

Trabalho de Graduação
Curso de Graduação em Geografia

Natureza Fraturada e Espaço Tecnificado
Um Diálogo Entre Theodor W. Adorno e Milton Santos

João Pedro Araujo dos Santos

Prof(a).Dr(a). Fabio Caires Correia

Rio Claro (SP)

2025

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Câmpus de Rio Claro

João Pedro Araujo dos Santos

Natureza fraturada e espaço tecnificado:
Um diálogo entre Theodor W. Adorno e Milton Santos

Trabalho de Graduação apresentado ao Instituto
de Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de
Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio
de Mesquita Filho, para obtenção do grau de
Licenciatura em Geografia.

Rio Claro - SP
2025

S237n

Santos, João Pedro Araujo dos

Natureza fraturada e espaço tecnificado : Um diálogo entre Theodor W. Adorno e Milton Santos / João Pedro Araujo dos Santos. -- Rio Claro, 2025

43 p.

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Geografia) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro

Orientador: Fabio Caires Correia

1. Educação Ambiental. 2. Teoria Crítica. 3. Natureza. I. Título.

JOÃO PEDRO ARAUJO DOS SANTOS

NATUREZA FRATURADA E ESPAÇO TECNIFICADO:
UM DIÁLOGO ENTRE THEODOR W. ADORNO E MILTON SANTOS

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências
Exatas - Câmpus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho, para obtenção do grau de
Licenciatura em Geografia.

Comissão Examinadora

Fabio Caires Correia (orientador)

Maria Eliza Nogueira Oliveira

Leandro Di Genova Barberio

Rio Claro, 16 de Dezembro de 2025.

Documento assinado digitalmente
 JOAO PEDRO ARAUJO DOS SANTOS
Data: 17/12/2025 18:14:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) aluno(a)

Documento assinado digitalmente
 FABIO CAIRES CORREIA
Data: 16/12/2025 20:26:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

assinatura do(a) orientador(a)

RESUMO

Em uma atualidade em que nos deparamos com a intensificação de uma crise ambiental sem precedentes na história, crise essa estritamente relacionada ao nosso modo de vida predatório em relação a Natureza, se faz necessário pensar também modos de combate à esta lógica instaurada, e dirigir o nosso discurso em direção a crítica. São múltiplos os focos que este combate e essa crítica poderiam ter, porém o presente trabalho de conclusão de curso buscou na Teoria Crítica, cumulada principalmente na figura de Theodor W. Adorno, e na compreensão de Espaço, Técnica e Natureza de Milton Santos, uma exploração das fraturas e desconexões entre Sujeito e Natureza na sociedade moderna, mostrando as variáveis que atuam nessa relação que tende à dissociação, e a partir dessa investigação e diálogo geográfico-filosófico construir uma crítica ao vigente.

Palavras-Chave: Natureza; Sujeito; Espaço; Técnica; Educação.

ABSTRACT

In a present time where we face the intensification of an unprecedented environmental crisis in history, a crisis that is strictly related to our predatory way of life towards nature, it becomes necessary to think about ways to combat this established logic and direct our discourse towards criticism. There are multiple focal points this combat and criticism could have, but this graduation thesis sought, within Critical Theory, primarily through the figure of Theodor W. Adorno, and the understanding of Space, Technique, and Nature by Milton Santos, an exploration of the fractures and disconnections between the subject and nature in modern society, showing the variables that act in this relationship that tends to dissociation, and from this geographical-philosophical investigation, constructing a critique of the status quo.

Keywords: Nature; Subject; Space; Technique; Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 Objetivos	10
1.2 Metodologia	11
2 TEORIA CRÍTICA, RAZÃO E DOMINAÇÃO	13
3 A RECONCILIAÇÃO COM A NATUREZA EM WALTER BENJAMIN	17
4 O CONCEITO DE NATUREZA NO PENSAMENTO GEOGRÁFICO	20
5 A NATUREZA, A TÉCNICA E O ESPAÇO EM MILTON SANTOS	26
6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA	33
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	41

INTRODUÇÃO

Há uma proximidade causal, por mais infaustas que sejam estas causas, entre os discursos marxianos acerca do conceito de Natureza. A proximidade por mim proposta se dá exatamente na fratura, ou como Löwy, pautado sobre a obra de Marx argumenta, uma ruptura metabólica, uma desconexão entre Sujeito e Natureza na sociedade capitalista, em que esta lógica infere uma mudança de perspectiva sobre o que é natural (Löwy, 2021). Tal lógica condiciona até mesmo o nosso vocabulário com termos como "recurso natural", "matéria-prima" e "meio", que exemplificam a dissociação e a dominação instauradas pela lógica capitalista e pelo paradigma da ciência moderna sobre a Natureza.

O projeto do esclarecimento/iluminismo (Aufklärung) proposto pelos racionalistas franceses na aurora da modernidade, e que pretendia a dessacralização do conhecimento e da sociedade, de forma contraditória instaura um novo tipo de sacralidade. A falha do projeto se dá na construção de uma subjetividade puramente racional e rompida, que pretendendo se neutra objetiva todas as relações do Sujeito, dividindo o real em duas esferas, interna(Sujeito) e externa(Natureza), assim o esclarecimento pretendido pelos iluministas corrobora para a construção de uma Natureza “externa”, como consequência há a objetificação do natural, a Natureza passa de conceito dotado de uma intrinsecidade à experiência humana, passível de uma exploração estético-simbólica para um mero objeto a ser dominado.

A teoria crítica de Adorno e Horkheimer, precisamente na obra “Dialética do Esclarecimento” (1947) oferece uma análise aprofundada desse mesmo dilema, mas a partir do paradigma da ciência moderna e da razão como instrumento de dominação. De acordo com a concepção cartesiana, a racionalidade é vista como uma ferramenta pura da ciência e da razão, empregada na dominação das naturezas externa e interna. Ciência e tecnologia, hoje, são grandes conquistas do Sujeito. Quando a razão é utilizada meramente como um instrumento, seu caráter de dominação torna-se evidente. Os autores realizam na obra supracitada, uma historiografia do conceito de Natureza, evidenciando como ela, antes entendida como mito passível de uma exploração estético-simbólica, é transformada em um meio de dominação. Esta transformação ocasionada pelo paradigma da ciência moderna, e evidenciada pela transversão da razão resultou na coisificação do

pensamento e no consequente esquecimento do vínculo originário entre sujeito e Natureza. Pergunta-se, então, se é a ciência, em sua própria constituição, que domina o sujeito e, por consequência, a Natureza, ou se são fatores exógenos que determinam essa dominação.

A ciência e a razão, ao serem esvaziadas de seu valor objetivo, transformam-se em ferramentas úteis para o aparato produtivo, resultando não apenas na dominação operacional da Natureza, mas também na dominação do próprio Sujeito.

Anos mais tarde, em sua obra “Dialética Negativa” (1966), Theodor W. Adorno revisita e expande suas ideias sobre a relação entre o Sujeito e a Natureza, radicalizando ainda mais os conceitos expostos nesta relação. Para ele a razão instrumental operada por uma lógica de dominação, que busca submeter a Natureza às necessidades e desejos humanos de forma absoluta, revela-se contraditória, pois obscurece a complexidade e a autonomia inerentes aos sistemas naturais. Adorno argumenta que o controle total sobre a Natureza é uma ilusão, essa pretensa ideia é produto ideológico da alienação entre o Sujeito e a Natureza na sociedade pós-industrial.

A tentativa de dominar e explorar a Natureza sem considerar suas próprias dinâmicas e limites resulta em um ciclo de destruição e crises ambientais. Para ele, a relação entre o ser humano e a Natureza não deve ser compreendida por uma perspectiva de manipulação e dominação, é necessário reconhecer e valorizar a interconexão de ambos. Compreender a Natureza implica também compreender a própria condição humana, pois os dois estão profundamente entrelaçados “A Natureza é o homem tomando conhecimento de si mesmo”(Reclus, 1876-1894). Em dimensão, compreender a Natureza é compreender a si mesmo, danificá-la é danificar a si mesmo, essa interconexão sugere que a exploração desenfreada e a degradação ambiental acabam por repercutir diretamente na vida humana, no bem-estar e na própria sobrevivência.

A prática humana, portanto, deveria ser guiada por um reconhecimento da complexidade e da fragilidade dessa relação. A ética então construída deve ser holística, que exija uma abordagem que respeite e proteja tanto o ambiente quanto às condições sociais e culturais que sustentam a vida humana. Adorno enfatiza que uma verdadeira compreensão da Natureza exige um rompimento com uma razão unicamente instrumental que reduz a Natureza a um mero recurso a ser explorado.

Em vez disso, é crucial adotar uma perspectiva que valorize a Natureza em sua totalidade e complexidade.

Saltando para uma perspectiva latino-americana, Milton Santos, em sua obra “A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção” (1994), aprofunda a compreensão desse processo ao destacar como a globalização da técnica altera profundamente a relação entre o sujeito e a Natureza, refletindo-se diretamente na configuração do espaço. Santos examina como o avanço tecnológico e a expansão dos sistemas técnicos globalizados transformam não apenas a maneira como os indivíduos interagem com o meio ambiente, mas também como essas interações moldam o espaço em que vivem. A técnica, impulsionada pela globalização, cria um novo arranjo espacial que privilegia a hegemonia, a eficiência econômica e a exploração dos recursos naturais, em detrimento da compreensão holística da Natureza. Santos ilustra como a modernização e a expansão das redes técnicas e econômicas, impulsionadas pela lógica capitalista, resultam em uma redefinição dos conceitos de Natureza e Espaço.

A Natureza, reduzida a um mero recurso ou matéria-prima, e o Espaço, reconfigurado para atender às necessidades do capital, são profundamente moldados pelos paradigmas científicos modernos e pela nova ordem econômica global. Essa transformação reflete uma visão do mundo que privilegia a utilidade e a exploração técnica, ao mesmo tempo em que desconsidera ou minimiza as dimensões culturais, sociais e ambientais que anteriormente influenciavam a relação entre o ser humano e seu entorno. Milton Santos revela como a globalização da técnica não apenas altera a paisagem física, mas também impacta a percepção e a experiência do espaço. As práticas econômicas e as inovações tecnológicas remodelam o espaço urbano e rural, promovendo um tipo de desenvolvimento que muitas vezes desconsidera as interdependências ecológicas. Esse processo resulta em um espaço cada vez mais fragmentado, que prioriza a eficiência e o lucro em vez de considerar as necessidades e os valores das comunidades locais e do ambiente.

Assim, a crítica de Santos se alinha com as análises de Adorno e Horkheimer ao mostrar como uma racionalidade instrumental e a visão científica moderna conduzem a uma transformação abrangente tanto da Natureza quanto do Espaço. Ele expõe as implicações dessa transformação para nós entendermos o Espaço e a própria Natureza, ressaltando a necessidade de uma reavaliação crítica das práticas

e das políticas que governam nossa interação com o ambiente e com o Espaço que produzimos e habitamos.

A instrumentalização da razão, a lógica capitalista que leva a alienação do trabalho e a um processo desmemorização natural do Espaço não só fragmenta a relação entre o humano e a Natureza, mas também desumaniza as relações sociais ao reduzir o valor humano à sua utilidade dentro do aparato produtivo, propiciando uma valoração puramente técnica do Sujeito.

Nesse processo, a própria vida é subjugada aos interesses capitalistas, onde tudo é avaliado em termos de eficiência e lucro, a Natureza do Espaço se torna uma Natureza Técnica, a subjetividade se transforma também em uma subjetividade técnica. Esse cenário gera uma alienação massificada, onde indivíduos perdem sua capacidade de pensar de forma crítica e criativa, sendo absorvidos pelo ciclo incessante de produção e consumo e distanciados da Natureza e de si mesmos. Adorno e Horkheimer alertam para uma racionalidade que, ao se tornar meramente instrumental, acaba por criar um novo tipo de mitologia: uma visão objetiva e quantificável do mundo que, paradoxalmente, depende cada vez mais do Sujeito para sua própria objetividade.

Esse fenômeno não apenas perpetua a alienação humana, mas também intensifica as crises ambientais, já que a Natureza é vista apenas como um recurso a ser explorado e não como um sistema complexo interligado ao qual pertencemos.

OBJETIVOS

Assim os objetivos deste trabalho são crítico-textuais, e buscam evidenciar em **geral**:

As fraturas e desconexões entre Sujeito e Natureza na sociedade moderna, mostrando as condições que atuam nessa relação que tende à dissociação, e a partir dessa investigação construir uma crítica que possibilite um combate à esta conjuntura.

O trabalho busca explorar e evidenciar, com base nos autores provenientes de diferentes campos das ciências humanas, fraturas, lacunas e rupturas existentes entre o Sujeito e a Natureza.

Portanto é necessário investigar, a partir dos autores, como o conhecimento sobre a Natureza é construído, transmitido e interpretado na modernidade. Como o paradigma científico moderno influencia a percepção da Natureza e como essa percepção, por sua vez, molda práticas do Sujeito. Como a relação do ser humano com a Natureza na modernidade perde seu caráter mitológico de uma exploração estético-simbólica, e se torna uma relação técnica e objetificada. E assim entender como o espaço na modernidade é constituído pelas sociedades que nele inferem essas fraturas.

Guiado por essas questões, a intenção final deste trabalho nada mais é do que pensar uma crítica que nos ajude na reflexão atual da sociedade a respeito do cuidado com a Natureza. Que a crítica ao vigente possa reconstruir o vínculo ancestral Sujeito-Natureza, essa é a real intenção.

E podemos em um segundo momento depois de estruturada essa crítica guiá-la para uma área de ação **específica**:

A Educação, Adorno visa na Educação um potencial emancipatório, essa é a tese que pauta uma de suas principais obras “Educação e Emancipação”(1995), a Educação como via de Emancipação do Sujeito, de libertação das alienações. Assim poderíamos pensar também, a partir da crítica construída, uma Educação Ambiental que possui na raiz de sua práxis a própria Crítica.

METODOLOGIA

Tratando-se de um estudo de natureza essencialmente analítica e conceitual, a metodologia que norteia este trabalho não se restringe à sistematização tradicional de procedimentos empíricos, mas se orienta por um exercício investigativo-discursivo, pautado em leituras críticas, interpretações e diálogos entre autores que tratam de modo diverso, ainda que convergente, as categorias de Técnica, Natureza e Sujeito. A escolha por uma investigação conceitual-discursiva se deve ao caráter mesmo do objeto, que não pode ser mensurado em termos estatísticos ou experimentais, mas apenas apreendido a partir de um exercício histórico-bibliográfico que acompanha a modernidade e suas rupturas.

O caminho trilhado consistiu, em primeiro lugar, em uma bibliografia ampliada: não apenas a consulta direta às obras de Theodor W. Adorno e Max Horkheimer, em especial a *Dialética do Esclarecimento* (1947), mas também a análise cruzada com o pensamento geográfico-filosófico de Milton Santos, principalmente em *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção* (1996). A estes núcleos se somaram leituras auxiliares de comentadores e intérpretes que compõem um possível “estado da arte” sobre a questão, bem como textos de autores próximos ao eixo temático como Walter Benjamin, Élisée Reclus, Löwy, Krenak, Paulo Freire, entre outros.

A metodologia, portanto, foi dialética no duplo sentido: dialética entre textos (colocando-os em tensão, não para conciliar, mas para evidenciar fraturas) e dialética entre conceitos (não buscando sua fixação rígida, mas problematizando seus usos, deslocamentos e transformações ao longo da história). Assim, quando falo em Técnica, não a entendo apenas como “emprego da razão instrumental” mas como uma categoria que se desdobra em múltiplas dimensões, técnica como meio de produção, como forma de alienação, como promessa de emancipação e, paradoxalmente, como veículo da própria dominação. O mesmo ocorre com Natureza, que aparece ora como mito, ora como recurso, ora como totalidade sensível, ora como vítima de uma racionalidade instrumental. E o mesmo com o Sujeito, que em Adorno se dissolve na coisificação, enquanto em Santos se refaz no cotidiano do espaço habitado à mercê do poder hegemônico global.

Outra dimensão metodológica foi o resgate histórico-conceitual. Isto é, entender que técnica, sujeito e natureza não são conceitos estáticos, mas categorias que sofreram mudanças de sentido ao longo dos séculos, do romantismo alemão à modernidade industrial, da filosofia iluminista à geografia crítica latino-americana. Assim, a investigação não se limitou a interpretar o “uso atual” dos conceitos, mas percorreu também suas genealogias.

Portanto, a metodologia aqui assumida é: (1) histórico-conceitual, porque reconstrói a formação e as metamorfoses dos conceitos de Técnica, Natureza e Sujeito; (2) bibliográfico-dialético, porque põe os autores e conceitos em diálogo. Com base nessas duas dimensões, o trabalho avança em direção à crítica das fraturas entre Sujeito e Natureza na modernidade, explorando como a Razão Instrumental expressa pelo desenvolvimento técnico se interpõe nesta relação como fator de alienação e dominação. Mas a crítica aqui construída aponta para a Educação como possibilidade de resistência à essa lógica hegemônica do capital, como campo que constitui uma subjetividade holística entre sujeito e natureza.

TEORIA CRÍTICA, RAZÃO E DOMINAÇÃO

Se alguns dos interesses deste trabalho é investigar o paradigma da ciência moderna, o projeto do esclarecimento e a racionalidade instrumental como forma de dominação do sujeito sobre a Natureza, nada parece mais preciso do que apoiar-se na teoria crítica de Theodor W. Adorno e Max Horkheimer (1985). Assim é necessário antes de tudo explicitar o que seria Teoria Crítica. O conceito de Teoria Crítica aparece pela primeira vez em um texto de Horkheimer em 1937:

“A Teoria Crítica. Essa expressão, tal como é conhecida hoje, surgiu pela primeira vez como conceito em um texto de Max Horkheimer (1895-1973) de nome "Teoria Tradicional e Teoria Crítica", de 1937.” (NOBRE, Marcos 2004, p.12).

O conceito compõe um possível estatuto da “Escola de Frankfurt”, já que quando pensamos em Instituto de Pesquisa Social de Frankfurt, nome oficial da “Escola”, pensamos em conceitos como Indústria Cultural, Esclarecimento, Emancipação, Reprodutibilidade Técnica e Teoria Crítica. O ano de fundação do instituto é 1923, por uma iniciativa de Felix Wheil e apoiado por Friedrich Pollock e Max Horkheimer. A intenção do Instituto de Pesquisa Social era o estabelecimento de um centro de estudos marxistas na Europa, isso fica claro na postura científica tomada pelo instituto em sua primeira década de atividade que tinha como objeto de estudo a experiência socialista europeia e o movimento operário, áreas basilares do marxismo, a opção por esses objetos se deve muito ao corpo pesquisador que compunha o instituto naquele período, corpo personificado na pessoa Carl Grünberg, um historiador marxista ortodoxo que presidiu o instituto de 1923 até 1930.

Então vemos que Teoria Crítica como conceito surge há mais de uma década de formação do Instituto de Pesquisa Social, comumente conhecido como Escola de Frankfurt, porém até mesmo o termo “Escola” é equivocado já que “Escola” sugere uma unidade epistemológica, não que os autores partilhem de um ponto de partida incomum, todos partem de Marx, porém não permanecem rigidamente no estatuto Marxista, a maioria dos autores vão investigar e findar em outras áreas que não dizem respeito diretamente à dialética de classe proposta por Marx, a exemplo de

Adorno, Horkheimer e Walter Benjamin que partindo de Marx ficam as suas teorias em áreas como a Cultura e a Arte, é importante destacar que ficar para outras áreas de ação, não significa abrir mão da dialética de classe, mas sim entender que a lógica capitalista não infere apenas na relação que o Sujeito possui com o trabalho, mas também se exacerba na superestrutura (Cultura, Arte) .

Grünberg passa a diretoria do instituto para Horkheimer em 1931 por motivos de complicações em sua saúde, e é apenas na gestão de Horkheimer que o instituto começa a ter a face que nós visualizamos hoje, um projeto interdisciplinar, inovador para a sua época, que diante da ascensão do autoritarismo na Alemanha e do rearranjo social imposto pelo capitalismo do século XX dirige as suas pesquisas para a compreensão da experiência nazista, e do capitalismo para pensarmos o Sujeito em esfera cultural e também a construção de sua subjetividade. Dentro dessa perspectiva interdisciplinar a Teoria Crítica se dá como um diagnóstico do tempo presente, ela apresenta “as coisas como são”(NOBRE, 2004 p.11) e assim evidencia as tendências presentes que permite prognósticos do desenvolvimento histórico (devir).

“A “teoria” ao pretender explicar e compreender a conexão de acontecimentos tem como intuito mostrar “como as coisas são”.
(NOBRE, Marcos 2004, p.7)

A prática por sua vez nos mostra como as “coisas deveriam ser”. A Teoria Crítica não lança mão desse dilema, mas investiga na Teoria as possibilidades de sua efetivação na Prática:

“Há certamente muitos sentidos de “crítica”, na própria tradição da Teoria Crítica. Mas o sentido fundamental é o de que não é possível mostrar “como as coisas são” senão a partir da perspectiva de “como deveriam ser”: Crítica significa, antes de mais nada, dizer que é em vista do que ainda não é, mas **pode** ser. Nota-se portanto, que não se trata de um ponto de vista utópico, no sentido de irrealizável ou inalcançável, mas de enxergar no mundo real as suas potencialidades melhores”.(NOBRE, Marcos 2004, p.9-10)

Na Teoria Crítica, a prática não é vista como uma efetivação teórica, ou como um segundo momento da teoria, mas como um momento em si da Teoria. Não é percebida por esta corrente a tradicional ruptura entre teoria e prática proposto pelo paradigma da ciência moderna, mas ambos os polos estão intimamente ligados, se afirmando, se negando e se reafirmando. Entende-se que habita no âmago da Teoria Crítica uma Dialética do Agora que possibilita a visualização dos potenciais emancipatórios presentes na realidade e os obstáculos para essa emancipação.

É nesse sentido que o pensamento de Adorno e Horkheimer vai se desenvolver, a questão que nos dirige a olhar é: a instrumentalização da razão e, ao mesmo tempo, a validação do caráter científico como verdade, são as causas de uma forma específica de dominação, não só da Natureza, mas também do sujeito? Tal como Adorno e Horkheimer, não se pretende aqui denunciar a modernidade, o Iluminismo ou o presente, trata-se, pelo contrário, de uma denúncia da perversão da razão e da sua substantividade de valor em razão instrumental, o que resultou na coisificação do pensamento e, por consequência, no esquecimento do vínculo originário entre sujeito e Natureza.

Através da análise da razão para fins puramente instrumentais percebemos a recaída do Sujeito em um novo e refinado modelo de mitologia e, o mais importante, a destruição do vínculo originário entre sujeito-Natureza e a subsunção desta aos poderes do Sujeito – o que resultou nas catástrofes humanas e ambientais que presenciamos desde a quebra desse vínculo. Desse modo, a fórmula transversal da análise da razão poderia ser apresentada como tentativa de “livrar os homens do medo e de investi-los na posição de senhores. Mas a terra totalmente esclarecida resplandece sob o signo de uma calamidade triunfal” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 19).

Na Dialética do esclarecimento, Adorno e Horkheimer dão conta de mostrar como a razão, desde a Natureza científica que ela toma na modernidade, abole o mito, mas, no entanto, nesse ato ela se estabelece como um novo mito. Jay explica da seguinte forma: “O próprio Iluminismo, a despeito de todas as suas alegações de haver superado a confusão mitopoética pela introdução da análise racional, tornara-se vítima de um novo mito” (JAY, 2008, p. 325). O que é interessante nessa mudança qualitativa é que ela mostra a tendência da razão de se apresentar como objetiva mesmo quando sempre dependente do Sujeito e de sua subjetividade.

Paradoxalmente, o mundo objetivo, equipado apenas com qualidades quantificáveis, torna-se cada vez mais dependente do Sujeito para sua objetividade.

Essa é a racionalidade da qual Descartes é, sem dúvidas, o grande gênio criador, qual seja, a racionalidade pura da ciência e da razão enquanto dominação das naturezas externa e interna. Poderíamos dizer que a ciência e a tecnologia constituem hoje as grandes descobertas do Sujeito. Se acrescentarmos a isso o uso da razão como mero instrumento, podemos compreender seu caráter de dominação. Aqui cabe-nos perguntar se é a ciência que, em sua própria constituição, domina o sujeito e, por consequência, a Natureza, ou se é algum fator exógeno que o determina dessa forma.

A ciência e a razão são esvaziadas de seu aspecto objetivo, de seu próprio valor do qual podem ser destacados modos de vida, ética, moral, etc. e na modernidade, com sua instrumentalização, tornam-se ferramentas úteis para o aparato produtivo. O resultado não é só dominar a Natureza de forma operacional, como também se estendem à dominação do sujeito. Essa irracionalidade, onde o pensamento se torna veículo, assume uma máscara de objetividade na utilidade que a técnica pressupõe dentro do aparato produtivo. O sujeito não contempla mais a Natureza, ele a vê como objeto de extração, violência e exploração. Ele não simpatiza mais com o próximo, nem consigo mesmo. Suas ações não respondem mais à sua capacidade de pensar, ao contrário, seus atos são guiados por interesses estrategicamente dispostos no aparato produtivo.

A razão como instrumento aliena as massas. Seu caráter utilitário, onde encontra validade, é exatamente o que invalida o “eu” (Sujeito pensante). O sujeito se vê envolvido em um sistema, onde a produção é o que dá validade. A própria vida é validada em termos razoáveis e a razão como instrumento só valida o que é útil para um fim, e esse fim é ditado pelo capitalismo. O pensamento torna-se estereotipado e as tentativas de criação e crítica são absorvidas pelo aparato produtivo do qual tudo depende.

A RECONCILIAÇÃO COM A NATUREZA POR WALTER BENJAMIN

Por mais que a intenção mor deste trabalho seja a dialógica entre Santos e Adorno, precisamente enfocada nos discursos produzidos pelos autores acerca dos conceitos de Natureza e Técnica em seus determinados recortes e contextos. Não se pode ausentar as influências que estes autores possuem de seus pares, e entende-se por par os Sujeitos contemporâneos à produção destes autores, e que contribuíram direta ou indiretamente para a formação de seus pensamentos, há de se revelar a importância dialética que essas pessoas tiveram na orientação crítica dos trabalhos desses autores.

No caso de Theodor W. Adorno, a influência se dá no círculo de pensadores no qual este participava, o poderio de produção interdisciplinar da escola de Frankfurt se deve muito ao constante diálogo mantido entre seus participantes de distintas formações científicas, porém até mesmo entre seus pares Adorno mantinha uma aproximação conceitual e de certo pessoal com Max Horkheimer, com quem realiza sua principal contribuição para a teoria sociológica no texto “A Indústria Cultural: O Esclarecimento Como Mistificação das Massas”, publicado em *Dialética do Esclarecimento* (1944).

Essa aproximação conceitual e pessoal também fica evidente quando observamos a relação explicitamente fraternal entre Theodor W. Adorno e Walter Benjamin. Porém antes de tratar acerca deste encontro e influência, se faz necessária uma breve apresentação de quem foi Benjamin, e para não cair na vulgaridade de uma apresentação catalogada e rígida, tomo as palavras de Robert Sayre e Michael Löwy, na obra *Anticapitalismo Romântico e Natureza: O jardim encantado* (2021, p. 113), em que eles apresentam Benjamin e destacam os primeiros movimentos de Benjamin em aproximação ao materialismo histórico, e logo, ao marxismo:

“Walter Benjamin (1892-1940) é um dos teóricos culturais mais importantes do século XX. Amigo próximo de Gershom Scholem e Theodor W. Adorno, ele pertence a uma constelação intelectual específica da cultura judaica alemã, inspirada pelo messianismo judaico, pelo romantismo alemão e pelas ideias revolucionárias modernas. Seus escritos não são um sistema teórico, mas sim uma forma experimental de pensamento em permanente

evolução [...] Depois de descobrir o marxismo em 1924, o materialismo histórico se tornou um componente decisivo de suas reflexões, mas de forma heterodoxa e idiossincrática”.

Curiosamente a data de descobrimento do marxismo por parte de Benjamin indicada pelos autores corresponde ao ano de encontro físico entre ele e Adorno, o ano de 1924, assim podemos indicar a partir das fontes que o primeiro contato estabelecido por Adorno já é com um Benjamin iniciado na teoria revolucionária. Essa amizade se estende pelos próximos 16 anos, até o fim da vida de Benjamin, em 1940 quando este comete suicídio fugindo da ocupação nazista na França. Durante esse período há uma incessante troca de correspondências entre ambos, onde além de discutirem suas obras, se criticavam, se orientavam, ofereciam pareceres e opiniões de seus trabalhos, e no decorrer de todos esses movimentos trocavam suas pessoalidades.

Quando atentamos para a compreensão de Benjamin sobre a Natureza, antes de 1924, percebemos uma forte influência do Romantismo Alemão, isso se dá pela sua concentração de pesquisa nesse campo literário-artístico. Benjamin indicava no Romantismo essa construção de uma subjetividade capaz de reconstituir o Sujeito como parte integrada à Natureza, e como romântico não fugia dessa reconstituição o caráter espiritual que a Natureza toma. De certa forma podemos entender esse movimento benjaminiano como uma nova mitologização da Natureza, condizente com as possibilidades de seu contexto.

Mas adiante a 1924, tendo contato com leituras marxianas, Benjamin traz à essa compreensão a inevitabilidade que a lógica de exploração da Natureza no capitalismo infere nessa relação fraturada entre o Sujeito e a Natureza. Pautado sobre o conceito de Ruptura Metabólica presente no Capital de Marx, Benjamin vai propor uma crítica radical à essa lógica de exploração, pontuando que o desenvolvimento técnico na modernidade, é um desenvolvimento com um fim determinado, tem como foco a dominação da Natureza, isso conversa diretamente com a visão proposta por Adorno em *Dialética do esclarecimento* sobre a razão instrumental, em que o desenvolvimento científico na modernidade é o desenvolvimento de técnicas cada vez mais precisas de dominação. A discussão proposta por Benjamin sobre a dominação e exploração da Natureza está presente em seu livro *Passagens*, coletânea de textos escritos entre 1927-1940 e publicado

postumamente em 1982. Sayre e Löwy(2021, p.127) atentam para algo importante, a conotação que esse termo “domínio” possui nas obras originais de Benjamin:

“É preciso enfatizar que a palavra alemã *Ausbeutung* tem conotações um pouco mais radicais que “exploração”: ela tem a mesma raiz comum que *Beute*, “butim” que sugere saque. Assim, *Ausbeutung der Natur* significa não só explorar, mas também espoliar a natureza, que é obviamente, um dos principais *topoi* críticos da ecologia moderna.”

Nesse momento do pensamento de Benjamin, agora fortemente influenciado por um materialismo histórico, vemos que ele transiciona de uma proposta puramente romântica, para uma essencialmente revolucionária, entendendo que a reconciliação com a Natureza se daria à partir da instauração de um modo de produção que não se baseasse na exploração do trabalho humano, e em que o próprio conceito de trabalho fosse ressignificado:

“O trabalho [...] despe-se do caráter de exploração da natureza pelo sujeito, e se realizaria, então segundo o modelo do jogo infantil que serve de base ao “trabalho apaixonado” dos “harmonianos em Fourier. [...] Um trabalho animado assim pelo jogo não visa a produção de valores e sim o melhoramento da natureza. ” (Benjamin, V, 1, p.456)

O CONCEITO DE NATUREZA NA HISTÓRIA DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO

Nesta breve e pontual cronologia comentada, será apontado o lugar do conceito de Natureza dentro da Geografia a partir de autores seminais para o campo. É importante ressaltar que na história do pensamento geográfico a Natureza foi sempre passível de interpretações polares, alguns autores a dão um protagonismo de certo excessivo, e outros a subalternizam à ação humana. Essa dualidade pode ser encontrada vulgarmente naquilo que entendemos como as primeiras escolas de pensamento da Geografia moderna.

De um lado vemos na comumente conhecida corrente determinista alemã uma compreensão da Natureza como um conceito que confere ordem ao social, os limites da Natureza determinam os limites da ação humana e também condicionam à adaptação humana ao natural, em favor da harmonia entre a sociedade e seu “meio” de existência.

“De acordo com Gomes (1996), ao final do século XIX, surge a corrente determinista, demonstrando os primeiros modelos de geografia como ciência. O determinismo trabalha com os casos sem fazer distinção e, ao estabelecer relações de causa e efeito, procura pensar sobre as categorias gerais, para, depois, chegar aos fatos. Defendida pelo geógrafo alemão Friedrich Ratzel, de acordo com Moraes (2002), essa corrente relata as influências que as condições naturais exercem sobre os seres humanos, ou seja, o meio natural determinaria o sujeito; os homens iriam organizar o espaço para garantir a manutenção da vida.”(MARCELINO E VOLPATO, p.91, 2021)

“Andrade (1987, p. 54) coloca que o estudo de Ratzel estava voltado para a antropologia, afirmando que ele “encarou o sujeito como uma espécie animal e não como um elemento social”, cuja evolução se daria por meio de adaptações ao meio natural. O autor afirma que Ratzel, em seus estudos, procurou entender as relações entre o sujeito e o meio, demonstrando o quanto os povos apresentam diferenças em vários sentidos.”(MARCELINO E VOLPATO, p.91, 2021)

Por outro lado, a escola de pensamento francesa também do século XIX protagonizada por Vidal de La Blache apresentavam o sujeito como principal agente

de modificação da Natureza, sujeitando-a e dominando-a através da técnica. O possibilismo francês, como esta escola de pensamento ficou conhecida, com seu enfoque na ação humana sobre a Natureza fez com que se ampliasse o estudo do papel da técnica na concepção do espaço, exemplo disto é o conceito lablachiano de *Gênero de Vida* que analisa a relação entre os seres humanos e o ambiente à partir do conjunto de ações e técnicas que o Sujeito infere sobre a Natureza.

“Segundo Moraes (2002), La Blache definiu a relação do sujeito com a natureza, na perspectiva da paisagem, como objeto da geografia. Assim, colocou o sujeito como um ser ativo, que sofre a influência do meio, porém, que atua sobre esse meio, transformando-o. La Blache foi considerado um dos grandes responsáveis pela difusão da geografia humana, apesar de afirmar que a geografia não deveria estudar o sujeito, mas o meio em que ele vive, ou seja, deve estudar a “população não a sociedade; estudar os estabelecimentos humanos não as relações sociais; estudar as técnicas e os instrumentos de trabalho não o processo de produção” (MORAES, 2002, p. 72).”

Partindo dessa dinâmica Sujeito-natureza algumas questões podem ser levantadas, qual tipo de reciprocidade entre ambos é constituída a partir desses impactos? Qual relação Sujeito-natureza surge depois da ação e da técnica? Qual espaço é socialmente produzido depois desse processo? Essas questões são muito caras à Geografia, e para campos que possuem como objeto de estudo a própria Natureza.

Quando retornamos para a raiz do pensamento geográfico moderno encontramos em Alexander Van Humboldt (1769-1859) uma conceituação de Natureza idealista e romântica. Como naturalista a preocupação epistemológica de Humboldt era tornada para a compreensão do funcionamento encadeado da Natureza, ele a entendia como um sistema interligado, de um equilíbrio sensível.

“Um dos primeiros estudiosos a dedicar-se a episteme do conhecimento geográfico foi Alexander Von Humboldt destacava que o mais importante era a necessidade de se perceber nas análises geográficas, as conexões

existentes entre os elementos naturais. Ao observar, descrever, comparar e analisar estava delineando um método e percebendo que tudo estava interligado e relacionado, por tanto, tudo estava conectado, em um determinado lugar, havia uma localização. Humboldt entende que a natureza é uma rede com vários fios inter-relacionados e organizados sistemicamente. Qualquer ruptura na rede fragilizaria o sistema, e isto vale para a análise geográfica, o que em outras palavras significa afirmar que uma leitura geográfica para Humboldt deveria contemplar as relações e conexões do sujeito com o seu entorno (natureza).”

É importante ressaltar a influência das ideias positivistas e do idealismo alemão no seu pensamento e fazer científico, Humboldt está inserido em um contexto de efervescência intelectual alemã, de uma *segunda revolução copernicana* em que o Sujeito toma um protagonismo no esquema de interpretação da realidade e o conhecimento é resultado de uma experiência sensível. O Idealismo Alemão além de romper com um modo sacralizado de compreender o mundo, também opera contra a rigidez esquemática do Iluminismo Francês, em que a razão pura é o único instrumento de interpretação da realidade e única forma de se alcançar um conhecimento verdadeiro sobre as coisas.

O Idealismo alemão resgata uma filosofia analítica do Sujeito e isso influencia diretamente o pensamento de Humboldt. Essas influências podem ser cumuladas em três autores; Immanuel Kant (1724-1804), Johann Goethe (1749-1832) e Friedrich Schelling (1775-1854), cada um registra um impacto no pensamento de Humboldt, já que para pensar a Natureza o autor parte da estética kantiana trabalhada por Goethe, em que a relação Sujeito e objeto é mediada por uma experiência estética, assim aquilo que concebemos do objeto é fruto de uma subjetividade construída a partir de uma experiência de apreensão do sensível, em outras palavras, a compreensão do fenômeno/objeto está naquilo que apreendemos sensivelmente (pelos nossos sentidos) dele, o conhecimento se encontra no percebido. Schelling contribui para formação do pensamento de Humboldt exatamente nesse processo de observação, Schelling está na gênese do romantismo alemão, e incorpora em sua Filosofia essa resistência ao racionalismo excessivo proposto pelo Iluminismo francês, para Schelling a Natureza é dotada de uma espiritualidade, não é apenas algo externo ao ser humano passível de uma

prática, mas é também uma manifestação do absoluto, uma expressão sensível da totalidade que envolve o próprio humano já que ambos estão interligados.

A Filosofia da Natureza schellingiana estabelece uma relação direta com a obra do já comentado Elisée Reclus (1830-1905). A intersecção entre Schelling e Reclus se dá nessa noção de Natureza como uma totalidade, como expressão sensível do absoluto, Reclus toma como máxima a frase “O homem é a Natureza tomando consciência de si mesmo”, ressaltando de como o fim da Natureza como conceito se encontra ontologicamente ligada ao próprio sujeito e não distante ou a par dele como a esquemática do racionalismo puro propunha.

Retornando para Humboldt, percebemos que essa influência idealista romântica alemã, norteia o pensamento e as experiências realizadas por ele ao redor de todo mundo, à exemplo de suas expedições na América do Sul em que descrevia aspectos morfológicos, hidrográficos e biogeográficos do continente, porém identificando a inter relação desses diferentes sistemas da Natureza e não os tratando como áreas isoladas do conhecimento científico.

É importante ressaltar também que Humboldt era um crítico ferrenho à colonização, e via nas culturas de plantação instauradas na América Hispânico-Lusitana um potencial destrutivo e de desordenamento do frágil sistema de funcionamento natural preservado e cultivado por séculos pelos povos originários, para ele as vastas culturas de cana propostas pelas coroas europeias aqui na América geravam um esgotamento dos solos impactando diretamente na degradação ambiental, e além disso as condições desumanas do trabalho escravista se alinhavam a esse contexto de degradação gerando uma complexa e aguda crise social que nos impacta diretamente até os dias de hoje.

Essa lógica holística guiava o naturalista na busca de regras universais do funcionamento interligado da Natureza:

“A natureza-paisagem foi considerada, por Alexander von Humboldt, o Todo. Mediada pela estética, a paisagem passou a ser compreendida como uma unidade viva e organizada, formada a partir das conexões entre os elementos da natureza; nela, a observação empírica e a contemplação teórica deveriam converter o espetáculo estético em conhecimento científico.”(ANTONIO CARLOS VITTE; DIAS, W. p.608, 2010)

As contribuições de Humboldt para o campo da Geografia se concentram na convencionada Geografia “Física”, especificamente nos campos da morfologia, hidrologia e biogeografia. É a partir dele que o campo geográfico vai se desenvolver e se sistematizar como uma ciência moderna, empírica e racional, assim já identificamos bases positivistas no processo de formação da ciência geográfica.

Porém não é apenas Humboldt que realiza contribuições para as primeiras sistematizações da Geografia como Ciência moderna, seu companheiro e também naturalista Karl Ritter (1779-1859) é tão importante quanto. Ritter direciona seu pensamento e obra em uma interpretação da Natureza, e consequentemente da relação entre Sujeito e Natureza, a um lugar onde a ação humana toma protagonismo. Sua formação também se difere da de Humboldt, já que diferente do Geólogo e Botânico, Ritter era formado em Filosofia e História.

No pensamento ritteriano o humano toma um lugar central, ele propunha uma metodologia geográfica pautada nas individualidades, inicialmente na distinção e entendimento de sistemas individuais, para depois entender a ligação e coexistência desses sistemas num todo, e condicionava esses sistemas ao humano, ou seja, para Ritter a relação sujeito-natureza era entendida como uma relação antropocêntrica.

A proposta de Ritter é, por estas razões, antropocêntricas (o sujeito é o Sujeito da natureza), regional (aponta para o estudo de individualidades), valorizando a relação sujeito-natureza. Em termos de método, Ritter vai reforçar a análise empírica – para ele, é necessário caminhar de “observação em observação”. (MORAES, 2005, p.63).

Assim vemos que a contribuição de Ritter, além de metodológica, é também trazer a dimensão humana para o estudo geográfico, diferentemente de Humboldt que detinha seus estudos para uma compreensão excessivamente natural.

A partir dos autores supracitados podemos entender que o lugar do conceito de Natureza no pensamento geográfico moderno não possui uma unanimidade epistemológica. Porém em todos há um comum acordo, a Geografia só pode ser

pensada a partir da relação Sujeito-natureza. É das dinâmicas de reciprocidade/dominação/submissão geradas por essa relação que nós conseguimos entender a forma como o espaço é organizado e reorganizado.

A NATUREZA, A TÉCNICA E O ESPAÇO

Visto que a Teoria Crítica adorniana fataliza a relação que o Sujeito estabelece com a Natureza na modernidade como uma relação de dominação, que possui a razão como principal instrumento para tal, podemos traçar uma relação direta entre esta teoria com os conceitos e desdobramentos dos conceitos de Natureza, Sujeito e Espaço presentes na obra de Milton Santos, precisamente em sua obra em que a teorização do espaço e o discurso sobre o método atingem um acabamento final, “A Natureza do Espaço” (1997), já que a obra de fato reúne o discurso mais bem acabado do autor em relação à uma epistemologia geográfica: a discussão de um objeto de estudo próprio para a Geografia, de uma teoria social do espaço, e de um método geográfico próprio para o entendimento do espaço.

A princípio é importante destacar que a obra de Milton apresenta momentos claramente demarcados metodologicamente, os quais podem ser sintetizados em duas fases principais. A primeira fase, que vai de 1970 a 1980, é fortemente influenciada pelo estruturalismo francês. Nesse período, o foco está na compreensão da organização do espaço a partir da relação entre forma, processo e função. A “forma” refere-se à estrutura que organiza os elementos; o “processo”, à dinâmica de transformação dessas estruturas; e a “função”, ao papel que cada elemento — sejam agentes ou variáveis — desempenha para manter a coerência do sistema. Além do estruturalismo, essa fase também é marcada pela influência dos conceitos marxistas, que Milton operacionaliza principalmente em um sentido econômico. Uma obra representativa desse período é *Por Uma Geografia Nova* (1978). Que é um marco da renovação crítica da Geografia, e que propõe uma prática geográfica eminentemente social, comprometida com as desigualdades e contradições do espaço, tendo como base para essa discussão a historicidade e práticas humanas que o organizam.

Milton possui uma compreensão de crítica paralela aos frankfurtianos, ele não a destaca apenas como uma ferramenta de evidência do real, como uma forma de denúncia passiva, mas alega o seu potencial para a transformação e emancipação humana. Sua preocupação com os rumos tomados pela Geografia

Crítica e por consequência a própria crítica como exercício pode ser encontrada na introdução de “Metamorfoses do Espaço Habitado” (1988):

“...Entretanto, o desenvolvimento atual da geografia brasileira está a exigir a urgente explicitação de algumas categorias analíticas. A Geografia Crítica, que tanto floresceu nesse período, não se pode contentar em ser apenas crítica. Para ser útil e utilizada, a crítica tem de ser analítica e não apenas discursiva. A crítica pode até ser destrutiva, desde que tenha algo a propor, explícita ou implicitamente, sem o que não contribui para o avanço do conhecimento”. (p.4)

A segunda fase da obra de Milton, iniciada a partir da década de 1990, é caracterizada por uma forte influência da fenomenologia husserliana. Nesse momento, para além do estruturalismo, e de seu rigor materialista-histórico, perceberemos também uma preocupação com os conceitos de “experiência”, “percepção”, “memória”, “afeto”, e “símbolo”. A operacionalização desses conceitos tornados à fenomenologia irão ser fundamentais para a compreensão de Milton das categorias espaço-temporais, à exemplo do “lugar”, e do “cotidiano”. Assim não infere na organização do espaço apenas uma dimensão econômica, política e técnica (Tecnosfera), mas também há no espaço a operação de um sistema simbólico (Psicosfera), o espaço é concebido pela relação indissociável dessas esferas, sendo resultado de suas dinâmicas. Esses conceitos são exaustivamente trabalhados em *A Natureza do Espaço*(1997).

Um exemplo de categoria/conceito que evolui ao longo do pensamento do autor é o de trabalho. Inicialmente, Milton o entende muito restrito ao estatuto marxista, reconhecendo o trabalho como a principal forma pela qual o sujeito transforma a Natureza:

“O Homem constitui, dentro da natureza, uma forma de vida. O que o distingue das outras formas de existência?... O fator distintivo determinante é o trabalho; o que torna o sujeito uma forma de vida *sui generis* é a capacidade de produzir.”(SANTOS, 1988, p.95)”

Contudo, esse conceito passa a assumir uma dimensão filosófica mais ampla na segunda fase de sua obra: o trabalho passa a ser entendido como um dos usos da técnica. Assim, em *A Natureza do Espaço*, a técnica se torna a principal forma de transformação do sujeito em relação à Natureza:

“É por demais sabido que a principal forma de relação entre o sujeito e a natureza, ou melhor, entre sujeito e o meio, é dada pela técnica. As técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o sujeito realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria o espaço. Essa forma de ver a técnica não é, todavia, completamente explorada”. (SANTOS, 1997, pg 29).

Milton Santos quando conceitua a Natureza não abre mão da dimensão materialista que esta toma pós revolução industrial. Ele entende que a relação entre sociedade e Natureza é marcada por uma constante substituição de um meio natural - intocado - por um meio artificial - altamente instrumentalizado. A artificialidade da Natureza pode ser entendida como produto da ruptura metabólica, assim contribuindo para o entendimento alienado da Natureza. É nessa Natureza artificial do espaço que habita o valor para a lógica capitalista. A percepção da Natureza como recurso é uma consequência direta da perda do vínculo originário. A perda desse vínculo é fatalizada nos processos modernos, para Milton ela ocorre quando a técnica humana supera o tempo natural, assim não nos percebemos mais integrados à essa temporalidade, pelo contrário aceleramos os processos naturais à partir de uma razão técnica para termos resultados imediatos ou premeditados:

“Qual a razão em 1997? É a razão hegemônica das técnicas, a razão universal imposta pela ordem global, que impõe a racionalidade operacional da organização (SANTOS, 1997, p. 272). A razão técnica que transforma a natureza sempre em segunda natureza, continuamente subjugada pelo modo de produzir que a todos e a tudo domina, homens e natureza. Mas, dialeticamente, a mesma razão instrumental produz uma contra-razão: “objetivamente, pode-se dizer também que, a partir dessa racionalidade hegemônica, instalam-se paralelamente contra-racionalidades” (SANTOS, 1997, p. 246).

Exemplo disto é o desenvolvimento de uma ciência natural pautada no trato genético de sementes a fim de otimizá-las e adaptá-las para contextos climáticos que antes não lhe eram favoráveis. Como ocorreu com a ciência agrônoma, que junto ao processo de mecanização da agricultura impulsionou o desenvolvimento das culturas de soja por todo o Brasil agrícola na década de 1970.

Porém a técnica se torna a própria ruína do sujeito, já que o progresso humano não acompanha o progresso técnico, nem em dimensão cognitiva, posto que a virtualização das relações humanas, a aceleração do cotidiano no capitalismo, e o excesso de informações instantâneas, ainda não é assimilado por nós como realidade, pelo contrário nos leva ao adoecimento psíquico já que não possuímos um aparato cognitivo preparado o suficiente para receber e interpretar tantos estímulos.

Em uma sociedade em que a subjetividade é formada e hiper estimulada pelas telas, são poucos os momentos em que nos é possível refletirmos sobre o estágio de alienação que nos encontramos.

O progresso técnico, que possui em seu cerne um ideal positivista de libertação do sujeito, contraditoriamente o cativa ainda mais. Exemplo disso é a automatização de setores de trabalho densamente preenchidos em países com uma grave desigualdade social. Sempre que a questão de automatização de setores fabris e de serviços chega à esfera pública há a mobilização de uma crítica intensa por parte dos sindicatos e dos trabalhadores. Já que não desenvolvemos mão de obra qualificada suficiente para que este progresso técnico seja adotado, e caso adotado criaria-se uma classe de desempregados com possibilidades altamente restritiva no mercado de trabalho. Esse caso nos mostra que a técnica não geraria libertação ou emancipação, mas sim exclusão social. O progresso técnico dentro da lógica capitalista nos países subdesenvolvidos não aplaca a desigualdade, ele pode desenvolver minimamente uma classe, mas não o todo, o que de fato ele realiza é o agravamento das desigualdades socioespaciais.

Assim, a Natureza agora como um resultado dos processos modernos de instrumentalização, e rompida do humano e se torna mais um dos diversos produtos na vitrine do capital. Isso se evidencia em diversos circuitos econômicos, como fabris-extrativistas - uma indústria de retenção bruta desse “recurso” natural

disponível, ou no turismo ambiental que comercializa uma ideia de Natureza intocada para vender uma Natureza extremamente artificializada.

Ambos os exemplos partem de motivações positivas, a indústria é defendida pela fantasia do desenvolvimento econômico e do progresso social, ao ponto de que qualquer crítica tecida a ela fere o ideário positivista da ordem e do progresso. Quando um corpo política que idealmente partilha de uma ética ambiental que reconhece a interconexão entre Sujeito e Natureza fiscaliza ou milita rigorosamente contra as ações fabris e industriais danosas ao ambiente, o espírito civil queda sobre essa ação com furor, como se a fiscalização fosse cerceamento da própria liberdade civil em si, já que disposto dentro da lógica capitalista o civil vê a relação com sua indústria de forma embrionária e interdependente. A indústria é o totem do progresso técnico e da dominação do sujeito. Ela contém em si a ideia de desenvolvimento. E isso lhe dá uma permissividade de realizar as mais variadas e especializadas investidas contra a Natureza. Sem ao menos considerar os limites e impactos dessas ações.

Acerca do turismo ambiental, a lógica de mercado se alimenta dessa contradição: ela utiliza a perda do vínculo com a Natureza como estímulo ao consumo. Vendem-se pacotes com estadias campestres e interioranas, com roteiros que mesclam atividades paradisíacas e aventureiras, utilizando um discurso de imersão na Natureza. No entanto, o que de fato é vendido é uma experiência com a Natureza que se propõe natural, mas é puramente artificial. Esse tipo de atividade contribui miseravelmente para o resgate do vínculo, isso quando contribui. O que realmente se efetiva é uma compreensão fetichizada da Natureza, a partir de uma experiência estética domada pelo próprio sujeito.

“Desnaturalização porque, tomada pela mídia, o discurso do meio ambiente exagera aspectos da natureza que lhe interessam e perde-se a noção de conjunto, de totalidade histórica, de sistema de coisas, de dado permanente para a vida e o trabalho dos homens. A Natureza histórica é transformada em natureza espetáculo (SANTOS, 1992).”

É necessário, portanto, apontar qual tipo de turismo estou me referindo, já que este campo, além de ser amplo em suas formas, também é diverso em intencionalidades. O turismo ambiental ao qual me refiro é aquele que vulgarmente

conhecemos como ecoturismo. Mas, mesmo dentro desse conceito, é necessário especificar: o ecoturismo de que falo é aquele cuja noção de sustentabilidade foi cooptada pelo capital a partir da virada do milênio. O ecoturismo emerge como conceito nas últimas décadas do século XX, ligado aos movimentos e preocupações ambientalistas diante da degradação causada pela lógica capitalista. O mundo vivia a iminência de uma crise ambiental sem precedentes, cujo agente era bastante evidente: a atividade industrial.

Esse momento da história humana, de reconhecimento global dos impactos do sujeito sobre o ambiente, é importante para este trabalho, pois marca quando a esfera pública e a comunidade internacional começam a perceber aquilo que Marx e Engels já anunciavam desde a virada do século XIX: a humanidade está ontologicamente rompida da Natureza. Pretensamente, o sujeito acreditava dominá-la e moldá-la ao seu querer, mas nem mesmo a técnica humana é capaz de apreender a Natureza em sua totalidade (ADORNO, 1966). Podemos superá-la temporalmente e espacialmente em partes, mas não totalmente (SANTOS, 1996). Poderíamos atribuir a esse cisma a perda da sensibilidade humana, decorrente da alienação do trabalho. O capitalismo amortece a capacidade estética do Sujeito, seja vulgarizando-a, seja mercantilizando-a. E a experiência estética se faz fundamental para o estabelecimento de um vínculo entre o Sujeito e a Natureza.

A sensibilidade humana é a mediação entre o Sujeito e a Natureza; é ela que constrói sentido e identificação. E só conseguimos nos mover por aquilo com o que nos identificamos, pelos símbolos que nos são evocados. Essa tem sido a constante. Não à toa, todos os dias somos surpreendidos por notícias de pessoas que entregam suas vidas por um ideal, seja religioso, seja por uma causa. Nos entregamos por símbolos profundos. Assim, para nos entregarmos à Natureza, precisaríamos construir ou resgatar símbolos que motivem essa (re)conexão.

Não digo que o ecoturismo seja uma solução total, mas também não nego suas potencialidades. Um roteiro bem articulado e imersivo pode, sim, construir símbolos capazes de restabelecer o vínculo entre Sujeito e Natureza. Porém, isso seria o "ideal", e sabemos que, nesse cenário, o "ideal" raramente se efetiva plenamente. Ele é algo que se persegue.

Por isso, recorro às potencialidades da educação como meio para que esse vínculo possa ser feito.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

O dinheiro não nos protege, não enche o estômago, não faz nossa alegria. Para os brancos, é diferente. Eles não sabem sonhar com os espíritos como nós. Preferem não saber que o trabalho dos xamãs é proteger a terra, tanto para nós e nossos filhos como para eles e os seus.

Davi Kopenawa, *A queda do Céu*, p. 217.

Eu gostaria de ser lembrado como alguém que amou o mundo, as pessoas, os bichos, as árvores, a terra, a água, a vida.

Paulo Freire, *À sombra desta mangueira*, p. 25.

Em decorrência do nosso atual modelo de sociedade, estamos passando por uma crise ambiental mundial, uma crise que é eminentemente social, se considerarmos o ser humano e suas diversas culturas como parte da Natureza. A transformação requer a participação de todos, pois o atual ordenamento político, econômico e ambiental é fruto de uma construção histórica coletiva, que da mesma forma que foi construída pode também ser modificada. Construir uma sociedade sustentável implica refletir criticamente sobre o paradigma vigente, ou seja, a estrutura de pensamento que orienta nossos procedimentos e se evidencia através do modo de produção e consumo material, das relações de poder que organizam a convivência e a produção de conhecimento.

A educação ambiental é um conceito que está sempre presente no horizonte de quem de fato se preocupa em legar um Espaço não só digno, mas útil às gerações seguintes. Uma terra capaz de sustentar a vida em todas as suas expressões. Isso significa que não há dúvida de que essa capacidade de sustentar a vida está em jogo no momento. Mas também significa que apesar dos danos irreversíveis realizados pelo nosso modo de vida predatório, ainda é possível restaurar o vínculo original, e preservar uma Natureza que permita sustentar a vida humana em sua amplitude, não em seus excessos. Não é razoável aceitar que sua função seja recriada de tempos em tempos ou durante ciclos muito longos, através

de eras glaciais ou destruição da vida, para recomeçar. Não nos resta dúvidas de que é possível preservar a vida como a conhecemos agora. O projeto de uma educação ambiental está para além de uma mera preservação da vida, é também estender a vida: “adiar o fim do mundo” (Krenak, 2019).

Existem bases suficientemente estudadas para fazer uma proposta que contrarie a tendência hegemônica de proteger os interesses econômicos e políticos relativos à saúde e ao bem-estar de todas as expressões de vida no planeta. Libertar é informar, gerar espaços de discussão, buscar soluções e denunciar silêncios (Adorno, 1969). Trata-se de colocar sol, mar, chuva, poeira e noite nos silêncios da história antes que não os tenhamos mais (Krenak, 2022). Ou, como diria Benjamin:

“O passado traz consigo um índice misterioso, que o impele à redenção. Pois não somos tocados por um sopro de ar que foi respirado antes? Não existe, nas vozes que escutamos, ecos de vozes que emudeceram? [...] Se assim é, existe um encontro secreto, marcado entre as gerações precedentes e a nossa. Alguém na terra está à nossa espera. Nesse caso, como a cada geração, foi-nos concedida uma frágil força messiânica para a qual o passado dirige um apelo.” (Benjamin, 1996, p. 223).

Existe no presente que nos habita, uma urgência política, qual seja, restituir à sensibilidade o lugar que lhe é de direito. Sensibilidade que é, por consequência, ancestralidade: *alguém na terra está à nossa espera*.

Se partimos de Adorno para compreendermos a relação entre o Sujeito e a Natureza na modernidade, partimos sumariamente da obra *Dialética do Esclarecimento*, lançada originalmente em 1947, em parceria com seu amigo Max Horkheimer. Este texto discute, de forma crítica, a falha do programa do Esclarecimento (*Aufklärung*), proposto e adotado na modernidade. Segundo Adorno e Horkheimer (1985, p. 3), “o programa do esclarecimento era o desencantamento do mundo. Sua meta era dissolver os mitos e substituir a imaginação pelo saber”. Resta saber se tal promessa fora, de fato, efetivada.

Os iluministas pretendiam superar a sacralização e a teologização do conhecimento e da Natureza, através de um Sujeito puramente formal, i.e., livres das afecções materiais. É o que Kant, por exemplo, quer dizer ao fazer referência

ao “Sujeito transcendental”. Esse novo paradigma que pretendia a busca de um conhecimento puro, a-histórico, invariavelmente contribuiu para a separação do Sujeito e da Natureza, e na construção de uma barreira que determinava um Sujeito (ativo) e um objeto (passivo) a ser estudado e experimentado.

De certo, esse novo modo de pensar o conhecimento e as relações do Sujeito para com ele, fundamentaram a compreensão comum que nós temos da ciência atualmente. No *modus* positivista, o conhecimento científico elimina a subjetividade, busca pelo genuíno, alicerçado na única faculdade do Sujeito que poderia garantir a verificabilidade do fenômeno pretendido ou estudado, qual seja, a razão.

A razão, desse modo, torna-se assim o conceito-mor no paradigma da ciência moderna e condiciona qualquer relação do Sujeito com a realidade, e consequentemente condiciona a relação que o Sujeito estabelece com a Natureza. Adorno e Horkheimer conceitualizam este movimento como *razão instrumental*, ou seja, a utilização da racionalidade de uma forma puramente pragmática, com um fim específico, orientado pela objetividade e por práticas precisas. Esta racionalidade queda para a desvinculação de qualquer moralidade, se pretende um conhecimento puramente utilitário e axiologicamente neutro.

“No trajeto para a ciência moderna, os homens renunciaram ao sentido e substituíram o conceito pela fórmula, a causa pela regra e pela probabilidade [...] O procedimento matemático tornou-se, por assim dizer, o ritual do pensamento. Apesar da autolimitação axiomática, ele se instaura como necessário e objetivo: ele transforma o pensamento em coisa, em instrumento, como ele próprio o denomina.” (Adorno e Horkheimer, 1985 p.15).

A crítica enunciada pelos autores se dá em parte para os caminhos que essa pretensa neutralidade científica toma na modernidade. Porque, quando visto os efeitos que esta razão possui na realidade, vemos que a instrumentalização da razão contribui para formas cada vez mais precisas de dominação do Sujeito sobre a Natureza.

Esta dominação – e é essa uma das hipóteses que orientam o trabalho – faz com que haja um esquecimento do vínculo originário que o Sujeito possui com a

Natureza, i.e., um vínculo de interconexão.

Assim percebemos que a relação entre o Sujeito e a Natureza possuem um ponto de inflexão na história, o paradigma da ciência Moderna, que está intrinsecamente ligado ao capitalismo, o nosso modo de produção. No entanto, quando atentamos para a contemporaneidade percebemos que essa relação se entrelaça com uma lógica neoliberal de mercado, uma “nova forma” do capitalismo protagonizada por agentes privados. Essa nova economia política global, resulta em uma hiperespecialização dos campos técnicos e no desenvolvimento de tecnologias cada vez mais precisas de dominação.

Como consequência pensar ciência na contemporaneidade é pensar contradição, e, a partir disso, percebemos uma sistematização do conhecimento técnico e um esvaziamento simbólico da teoria e, mais ainda, da crítica. Na ciência contemporânea, a teoria é vista como dores de parto, a técnica é a êxtase do nascimento, se supracita às dores necessárias para sua criação. Crítica, por sua vez, é apenas um lugar expropriado do pensamento contemporâneo, quando não banalizada é apenas caricaturizada. O lugar da crítica dentro da ciência contemporânea beira o parasitário, um espaço de fala contido e formal.

Nesse cenário infausto de sufocamento das forças de combate e de crítica, é que se dá a urgência da educação, tema central do pensamento adorniano, uma educação ambiental crítica como poder emancipatório do Sujeito, como construção e resgate de uma subjetividade que possibilite a religação.

“A única concretização efetiva da emancipação consiste em que aquelas poucas pessoas interessadas nesta direção orientem toda a sua energia para que a educação seja uma educação para a contestação e para a resistência” (Adorno, 1995, p. 183).

Poderíamos atrelar esta ideia descrita à ideia de utopia. Utopia esta que se movimenta sempre à nossa frente, como diria Fernando Birri pela voz de Galeano. Se andamos um passo, ela se distancia dois, sua inalcançabilidade nos instiga a caminhar mais. Assim sendo, a utopia se aproxima muito mais de Sísifo do que ao Olimpo dos Deuses. Utopia não se dá no lugar almejado, mas sim no percurso incessante, muitas vezes árduo, porém profundamente significativo. A nosso ver, é sobre um caminho *percalçado*, porém percorrido.

A Educação Ambiental Crítica, por sua vez, é uma utopia de religação. Ela não se limita a transmitir conhecimentos catalogados sobre o ambiente, nem na manutenção do modo predatório vigente, mas busca instigar uma reflexão profunda sobre as relações entre sociedade, Natureza e poder, e constituir um conhecimento que entenda a Natureza como parte integrada do Sujeito.

Investigando a relação Sujeito e Natureza à luz da Teoria Crítica adorniana podemos pensar uma Educação Ambiental que não apenas culpabilize o Sujeito por não seguir cartilhas ambientais, e que possui um campo de ação e impacto extremamente limitado, mas é necessário construir uma Educação Ambiental que olhe para os principais agentes econômicos que impactam sobre a Natureza e o Espaço, uma Educação Ambiental que além de Crítica é essencialmente política pois requer organização do discurso e dos Sujeitos em uma classe que seja ativa diante dessas pautas.

E a Geografia como ciência que em seu estatuto zela pela relação que o Sujeito estabelece com a Natureza pode contribuir na articulação desse discurso através da educação. Um autor que trabalha o ensino de Geografia à luz da dinâmica entre o Sujeito e a Natureza é Elisée Reclus(1830-1905), um autor genuinamente clássico, que mesmo respectivo ao século XIX, possui ideias que rebatem o ensino de Geografia até hoje.

Por sua visão entendemos que o ensino efetivo de geografia é condicionado por um aluno consciente da relação indissociável entre sujeito e Natureza “O Homem é a Natureza adquirindo consciência de si mesma”(RECLUS, 1905), para além disso Reclus em sua obra “O Ensino da Geografia”(1903) atenta para um cuidado que nós responsáveis pelo ensino devemos ter em relação aos alunos. Ele exemplifica esse trato através do ensino de Geografia para crianças, em que se o fosse possível ser professor infantil, sua preocupação seria antes de propriamente apresentar um mundo teórico, técnico e já abstraído da realidade; meridianos, paralelos, projeções e categorias espaciais já convencionadas, possibilitar o aluno a experimentação própria da realidade, por sua percepção, pela contraposição dos seus próprios valores.

Essa ideia trabalhada por Reclus pode ser vista como uma ideia base para o que entendemos hoje como Raciocínio Geográfico, principal preocupação do professor que ensina Geografia e busca desenvolver no aluno autonomia de

pensamento que o possibilite conectar o local com o universal assim articulando espacialmente as diversas categorias da totalidade.

“Segundo R. Brunet (1962, p. 13) "o geógrafo se esforça por realizar o velho sonho do filósofo: apreender o real em sua totalidade". Mas não é essa a ambição correta. Cabe, sem dúvida, ao geógrafo propor uma visão totalizante do mundo, mas é indispensável que o faça a partir de sua própria província do saber, isto é, de um aspecto da realidade global. Para isso, a primeira tarefa é a construção de uma filosofia menor, isto é, uma metageografia que ofereça um sistema de conceitos capaz de reproduzir, na inteligência, as situações reais enxergadas do ponto de vista dessa província do saber. A primeira tarefa, sem a qual o requisito da pertinência não será atingido, é bem circunscrever o nosso objeto de trabalho.” (Milton Santos, 1996, p.73)

Essa também seria uma das preocupações da Educação Ambiental Crítica, pois para visualizar os agentes que inferem na totalidade é necessário ter uma compreensão da totalidade.

Particularmente interessa em Reclus, além de suas contribuições para pensarmos o ensino de Geografia rompidas do formalismo escolástico, sua criticidade ao seu tempo, Reclus junto a Kropotkin, ecomista e também geógrafo russo, por serem contemporâneos ao Czarismo criticam e provocam a censura do ensino de Geografia na Rússia, em que o estado entende essa ciência como uma desnorteadora do ensino nacionalista e patriótico, uma ciência que apresenta *domínio terrestre* e denuncia o *absurdo das fronteiras*, nesse ponto Reclus acentua o caráter humanístico da Geografia, uma Ciência pautada na alteridade dos Sujeitos que dela partem.

Ambos os autores apresentam um discurso anticolonial e vêem na educação geográfica essa potencialidade de romper com o ideário de dominação construído pelos estados europeus. Para eles o ensino de geografia deve perseguir três objetivos;

A criação do gosto lúdico e imaginativo pelas ciências naturais. A construção de uma consciência de igualdade entre os Sujeitos independente de suas nacionalidades. E por consequência, a superação dos preconceitos.

Um ponto que me desperta a curiosidade na obra dos autores é o apontamento de problemas sistêmicos na educação que em parte correspondem muito aos problemas que enfrentamos hoje, eles levantam em todo o texto a questão:

Como engajar o aluno para que ele se perceba como parte integrante daquilo que ele mesmo apreende em conteúdo. Para os autores isso poderia se dar pela superação da escolástica clássica, que segundo eles, apregoava mais formalidades do ensino do que propriamente o ensino, a superação das formalidades é algo recorrente no texto, e isto se dá em diferentes formas, através da imaginação, da alteridade, e da experimentação do mundo por exemplo. É importante ressaltar que grande parte dessas formas de Reclus e Kropotkin são perpassadas por suas cosmovisões anarquistas, e isso não é ocultado em nenhum momento do texto.

Assim, a perspectiva de Reclus e Kropotkin sobre o ensino da Geografia revela uma abordagem profundamente humanista e crítica, que ainda ressoa com relevância no cenário educacional contemporâneo. Ele defende um ensino geográfico que vai além da mera transmissão de conceitos técnicos e abstratos, incentivando uma imersão direta na realidade vivida pelos alunos e a valorização de suas próprias percepções e valores.

Sua crítica ao uso da Geografia como ferramenta de dominação e sua visão anticolonial destacam a importância de uma educação que promova a igualdade. Sua abordagem nos convida a uma reflexão sobre como podemos transformar a educação geográfica em um meio de fomentar uma compreensão holística e afetiva do mundo, alinhada com uma visão crítica e emancipatória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma sala de aula adensa uma constelação de afetos, histórias, memórias, traumas e urgências que se cruzam, somam e contribuem para a formação dos futuros Sujeitos que irão ser ativos na sociedade. Diante disso, uma das principais preocupações dos educadores deve ser, portanto, a formação dessa subjetividade. É justamente nesse processo que a nossa busca por um “ideal” pode encontrar um terreno mais concreto: uma Educação Ambiental crítica, comprometida com o Sujeito desde a construção de sua subjetividade, pode contribuir categoricamente para o restabelecimento do vínculo Sujeito/Natureza.

A partir da crítica anteriormente construída, podemos então vislumbrar uma Educação Ambiental que traga, na raiz de sua práxis, a própria Crítica. Uma prática que não se limita à transmissão de conhecimentos catalogados sobre o ambiente, tampouco à manutenção do modo predatório vigente, mas que se propõe a instigar uma reflexão profunda sobre as relações entre sociedade, Natureza e poder, constituindo, assim, um conhecimento que compreende a Natureza como parte integrada do Sujeito.

Se investigarmos a relação Sujeito-Natureza à luz dos autores trabalhados até aqui podemos avançar para uma concepção de Educação Ambiental que não recaia na lógica culpabilizadora do Sujeito por não seguir cartilhas ambientais, cujo campo de ação e impacto é, sabidamente, limitado. Torna-se necessário, portanto, construir uma Educação Ambiental que direcione seu olhar aos verdadeiros agentes econômicos que impactam o espaço, uma educação que seja não apenas crítica, mas essencialmente política, pois exige a organização do discurso e dos Sujeitos enquanto classe ativa e mobilizada diante dessas pautas. (ADORNO, 1973). Assim, conclui-se que, se desejamos realmente resgatar o vínculo entre Sujeito e Natureza, não nos basta apenas uma diversidade de experiências estéticas ou a proposição de um ideal de reconexão. É preciso educar para a crítica, educar para a ação, educar para a emancipação, pois só assim poderemos vislumbrar, ainda que parcialmente, uma outra forma de habitar o mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO, Theodor.; HORKHEIMER, Max. *Dialética do esclarecimento*: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editor, 1985.

ADORNO, T. W. *Dialética Negativa*. Rio de Janeiro. Zahar. 2009.

ADORNO, Theodor W. *Educação e emancipação*. Tradução: Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro, 3a edição, Editora: Paz e Terra, 1995a.

ANTONIO CARLOS VITTE; DIAS, W. Considerações sobre os conceitos de natureza, espaço e morfologia em Alexander von Humboldt e a gênese da geografia física moderna. v. 17, n. 3, p. 607–626, 1 jan. 2010.

BENJAMIN, Walter. *Passagens*. São Paulo: Editora UFMG e Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2006.

BENJAMIN, Walter. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo, Brasiliense, 1996.

FREIRE, Paulo. *À sombra desta mangueira*. 4. ed. São Paulo: Olho D'Água, 2001

JAY, Martin. *A imaginação dialética: história da escola de Frankfurt e do Instituto de Pesquisa sociais, 1923-1950*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. *A queda do céu: palavras de um xamã yanomami*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, Ailton. *Futuro ancestral*. São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 2022.

SANTOS, M. . A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996.

SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. . São Paulo: Hucitec, 1988.

SAYRE, R.; LOWY, M. Anticapitalismo romântico e natureza: o jardim encantado. São Paulo: Unesp, 2021.

GOMES, Paulo César da Costa. Geografia e modernidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

MARCELINO, A.; VOLPATO, G. Formação do professor de geografia: um olhar para o pensamento geográfico. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, p. 87–103, 1 set. 2021.