulares. Muito preocupado em fortalecer a racionalidade das bases teóricas dessa ciência, Ritter absorveria não só elementos da concepção de natureza de Humboldt, como as articulariam com o ambientalismo de Gottfried von Harder e a matematização (e geometrização) das formas, inspirada no racionalismo de Descartes.

Aspectos da organicidade também penetraram na unidade terrestre da Geografia de Vidal de La Blache. Ao desafiar os elementos deterministas da proposta ratzeliana, La Blache reuniu em uma coexistência solidária e competitiva, as condições gerais da natureza e o *habitat*, sobre o qual o gênero de vida se estabelece. Nesse elo, ou coassociação de reciprocidades, não só a natureza se mantém como força e agente ativo (portanto vivo e autônomo), como também a sociedade passa a assumir o papel de agente geográfico transformador da paisagem (LA BLACHE, 2012; RIBEIRO, 2012).

Já para o antípoda direto de La Blache, nos referimos ao cientista natural, historiador e antropólogo Friedrich Ratzel, as influências mais diretas à natureza de Humboldt (assim como de Ritter) se condensaram na ideia de um solo, dotado de história própria, além de força determinante e criadora. Ratzel acabou sendo mais conhecido por uma análise geográfica mais comprometida com a fenomenalidade humana, devido seu movimento de fragmentação disciplinar (RIBEIRO, 2019). Isso se evidencia caso consideremos seu intenso esforço por estabelecer uma antropogeografia, assim como uma Geografia política, comprometida com a análise do Estado Nacional e do território. Porém, cabe

lembrar que a natureza, ou como prefere Ratzel, a terra (*erde*), ou o solo (*boden*) da *heimat*²² tem potência demiúrgica (criadora), não só sobre si mesmo, como também sobre cultura de um povo intimamente conectado à terra (o que sinalizou para os manuais de História da Geografia a mácula determinista). Para Ratzel, é o solo a substância que forja a alma dos diferentes grupos humanos, assim como irradia uma força gravitacional sobre o destino dos diferentes povos. O termo “orgânico” é majoritariamente utilizado por Ratzel para se referir a figura do Estado (RATZEL, 1898; 1990, 2016). Mas, considerando que o Estado Nacional, assim como a cultura e a História de um povo é resultado dos imperativos determinantes do seu respectivo solo, cabe a nós arriscarmos que a organicidade tem seu princípio e epicentro na própria ideia de natureza ratzeliana.

Após a superação desse contexto clássico e originário das escolas geográficas, Alfred Hettner e Richard Hartshorne, segundo Etges (2009), Dutra-Gomes e Vitte (2019), seriam os últimos geógrafos tradicionais a recorrer aos elementos de uma concepção sistemática de natureza por via de suas influências neokantianas. Em sua Geografia, o alemão Hettner tomava a superfície da terra como uma multiplicidade de características particulares (revelando sua prioridade corológica), sendo a natureza a unidade constituída pela interrelação dessas partes. As partes poderiam ser apreendidas pela empiria, ou melhor, pelos métodos descritivo e indutivo, porém, a unidade a partir das partes só seria alcançada em concepção pela capacidade intelectual do sujeito, ou seja, por uma abstração racional.

Por esta perspectiva se acreditava que a disciplina (Geografia) ainda carecia de fundamentos teóricos apriorísticos, que só poderiam ser conquistados via a explicação dedutiva e abstrata. Desta maneira, a natureza “sistêmica” de Hettner e Hartshorne, constituir-se-ia como unidade por meio de um esforço puramente mental-abstrato, o que a revela mais como um ente dependente do humano (uma representação antropogênica e metafísica) do que uma realidade que se apresenta de maneira autônoma. Ao nosso ver, o kantismo associado aos geógrafos mencionados se adensa mais nas influências racionalistas decorrentes do primeiro Kant (da primeira crítica), que tomava a natureza como coisa externa e passiva, sendo o espaço compreendido em suas dimensões absolutas, como outrora Newton postulou.

A RECOISIFICAÇÃO DA NATUREZA NA GEOGRAFIA MODERNA

Na perspectiva de Springer (2010), a Geografia, nascente como ciência sistemática na modernidade, tinha como pano de fundo a concepção predominante do racionalismo apriorista e

²² Terra natal ou de pertencimento.

cartesiano, como também do indutivismo positivista, pautado no empirismo pragmático, no objetivismo científico e na visão mecanicista de natureza. Salvo, em boa medida, suas influências românticas (considerando o exposto, anteriormente, sobre Humboldt, Ritter, Ratzel e Vidal de La Blache) a Geografia, gestada na cena europeia do século XIX, toma, (de modo pragmático) a natureza como objeto de exploração para o imperialismo e seu modo capitalista de subtrair, multiplicar e concentrar riqueza. Nessa perspectiva, a natureza é vista como potencialidade produtiva, matéria instrumental, mensurável, previsível e controlável, graças as leis mecânicas da Física e ao uso da Matemática. Esse cenário manteve-se praticamente o mesmo (com retoques sutis) até a crítica do paradigma quantitativista da escola teórica (VITTE; SPRINGER, 2010).

Nos argumentos de Angel-Maya (1990), a ciência moderna, somada a sua consolidação e sistematização ao longo dos séculos XVIII e XIX, estabeleceu, não só os instrumentos teóricos, como também os práticos (a tecnologia), capazes de dominar e reformar o mundo natural. Este movimento, iniciado a partir de um sobrenaturalismo filosófico e consumado pela capacidade produtiva do capital, é denominado pelo autor de “valorização da natureza”, isto é, um processo de conversão da natureza em valor, reduzindo-a a mero cenário da História e propriedade servil dos interesses humanos. A Geografia, enquanto ciência moderna e sistemática, teria sua parcela de responsabilidade ao longo desse processo, ao converter o meio natural em espaço geográfico.

Mesmo que a crença no mundo máquina tenha sido contestada (assim como a visão utilitarista e servil da Geografia), os críticos da época, assim como as novas tendências do pós-guerra, destaque para a Geografia Crítica, mantiveram a natureza limitada a um objeto externo e sem autonomia, alheio à natureza humana, a não ser por sua condição de recurso material, de valor econômico e social. Como vimos, ainda no contexto tradicional, o princípio orgânico da natureza passou por um processo tímido, porém progressivo, de solapamento. Antes até do que Hettner e Hartshorne, o francês Elisée Reclus já havia deixado uma contribuição importante para esse processo. Mesmo apresentando uma valorosa Geografia anarquista e libertária, Reclus, segundo Andrade (1985) e Pelletier (2016) compreendia a relação humano-natureza por uma perspectiva dialética²³. Mesmo considerando que a Geografia não poderia abrir mão da unidade envolvendo os estudos humanos e naturais (ou físicos), Reclus (1985) argumentava que a capacidade produtiva da sociedade já havia superado e se tornado predominante sobre a natureza, sendo essa compreendida como meio estático e subalterno. Crítico radical dos postulados deterministas, o geógrafo francês entendia a sociedade como um meio dinâmico, único agente capaz de impulsionar uma evolução histórica e renovadora da realidade, o que a coloca,

²³ Mesmo não sendo um socialista, se fez adepto das proposições de Karl Marx (ANDRADE 1985).

portanto, como objeto de maior interesse do geógrafo. Tal perspectiva resgata a ideia de natureza enquanto matéria inerte, externa, desprovida de vida e história própria, que, no contexto do capitalismo, se torna dependente, incapaz de crescer e se transformar autonomamente.

Pouco tempo depois, nos EUA, o geógrafo norte americano Carl Sauer seria o próximo a decretar a força criadora da natureza como inferior às determinações do engenho humano. Mesmo reconhecendo o valor do empírico e apreciação estética, fazendo uso do romantismo de Goethe em sua “Morfologia da Paisagem”, Sauer, segundo Corrêa (2001), ao se deparar com a exploração das florestas de Lower Michigan, concluiria que o meio natural não teria condições efetivas de determinar a si mesmo e a vida das sociedades. Nessa perspectiva (que se esforça em superar o determinismo), a História humana, a economia, assim como a cultura ganham destaque na deviniência das paisagens e sobre a totalidade geográfica (SAUER, 2004).

O protagonismo sobre o papel do engenho humano na Geografia passa se exacerbar no Pós II Guerra com o surgimento da Nova Geografia. Segundo Harvey (2012), é nesta vertente que a nossa disciplina passa a cumprir um papel de ciência social aplicada. Isso implica, de certa maneira, o abandono dos interesses fundamentais da vertente tradicional, sendo o seu principal objeto a relação humano-natureza (CLAVAL, 2012; SUERTEGARAY, 2001; 2009) Segundo Claval (2006) e Andrade (1985), as críticas mais contundentes, que aceleraram o esgotamento da Geografia Tradicional, ocorreram nos EUA, a partir do posicionamento do economista Fred Kurt Schaefer. Schaefer (1977), em nítido antagonismo em relação a Hartshorne, acusa a Geografia Tradicional e Regional de cumprir papel não científico, sendo um saber excepcionalista, ingênuo, essencialmente descritivo, de conclusões superficiais e de linguagem prosaica.

A inspiração da Nova Geografia partiu da economia espacial, tendo von Thünen como uma dentre as principais referências. No contexto do pós-guerra, as preocupações desses novos geógrafos, a exemplo de Walter Cristaller, Alfred Weber, August Lösch, se debruçavam sobre as novas possibilidades proporcionadas pelo avanço das técnicas e os desafios econômicos do mundo industrial capitalista. Seu alicerce, assim como sua trajetória de desenvolvimento foram fundamentados pelo antigo otimismo eleata, pautado na supervalorização do racionalismo, do raciocínio matemático e quantitativista. O conhecimento da natureza, portanto deu lugar à emergência de teorias locacionais, capazes de otimizar a ampliação das forças produtivas, estando a reflexão espacial dedicada a encontrar localizações propícias para melhor acumulação (lucro). Desta feita, o espaço passa a ser referenciado e medido pela relação custo-distância, tendo a Geografia a tarefa de planejar a melhor ordem espacial

para otimizar a infraestrutura de transporte e assim potencializar os circuitos econômicos, garantindo maior fluidez dos bens capitalistas (CLAVAL, 2006).

Devido a progressiva flexibilização do capitalismo, Harvey (2012), havia caracterizado o espaço, na concepção da Nova Geografia, isto é, como dimensão relativa, tendo por inspiração as ideias de Albert Einstein e Bernhard Riemann. O espaço relativo, portanto, passa a ser concebido e medido por uma geometria não-euclidiana, já que as medidas desse plano vão sempre depender do modelo de referência do observador. Por outra perspectiva, Claval (2006) ainda destaca sobre essa mesma concepção, elementos do espaço absoluto, fundamentados no mecanicismo de Newton. Em seu argumento, as localizações em destaque na Nova Geografia, ainda são raciocinadas a partir de analogias gravitacionais, a exemplo das forças de atração comercial dos espaços centrais (polos). Nesta lógica, apesar da presença da ideia de dimensão relativa, a natureza passa a ser vista (e reduzida), primeiramente, como coisa extensa, também como recurso econômico, matéria prima a ser transformada em mercadoria (pela indústria) e assim convertidos em valores capitalistas acumulados. Por outro ponto de vista, as teorias locacionais também enxergam a natureza de modo similar às distâncias, ou seja, como obstáculo para a dinâmica de fluxos do sistema, portanto, como dificuldade a ser superada

Já a Geografia Física deste mesmo contexto (primeira metade do século XX), apesar do interesse pela natureza, estendeu sobre ela uma lógica não conjuntiva, característica da compartimentação moderna das ciências, que afetou nossa disciplina segregando-a em especialidades. Sendo assim, a *physis*, semelhante à organização de seu estudo, passa a ser concebida em fragmentos, sob o olhar especializado das disciplinas científicas da Terra. As limitações desse olhar mecânico e fragmentado de natureza, só abre caminhos para uma superação na Geografia, após a absorção da abordagem sistêmica, advinda da biologia de Bertalanffy e da biogeografia de Bertrand e Sothava. Nessa nova abordagem, a natureza passa a ser revista como uma totalidade de partes em interação, ou seja, um arranjo colaborativo entra a biocenose (as espécies da vida orgânica), o meio físico inorgânico e a sociedade (SUERTEGARAY, 2009; TROPMAIR e GALINA, 2006).

Na tentativa de responder e abrir alternativas ao modelo teórico-quantitativo, os geógrafos das vertentes ativa (a exemplo de George) e crítica edificaram um sentido social para a Geografia, para além de um alinhamento passivo e dissimuladamente neutro diante do sistema, já que a Nova Geografia obedecia às finalidades do modo de produção (MORAES, COSTA, 1987).

Apesar da necessária objeção à Nova Geografia, os críticos, adeptos do materialismo histórico e dialético, mantiveram a nossa disciplina com os olhos mais atentos para a dimensão econômico-produtiva e política dos fenômenos socioterritoriais. No bojo dessa postura investigativa, a

natureza, mesmo possuindo uma história e sendo considerada a base concreta (ou substrato) do humano real (ANGEL-MAYA, 1990; QUAINI, 1979), perde mais uma vez relevância analítica, não só por descuido, mas pelas próprias exigências do método.

Nos argumentos de Quaini (1979), Morais e Costa (1987), situados no pensamento marxista, a natureza, apesar de sua relação dialética com a sociedade e sua proximidade ao humano por via do trabalho e da *práxis*, passa a ser vista como diferença, ou seja, coisa distinta quando comparada à sociedade e, sendo assim, como elemento a ser mediado, transformado, ultrapassado e superado, a ponto de não existir mais em sua condição e potencialidade pré-social. Afinal, nessa perspectiva, a natureza é pensada como afirmação, ou primeiro termo (a tese) da sua contradição com a sociedade, sendo essa última a negação da natureza, ou segundo termo (antítese).

Lukács, segundo Morais e Costa (1987), aponta que a natureza possui uma condição histórica (temporal), profundamente diferenciada quando comparada ao humano. A natureza, de caráter inorgânico, possui uma temporalidade cíclica e repetitiva, já a de caráter orgânico, uma virtude adaptativa. Ambas condições se distinguem fundamentalmente da historicidade humana, marcada pela liberdade (a essência do ser social), isto é, pela capacidade de desprender-se das imposições naturais e transformar a realidade a partir do trabalho coletivo (formação social e econômica).

Neste caminho do pensamento, a síntese dialética de relação, condicionamento e conflito entre natureza e sociedade, fez eclodir uma nova realidade, uma nova concepção de meio e natureza, orientada pela capacidade interventora e transformadora do engenho humano. O humano e seu trabalho, como aponta Quaini (1979) em suas leituras a Marx, ocupa a centralidade histórica, antes desfrutada pela natureza, colocando o caráter do tempo humano como base para uma nova história natural da totalidade. Deste modo, a natureza passa a ser substância sintetizada, suprimida e superada devido as potências prometeicas dos imperativos técnicos que, segundo Lefebvre (2013), dinamizam as relações sociais de produção, responsáveis por edificar um outro modelo de espaço geográfico (MORAES; COSTA, 1987; HARVEY, 2012).

Milton Santos, mesmo trazendo para a concepção de espaço elementos científicos dos mais atualizados (a exemplo do princípio relacional), observa a natureza pela recorrente posição de elemento diferente ao humano, já que possui outros tempos, outras capacidades energéticas, o que a faz (no contexto atual) substância superada e submissa diante das potencialidade da sociedade capitalista, assim como outrora apontaram Reclus e Sauer, assim como outros nomes da Geografia.

Para Santos (1988; 2012), no contexto do meio técnico-científico e informacional, edificado pelo poder do capitalismo e de sua História técnica, a natureza passa de amiga a elemento hostil. Esta

foi “redescoberta” como um objeto dentre outros objetos que compõe o espaço geográfico. Uma outra natureza, sufocada por extensões técnicas, próteses e artificialidades que a modelaram e ocultaram sua verdadeira face, convertendo-a em uma forma produtiva de valor (assim como meio de produção) e perversamente explorada por um patrão (o ser humano). Sua relação com a sociedade (sendo essa o Ser fundamental da existência) torna-se essencialmente cultural, política e econômica, se estabelecendo plenamente mediante um dinamismo regente superior, uma ação fundante, ordenadora e decisiva, a saber, a socialização do trabalho.

Nos últimos textos de Santos (2005), o geógrafo mantém sua mesma posição sobre a natureza, considerando o contexto do meio-técnico-científico-informacional. Em sua leitura, a História humana mudou o caráter fundamental do objeto natureza, sendo o fenômeno técnico o mais decisivo nessa transformação. Sendo assim, a natureza passa a ser, na contemporaneidade, uma segunda natureza, a saber: uma natureza tecnicizada, artificializada e absorvida, até mesmo em seu destino evolutivo, pela História humana. História essa marcada pelo antigo e perseverante desejo de cisão do homem em relação ao seu entorno. Angel-Maya (1990) destacou em Karl Marx a ancestralidade desse raciocínio, ao lembrar o que este apontou que uma natureza anterior à História (do capitalismo industrial) não existiria mais, pois esta não se organizaria mais pelas leis ecossistêmicas e sim pelas imposições das necessidades humanas.

Este proceso de transformación de la naturaleza, inherente a la actividad productiva del hombre, se acelera con el capitalismo industrial, de manera tal que Marx plantea contra Feuerbach que **“la naturaleza, anterior a la historia ya no existe, fuera quizás de algunas islas coralinas”**. La naturaleza va quedando **reducida a un espacio humanizado**, es decir, organizado en función de las necesidades del hombre y no de las leyes propias del equilibrio ecosistémico. En ello radica fundamentalmente el problema ambiental: en la construcción de equilibrios tecnobiológicos que permitan la continuidad de la vida (ANGEL-MAYA, 1990, p.49, grifo nosso).

Até mesmo a diversidade dessa “natureza anterior” passa a se retrair diante da unidade da técnica, mobilizada pela unidade do capital globalizado. Deste modo, estamos diante de uma natureza unificada, simplificada e artificializada pela tecnologia humana moderna, que fez dessa natureza mais um objeto técnico. Assim, o conceito de espaço miltoniano, compreendido enquanto um sistema de objetos e ações, reproduzidos em paralelo a esteira dos processos históricos de desenvolvimento técnico, absorveu em si o meio natural, ocultando-o, suprimindo sua identidade originária pelo devastador poder transfigurador da tecnologia moderna (SANTOS, 2005).

Mesmo que tais conclusões sejam postas com muito pesar e criticidade, à tecnificação da natureza deu a Santos, assim como à disciplina geográfica, um ganho epistemológico fundamental. Com a ocultação da natureza pela técnica, Milton Santos propõe um modo unificador de apreender

geograficamente o binômio natureza e sociedade. Absorvida e suprimida no espaço (ou meio), de caráter técnico-científico-informacional, a realidade geográfica passa a ser (para além da mera descrição) plenamente compreendida e explicada pela racionalidade de nosso tempo. Tal domínio gnosiológico se estabeleceu, pois, a última das coisas plenamente indecifráveis pela mente humana, isto é, a natureza, se vê agora dominada e envolvida pelos constructos do racionalismo: a estrutura da máquina. A ideia de espaço conduziu os mistérios da natureza para o domínio da história e da razão, sobretudo dialética. De certa maneira, o filósofo inglês Alfred North Whitehead deu a Milton Santos a possibilidade para tal conquista gnosiológica.

A NATUREZA DE WHITEHEAD NO ESPAÇO DE MILTON SANTOS

Na sua celebre obra “A natureza do Espaço”, Santos (2012) nos dá fortes indícios não só de quais bases se inspirou para pensar a natureza, como também dentre quais influencias bebeu para pensar o seu extraordinário conceito espaço. De Whitehead (1994), o geógrafo brasileiro concebe a natureza originária (ou primeira natureza) como um processo composto por entidades em relação e dotado de um modo de diversificação, ou seja, um movimento de mudança incessante. Esses padrões de mudança se dão pela relação indissociada entre os objetos (fatos) e os eventos (tempo-instantes) que qualificam as entidades de composição desta primeira natureza.

Quando falamos da natureza como um **complexo de entidades inter-relacionadas**, o “complexo” é fato enquanto entidade do pensamento, a cuja individualidade pura e simples é atribuída a propriedade de **abarcар, em sua complexidade, as entidades naturais**. É o nosso propósito analisar essa concepção; no curso da análise, o espaço e o tempo deverão se manifestar (WHITEHEAD, 1994, p.19, grifos nossos).

É a natureza enquanto **evento presente à apreensão sensível** e essencialmente passageiro. É inexequível imobilizar a natureza e contemplá-la. [...] Assim, o fato fundamental para a apreensão sensível é um **evento**. A totalidade desse evento é por nós discriminada em eventos parciais. Estamos cōncios de um evento que é nossa vida corporal, de um evento que é o andamento da natureza no interior desta sala e de um **conglomerado vagamente percebido de outros eventos parciais** (WHITEHEAD, 1994, p.20-2, grifos nossos).

O tempo me é conhecido como uma abstração derivada da **passagem dos eventos**. O fato fundamental que torna possível essa abstração é a **passagem da natureza**, seu desenvolvimento, seu avanço criativo; e, combinado a esse fato, temos outra característica da natureza, a saber, a **relação extensiva entre eventos**. Esses dois fatos, quais sejam, a **passagem dos eventos** e a **extensão dos eventos** uns sobre os outros, são, em minha opinião, as qualidades a partir das quais **o tempo e o espaço** se originam como abstrações (WHITEHEAD, 1994, p.42, grifos nossos).

De certa maneira, se valendo de Whitehead (1994), Santos já antevê na ideia de primeira natureza do filósofo a superação da tradicional dicotomia entre tempo e espaço, que agora se relevam indissociados. Desta forma, não só a relação entre entidades naturais, ou seja, os seus fatos, objetos e

os ritmos de seus eventos, como também a energia que mobiliza o relacionamento entre tais entidades, constituem a causa dos padrões moveis que definem a diversificação da natureza, ou seja, o seu devir temporal de autotransformação. Para Santos (2004, 2005, 2012) é justamente esse devir natural, para o qual estendeu o sentido de repetição, que a natureza se faz defasada em relação ao poder decisivo da sociedade, marcada pela progressão do tempo, isto é, pelo historicismo formal em sua essência, a saber, o eterno advento do novo.

Mesmo que esteja nítido em Milton Santos o lugar que a natureza ocupa na realidade geográfica por ele proposta, falta explorar mais profundamente o seu sentido. Tal desvelamento pode nos dá a clareza de como Santos e os que estão em consenso sobre sua obra, entendem a natureza e, por consequência, como pensam o espaço geográfico. Explorar as ideias do mestre baiano pode também nos revelar como boa parte de Geografia contemporânea compreende o conceito. Portanto, arisco explorar a trilha sinalizada em Whitehead.

Na obra intitulada “O conceito de Natureza” o ilustre professor de Cambridge nos deixou muitos julgamentos claros e diretos que nos ajudam a compreender para qual lado seus postulados se enveredaram na história do conceito aqui debatido. Segundo Whitehead (1994), esclarecer o conceito de natureza se fez objetivo das Ciências Naturais e da Filosofia que a sustenta. Para o pensador inglês, o grande erro lógico deste campo do conhecimento foi ter apostado nas bases predicativas da substância aristotélica, que, em seu retorno jônico, manteve posição contrária às concepções abstratas da Tradição. Nestas bases, o sujeito do conhecimento fixa o entendimento da substância e a forma da natureza nas coisas materiais, sendo essa o objeto apreendido pela sensibilidade.

De fato, Whitehead (1994) nos apontou que uma das suas afirmações fundamentais sobre a natureza é que esta não é, a princípio, entidade pensada, enquanto coisa em sí, e sim (originalmente) mero fato percebido pela sensibilidade. Apenas por essa sentença já é possível apurar que o pensador de Cambridge dicotomiza sensibilidade e pensamento, isto é, corpo e espírito (razão), como outrora fez Descartes²⁴. Ao nosso ver, tal segregação repercutirá decisivamente sobre seu entendimento de natureza. Whitehead continua sua tese ao atualizar as desconfianças platônicas sobre a percepção sensível, mencionando as descobertas (não tão recentes) da doutrina da propagação, desenvolvidas sobretudo pelo campo da Óptica. Nesta doutrina, os dados da sensibilidade visual são concebidos como

²⁴ “[...] como é possível considerar certo e indubitável um saber que tem sua origem nos sentidos, se é verdade que estes por vezes se revelam enganadores?” “E, no entanto, quem me impede de pensar que exista “um gênio maligno, astuto e enganador”, que, brincando comigo, me faz considerar evidentes coisas que não são?” “[...] somente depois tive de constatar que, embora eu quisesse pensar que tudo era falso, era preciso necessariamente que eu, que assim pensava, fosse alguma coisa. E observando que essa verdade - penso, logo sou - era tão firme e sólida que nenhuma das mais extravagantes hipóteses dos cétricos seria capaz de abalá-la, julguei que podia aceitá-la sem reservas como o princípio primeiro da filosofia que procurava” (DESCARTES, 2000 p. 70).

embustes proporcionados pelas ondas de luz que, com seus efeitos enganosos, nos despistam sobre o caráter verdadeiro da substância. Sendo assim, nunca se chega à essência das coisas da natureza, ou seja, à sua explicação causal, considerando os dados da sensibilidade. O máximo que as Ciências da natureza podem fazer com tais dados seria convertê-los em fatores sensíveis, ou seja, em elementos descritivos sobre os fatos.

Além da natureza, em sua condição originária e imediata de factualidade, uma outra entidade importante da substância se apresenta para Whitehead como impenetrável à explicação. Tal entidade seria o evento, isto é, a vida do fato, a relação entre seus componentes, a natureza que passa, ou melhor, o tempo que doa mobilidade à natureza e suas relações, assim como à própria substância. A apreensão sensível que faz do fato um fator descritivo, apresenta extrema dificuldade em revelar a natureza (as essências) dos eventos como eles de fato são, já que esses elementos da substância não se revelam de modo imediato à inteligência.

Conceber os eventos, que dão vida à natureza, é o mesmo que desvendar os processos que explicam sua causalidade. Para Whitehead (1994), é justamente nos processos que explicamos a essência verdadeira dos fatos da natureza e, para tal tarefa, a sensibilidade se revelou absolutamente inapropriada, cabendo ao pensamento racional e à imaginação decorrente da obediência de suas regras, a legítima construção e cognição da realidade. Sendo assim, a natureza, como toda a realidade, só poderia existir e ser concebida caso fosse pensada, ou seja, caso traduzíssemos (racionalmente) seus fatos concretos em entidades abstratas e em modelos explicativos. De certa maneira, a descrença de Whitehead na sensibilidade, condiciona o seu valor sobre a natureza. Essa só existe, só se coloca na realidade como coisa concebida e construída processualmente, pela virtude abstrata, isto é, pela inteligência humana. Desta forma a natureza é posicionada novamente como ente menor ao extraordinário ser humano, e mais, como ente antropomorfizado, submetido à razão e ao poder não só dessa razão como ao seu tempo histórico, técnico e progressivo, assim como ao seu espaço indissociado, reproduzido por relações sociais de produção.

AS CRÍTICAS DE ANGEL-MAYA SOBRE HUMANIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO NA NATUREZA

Para fechar nosso escrito retomamos à frase de sua apresentação: “As ciências sociais são ciências sem natureza, assim como as ciências naturais são ciências sem o humano” (NOGUERA, 2012, p.2). A sentença resume bem uma das preocupações centrais do filósofo e ambientalista colombiano Angel-Maya (2002; 2003) diante dos debates que tomaram conta das conferências internacionais sobre o meio ambiente, ocorridas nas décadas finais do século XX. As “ciências naturais sem o humano” seria

uma referência sobre o fundamentalismo dos ambientalistas radicais, ainda convencidos pela leitura catastrófica, burguesa e moralista de Malthus. Para estes, a história humana, sobretudo seu modelo de desenvolvimento, deve encerrar sua trajetória para que a natureza possa continuar sendo, tendo por utopia o resgate de um paraíso natural perdido. Por outro lado, entre os cientistas sociais, sobretudo os economistas, a utopia se apresenta na justa ambição dos países subdesenvolvidos, ávidos por alcançar o nível de desenvolvimento, o padrão de vida e consumo das nações mais ricas do planeta. Nesse sentido a modernidade e seu discurso salvacionista ainda se mantem como alternativa ao debate sobre a desigualdade. Para estes, os ecossistemas devastados são consequências incontornáveis do crescimento. Apesar de justa, Angel-Maya previa impossibilidades de estender o modelo de sociedade dos países ricos ao restante das nações subdesenvolvidas. Com a tecnologia, com a lógica econômica e de sociabilidade que se apresenta, natureza não suportaria tal expansão do capital, o que nos exige pensar uma outra forma de vida em sociedade.

Para Angel-Maya (2002, 2003), a problemática ambiental, vivida nessa passagem de século, não pode ser compreendida, muito menos enfrentada sem uma confluência de perspectivas, sobretudo científicas. Portanto, os estudiosos da natureza precisam tolerar, ou melhor, dedicar maior atenção a presença humana na natureza e em suas análises ambientais, assim como os cientistas sociais precisam “descer do Olimpo desdenhoso” e trazer a natureza de volta às suas reflexões sobre a sociedade. De certo, a sutura entre natureza e cultura como parte do projeto civilizatório de Angel-Maya aparece já nessa primeira crítica. A necessidade de criar uma nova cultura²⁵ (uma cultura ambiental) é, portanto, a tarefa pedagógica principal do filósofo colombiano e que nos serve neste texto como conclusão em aberto.

Na história da humanidade há muitos exemplos de mudanças culturais. Dentre as mais comentadas por Angel-Maya (1996) está a revolução neolítica, contexto decisivo de adaptação de toda forma de vida humana, antes limitada às incertezas das condições de coleta e caça no meio natural. Se não houvesse tal adaptação não seria absurdo pensar em uma provável extinção da espécie humana, há aproximadamente 10.000 atrás. Há outros tantos exemplos para assemelhar, já que a história é um verdadeiro sepulcro de culturas, a exemplo da decadência dos povos do vale do Ur, a queda do Império Romano e o fim da civilização Maia. Todos estes, de certa forma, foram “visitados” pela deusa Némesis,

²⁵ Angel-Maya entende cultura por uma conceituação com fortes heranças tradicionais do antropólogo britânico, da escola evolucionista, Edward Burnett Tylor. Para esta referência, a cultural ainda era vista por um aspecto material muito acentuado, tendo destaque para as técnicas. Todavia, Angel-Maya acrescenta à esta perspectiva as estruturas sociais, políticas e simbólicas de determinado grupo humano. Tais atualizações nos revelam que, para o pensador, a cultura revela-se no modo de vida e organização social, assim como nas inúmeras formas de conhecimento em domínio de uma comunidade (arte, ciência, filosofia e religião) (ANGEL-MAYA, 2003).

imagem e metáfora que serviu de inspiração para Angel-Maya escrever um de seus livros mais conhecidos: *“La Diosa Némesis: desarrollo sostenible o cambio cultural”*.

Na mitologia grega Némesis, a filha da titânide Nix, representa a vingança divina contra todo excesso cometido pelos humanos. Seria ela, portanto, a divindade restauradora do equilíbrio, da prudência, da parcimônia e do comedimento sobre as ganâncias dos povos. Uma alegoria muito adequada para ilustrar o contexto vivido na modernidade tardia, protagonizada pela globalização, na qual os modelos de desenvolvimento econômico do capitalismo se alternaram em suas lógicas e potencialidades produtivas (de mercantilista para industrial e, em seguida, financeiro), porém, mantendo intacto o objetivo fundamental, a saber, a maximização dos lucros e da competitividade pela acumulação a qualquer preço (ANGEL-MAYA, 2003).

Na trajetória das conferências internacionais, a pobreza do terceiro mundo, o crescimento demográfico, as bases técnicas produtivas, as leis e as avaliações sobre os ecossistemas sempre foram alvos de crítica e contestação. Por outro lado, o que pouco se constata é um questionamento mais incisivo sobre a manutenção de privilégios para os países ricos, a natureza do sistema econômico, seu modelo de desenvolvimento, assim como sua ordem social e política. Para Angel-Maya (1996; 2002; 2003), não há possibilidades equilibradas entre sociedade e natureza, considerando a ordem produtiva, assim como o modelo de crescimento proposto pela modernidade em sua fase de globalização. Desta forma, a fábula do desenvolvimento sustentável não apresenta plenas condições de se concretizar. Isso se dá, pois, tal contexto vivido é hegemonicamente marcado pelas formas homogêneas e roupagens unificadas, refletidas nas dimensões sociais, políticas, econômicas e simbólicas. Sob o domínio desse sistema, tendo a administração de corporações transnacionais como agentes hegemônicos, a vitalidade da natureza perdeu em diversidade, assim como as culturas dos diferentes povos da Terra. Essa perda de diversidade e empobrecimento natural-humano nos conduziu progressivamente para uma prostração e inércia adaptativa que poderá nos causar sérias consequências em curto espaço de tempo.

Diante de tais riscos, o filósofo colombiano nos havia proposto exortações comprometidas com uma mudança cultural, social, política, econômica e simbólica. Sobre as bases simbólicas da sociedade contemporânea, Angel-Maya (2003) havia pensado em uma revolução epistemológica que fosse compatível com as demandas da crise ambiental vigente, caracterizada pela fragilidade, escassez e contaminação dos bens naturais, consequente dos modelos de exploração compulsória sobre a natureza, agravadas por transformações aceleradas sobre as estruturas e dinâmicas dos ambientes, sua ordem climática, ecossistema e geossistêmica, além da maior incidência de eventos climáticos extremos, que nos a obrigam constantemente a conviver com recorrentes episódios catastróficos. Para tais

demandas não haveria mais terreno para o pleno domínio do racionalismo, seus modelos universais e a lógica de seus instrumentos, a serviço das objetividades econômicas do modelo de desenvolvimento triunfante. Para a crise em ascensão, não há mais espaço para modelos explicativos pautados na cisão humano-natureza, como também não há espaço para a redução da natureza em objetos tecnobiológicos e na superioridade sobrenatural da espécie humana frente a vida dos ecossistemas.

Angel-Maya (1990) nos incita para uma reflexão profundamente epistêmica que cabe questionamento à Geografia enquanto Ciência. Segundo o pensador, para às ciências, sobretudo aquelas preocupadas com a problemática ambiental, há a necessidade de reaver o meio natural como ente autônomo. Sendo assim, o processo de valorização da natureza, ou seja, a conversão da natureza em valor, não pode ocorrer como um absoluto advento do gênio humano, isto é, sem considerar a autonomia das potencialidades e limites naturais como protagonista no processo de formação do espaço. Para tal reflexão de resgate da natureza (muito coincidente com a *physis* jônica), Angel-Maya nos traz a ideia de “espaço natural”²⁶ isto é, a *arke* ou a *anaptodimiourgia*²⁷ geográfica, contida na própria natureza, que também participa do processo de produção do meio geográfico (do espaço), mesmo hoje, diante do surpreendente poder transformador da técnica.

Para essa ameaça ambiental, enfrentada no contexto recente, não basta apostar em um otimismo técnico porvir, na consciência de uma futura geração porvir, ou na esperança de lisura das corporações empresariais e seus supostos modelos de produção limpa (ou mercado “verde”). As futuras gerações, formadas por essa educação comprometida com as demandas do desenvolvimento capitalista, não vem demonstrando capacidade de desenvolver a cultura ambiental necessária para o enfrentamento da problemática ambiental que se instalou em nosso tempo.

La revolución en el mundo simbólico abarca desde el método científico, hasta la poesía, pasando por el derecho, la ética y la filosofía e incluso la religión. Es necesario **reinventar los símbolos**, porque es indispensable replantear las relaciones entre lo hombres y de estos con la naturaleza. Los símbolos son los hilos ocultos con los que se manejan los comportamientos sociales.

No es una tarea fácil la que se propone. Sin renunciar posiblemente a la visión cosmopolita, la cultura tiene tal vez que **engarzarse en el paisaje regional**, aprender de nuevo el vocabulario de los vientos, y **reinventar en suma la relación con la tierra**. Pero no podremos recuperar las raíces con el cosmos, mientras no diseñemos un nuevo modelo de sociedad. La globalización no es posible dentro de un mundo objetivamente dividido.

Para que halla un lenguaje común, es necesario construir una sociedad em donde la opulencia no se construya sobre el hambre y en donde la paz no se construya sobre la guerra (ANGEL-MAYA, 2003, p. 62, grifo nosso).

²⁶ El espacio natural no puede ser considerado como un paisaje amorfo o como un escenario de títeres. Es una estructura organizada con valores propios, indispensables para que la vida siga siendo posible (ANGEL-MAYA, 1990, p.52).

²⁷ Junção de dois termos gregos: 1º - *Dimiourgia*, como origem e força criadora de tudo; 2º - *Anáptyxi*, como impulso de crescimento e transformação.

Para o projeto de Angel-Maya (2002; 2003), há a necessidade de uma revisão das bases simbólicas e epistemológicas da cultura e da ciência vigentes. Nessa mudança epistemológica a aposta maior se dá sobre a interdisciplinaridade entre as ciências sociais e naturais, dificuldade que também nos faz pensar sobre a dicotomia ainda existente entre Geografia Física x Geografia Humana. Não há enfrentamento efetivo da crise ambiental sem reflexões e busca por soluções frente às desigualdades e os problemas socioeconômicos e sociopolíticos, assim como não há justiça social sem a criação de uma nova relação entre humanidade e natureza, assim como o desenvolvimento de um novo modo de suprir necessidades e produzir riquezas.

Não é mais possível desenvolver compreensões científicas e filosóficas sobre a crise, sem considerar um elemento geográfico fundamental, a saber, as diferenças entre as frações do meio, ou do espaço. Para Angel-Maya (2002; 2003), o conhecimento, sobretudo acadêmico, precisa priorizar uma visão corológica e ideográfica sobre a realidade. Desta forma, segundo o pensador, o conhecimento e a cultura como um todo precisa resgatar a virtude regional, assim como a importância do lugar, não só para compreender a vida ecossistêmica (que traz em si a diferença), como também para promover o resgate de uma cultura heterogênea (múltiplas culturas locais). A cultura precisa resgatar as suas múltiplas plasticidades criativas, pois este é o caráter que pode garantir permanente inovação e o poder de adaptabilidade necessário às variáveis exigências de um mundo em crise, marcado pelos conflitos e vulnerabilidades sociais, desequilíbrios e fragilidades ambientais, agravados por catástrofes e eventos extremos recorrentes.

A variabilidade regional (e dos lugares) tanto da natureza, como da cultura, seria uma trilha esclarecedora sobre o que Angel-Maya (2002) apontou como caminho para a sutura (a costura) necessária entre cultura e natureza. Em seus textos, o pensador colombiano deixa explícito que tal ideia advém dos postulados do filósofo holandês Baruch Espinoza (que apresenta muitas coincidências com os jônicos), que em suas lições reunia pensamento e extensão como constituintes da mesma substância autônoma, já que existe por si mesma e é causa de si mesma. Na natureza spinozista, não há teleologia que preceda o destino do ente em sua totalidade, somente necessidades (CHAGAS, 2006). De certo modo a proposta de Angel-Maya, mesmo que aponte para um futuro, projeta a edificação de uma nova realidade social e natural, ao resgatar a antiga noção de natureza da escola jônica e dos gregos antigos. Uma referência clássica para um outro mundo de possibilidades. Uma lição valorosa para as ciências de nosso tempo, assim como uma recordação estratégica pra o destino de nossa disciplina diante da crise que se apresenta.

CONCLUSÃO

As lições que ficam dessa jornada genealógica e reflexiva sobre a natureza são as de que algumas escolhas sobre como pensar o mundo condicionam as formas de agir sobre a sua efetividade. Nossas escolhas de como pensar a natureza, sendo esta, a cisão que afasta o meio natural da ordem da cultura, assim como das coisas humanas, nos conduz a agir de forma predatória sobre a mesma. Parte do conhecimento científico, tendo aqui destaque para a Geografia em sua ambiguidade de objetos de interesse (natureza e sociedade), optou não só por distanciar, como também inviabilizar a natureza enquanto fenômeno de análise. Também de nada nos adianta o sentido inverso dessa invisibilidade, ou seja, manter a sociedade afastada sobre o entendimento da ordem, estrutura e dinâmica natural. Emergencial seria compreender tais dimensões como interdependentes, ou melhor, coexistentes, partes de um mesmo corpo. Assim, caso a investigação se torne mais dispendiosa, com as condições de tal sutura, cabe as Ciências superarem as barreiras da própria lógica compartimentada de produção do conhecimento, apostando, energicamente, na coletividade do trabalho científico. O conhecimento, assim como sua criação, precisa se arriscar em uma condição interdisciplinar e, futuramente, transdisciplinar.

Lançar nova luz sobre a participação natural na ordem da formação do espaço, sendo esta natureza pertencente a mesma dimensão e corpo do humano, caminha junto com a reflexão de que nenhuma teoria geral se faz suficiente ou responde, de modo pleno, aos anseios aqui tratados. A aposta se dá, mais uma vez, na dimensão do corológico, na atenção à escala dos lugares, das partes que compõe variavelmente e diferencialmente o todo. Os lugares exigem a ação solidária de grupos menores, de comunidades peculiares, com vínculos de proximidade e identidade, onde o trabalho coletivo demonstra melhor compromisso, já que a dimensão existencial potencializa os objetivos comuns. Saberes e ações locais impulsionariam consequências globais, sendo a principal delas a restauração da natureza-humanidade que perdemos ao longo do modo de ser moderno, imposto pelo capital.

Tais lições são apenas trilhas para um caminho rumo à uma transformação epistemológica ainda no campo analítico, ou seja, na ordem do pensamento, da crítica, do desenvolvimento teórico e conceitual. Esse esforço ainda precisa ser amadurecido, para que possa, mais a frente, se unir e potencializar os esforços práticos para a edificação de uma outra cultura, um novo projeto civilizatório e de sociedade, um pleno bem viver sobre a terra.

REFERÊNCIAS

- ANDERY, Maria Amália; MICHELETTO, Nilza; SÉRIO, Tereza Maria de Azevedo Pires. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. 15. ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo: São Paulo; EDUC, 1996.
- ANGEL-MAYA, Augusto. **El retorno de Ícaro, la razón de la vida: muerte e vida de la filosofía, una propuesta ambiental**. Bogotá: PNUD, 2002.
- ANGEL-MAYA, Augusto. **El reto de la vida, ecosistema y cultura: una introducción al estudio del medio ambiente**. Bogotá: Ecofundo, 2013.
- ANGEL-MAYA, Augusto. **La Diosa Némesis: Desarrollo Sostenible o Cambio Cultural**. Cali, Corporación Universitaria Autónoma de Occidente, 2003.
- ANGEL-MAYA, Augusto. **La trama de la vida: Bases ecológicas del pensamiento ambiental**. Santafé de Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 1996.
- ANGEL-MAYA, Augusto. **La valorización del espacio: perspectiva ambiental**. Cuadernos de Geografía - revista colombiana de geografía, Bogotá, n.1, v.2, 1990.
- ARAUJO, F. G. Bandeira de. **Saber sobre os homens, saber sobre as coisas: história e tempo, geografia e espaço, ecologia e natureza**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- BAUAB, Fabrício Pedroso. A Geografia Geral (1650) de Bernhardus Varenius: a modernidade da obra. **RA'E GA** Curitiba, Departamento de Geografia – UFPR n.23, p. 191-220, 2011.
- BORNHEIM, Gerd (Org.). **Os filósofos pré-socráticos**. São Paulo: Editora Cultrix, 1998.
- BRITO, Arlete de Jesus; SCHUBRING, Gert. Varenius e o conhecimento matemático do século XVII. **Ciência & Educação**, Rio Claro, v. 15, n. 1, p. 139-53, 2009
- CAPEL, Horácio. **Filosofia e Ciência na Geografia Contemporânea: Introdução à Geografia**. Trad. Lillian Melchior e Jorge Guerra Villalobos. Maringá, Masoni, 2007.
- CLAVAL. Paul. **História da Geografia**. Trad. José Braga Costa. Lisboa: Ed. 70, 2006.
- CLAVAL. Paul. **Terra dos Homens: a geografia**. Trad. Domitila Madureira. São Paulo: 2015.
- CLOZIER, René. **As etapas da Geografia**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1950.
- DESCARTES, René. **Discurso do método**. Tradução de Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2006.
- DE MARTONNE, Emmanuel. **Panorama da Geografia**. Lisboa: Edições Cosmos, 1953.
- DEMO, Pedro. As bases empíricas da pesquisa social: questões do empirismo e do positivismo. In: DEMO, Pedro. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Editora Atlas, 1995.
- DUTRA-GOMES, Rodrigo e VITTE Antônio Carlos. A geografia americana no contexto das diferenciações de áreas de Richard Hartshorne. **Terra Brasilis** (Nova Série), n.12, 2019.
- ETGES, Virginia. E. A contribuição de Alfred Hettner à Geografia. In: Mendonça, Francisco; Lowen-Sahr, Cícilia Luiza; Silva, Márcia da (Org.). **Espaço e Tempo: Complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico**. Curitiba: Editora UFPR, 2009.
- GOMES, Paulo Cesar da Costa. **Geografia e Modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- HARVEY, David. O espaço como palavra-chave. **GEOgraphia**, Revista do Programa de Pós-Graduação da UFF. Universidade Federal Fluminense. v. 14, n. 28, 2012.
- HUMBOLDT, Alexander von. **Cosmos (I): Ensayo de una descripción física del mundo**. Bélgica: Editor Eduardo Perié, 1875.

- JAEGER, Werner. **La teología de los primeros filósofos griegos**. Trad. José Gaos. México - Buenos Aires: Fundo de Cultura Económica, 1952.
- JOHNSTON. R.J. A região e o regionalismo: Hartshorne e o ponto de vista Americano. In: JOHNSTON. R.J. **Geografia e Geógrafos: A Geografia Humana anglo-americana desde 1945**. Trad. Oswaldo Bueno Amorim Filho. São Paulo: DIFEL, 1986.
- NOGUERA, Ana Patricia. Augusto Ángel Maya: Despliegues investigativos de su Pensamiento en Educación Ambiental. Revista Sustentabilidad(es), Santiago, n. 4, a. 3, 2012.
- NIETZSCHE, F. **Genealogia da moral: uma polêmica**. Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo. Companhia das Letras, 2009.
- COLLINGWOOD, R.G. **Ciência e Filosofia: a ideia de natureza**. Trad. Frederico Montenegro. Lisboa: editorial Presença, 1981.
- LA BLACHE, Paul Vidal. Os gêneros de vida da Geografia Humana. In: HAESBAERT, R. et al (Org). **Vidal, Vidais: textos de Geografia Humana, Regional e Política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
- LENOBLE, Robert. **História da Idéia de Natureza**. Lisboa: Edições 70, 1969.
- MORAES, A. C. Robert de; COSTA, Wanderlei M. **Geografia Crítica: a valorização do espaço**. São Paulo: Hucitec, 1987.
- OLIVEIRA, Paulo de Salles. Caminhos de Construção da Pesquisa em Ciências Humanas. In: OLIVEIRA, Paulo Sales (org.) **Metodologia das Ciências Humanas**. São Paulo: Unesp/Hucitec, 1998.
- PLATÃO. **Timeu-Crítias**. Trad. de Rodolfo Lopes. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2011.
- QUAINI, Massimo. **Geografia e Marxismo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- RIBEIRO, Guilherme. Fundamentos epistemológicos de uma ciência. In: HAESBAERT, R. et al (org). **Vidal, Vidais: textos de Geografia Humana, Regional e Política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
- RANDLES, W. G. **Da terra plana ao globo terrestre: uma mutação epistemológica rápida (1480 – 1520)**. Campinas: Papyrus, 1994.
- RANDLES, W. G. **The Unmaking of the Medieval Christian Cosmos, 1500-1760: From Solid Heavens to Boundless Aether**. Aldershot, England, and Brookfield: Ashgate Publishing, 1999.
- RATZEL, Friedrich. Deutschland: Einführung in die Heimatkunde. Leipzig: F.W. Grunow, 1898.
- RATZEL, Friedrich. **Geografia Política** (Prefácios). Trad. Marquessuel Dantas de Souza e Gabriel Reichenheim. GEOgraphia - Ano. 18 - Nº37 – 2016.
- RATZEL, Friedrich. O homem e o ambiente. In: MORAES, Antônio Carlos Robert (org.). **Ratzel: Geografia**. São Paulo: Editora Atica, 1990.
- RECLUS, Élisée. A natureza da Geografia. In: ANDRADE, M. C (org.). **Élisée Reclus**. Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Editora Atica, 1985.
- SALINAS, Augusto. Eratóstenes y el Tamanõ de la Tierra (S.III.A.C). Santiago: **Revista de Geografía**, Norte Grande, Pontificia Católica de Chile. núm. 29, 2002, pp. 143-1482002.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2012.
- SANTOS, Milton. **A metamorfose do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988.
- SANTOS, Milton. A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. Salvador, **Geotextos**, vol. 1, n. 1, 139-151, 2005.
- SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova: Da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica**. 6ª Ed. São Paulo: Edusp, 2004.

- SAUER, Carl. A morfologia da paisagem. In: CORRÊA, R. L., ROSENDAHL, Z. **Paisagem, tempo e cultura**. 2ª Ed. Rio de Janeiro. EdUERJ, 2004.
- SCHAEFER, F. Excepcionalismo em Geografia: um estudo metodológico. Tradução J. MCPHERSON. **Boletim de Geografia Teórica**. v. 7, n. 13, p. 5-37, 1977.
- SILVEIRA, Roberison Wittgenstein Dias da; VITTE, Antônio Carlos. A paisagem em Humboldt: da instrumentalização do olhar a percepção do Cosmos. In: **EGAL** - Encontro de Geógrafos da América Latina, 2009, Montevideu - Uruguai. 12º Encuentro de Geógrafos de América Latina, 2009.
- SPRINGER, Kalina Salaib. **A concepção de natureza na Geografia**. Mercator - Revista de Geografia da UFC, v. 9, n. 18, enero-abril, 2010, pp. 159-170.
- SUERTEGARAY, Dirce. Espaço geográfico uno e múltiplo. **Scripta Nova** - Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. n. 93, 15 de julio de 2001.
- SUERTEGARAY, Dirce. Geografia Física (?) Geografia Ambiental (?) ou Geografia e Ambiente (?). In: MENDONÇA, Francisco; KOZEL, Salette. **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba, UFPR, 2009.
- TROPPEMAYER, Helmut; GALINA, Marcia Helena. Geossistemas. **Mercator**, Fortaleza, ano 05, número10, p. 79-89, 2006.
- VARENIO, Bernhard. Geografia General: **Em la que se explican las propiedades generales de la Tierra**. Trad. José Maria Requejo Prieto. Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona, 1980.
- VITTE, Antônio Carlos. **A Physische Geographie de Immanuel Kant**: descrição, história da natureza. Terra Plural, Ponta Grossa, v.10, n.2, p.285-299, jul-dez, 2016.
- VITTE, Antônio Carlos. A Physische Geographie de Immanuel Kant: descrição e história da natureza. **Confins**, revista franco-brasileira de Geografia. Lisboa. n.22, 2014.
- VITTE, Antônio Carlos Da Metafísica da natureza a gênese da Geografia Moderna. In: VITTE, Antônio C. (org). **Contribuições à História e à Epistemologia da Geografia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.
- VITTE, Antônio Carlos; SILVEIRA, Roberison Wittgenstein Dias da. Considerações sobre os conceitos de natureza, espaço e morfologia em Alexander von Humboldt e a gênese da geografia física moderna. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos. Rio de Janeiro, v.17, n.3, jul-set. 2010.
- VITTE, Antônio Carlos; SPRINGER, Kalina S. A Geografia, a natureza e o impasse da modernidade: o romantismo e as possibilidades interpretativas para a questão ambiental. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral-CE, v. 12, n. 1, p. 9-24, 2010.
- WHITEHEAD, Alfred N. **O conceito de Natureza**. Trad. Júlio B. Fischer. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- WULF, Andrea. **A invenção da natureza**: a vida e as descobertas de Alexander von Humboldt. Trad. Renato Marques. São Paulo: Planeta, 2016.