



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - UFMS
INSTITUTO DE FÍSICA – INFI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS

MARCUS VINICIUS FREITAS BEZERRA

SOCIEDADE E NATUREZA:
Uma Reflexão Necessária na Formação de Professores de Geografia

CAMPO GRANDE – MS
2019



MARCUS VINICIUS FREITAS BEZERRA

**SOCIEDADE E NATUREZA:
Uma Reflexão Necessária na Formação de Professores de Geografia**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências.

Área de concentração: Formação de Professores / Ensino de Ciências Naturais

Orientador: Prof. Dr. Rafael Rossi

**CAMPO GRANDE - MS
2019**



AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, pelo incentivo nos estudos e à busca ao conhecimento verdadeiro.

Aos amigos do Grupo de Estudos Fundamentos da Educação (GEFE).

Ao meu orientador, Prof. Dr. Rafael Rossi, pela prodigiosa dedicação e comprometimento para com a Educação, bem como pelos estimados direcionamentos a esta pesquisa.

Agradeço a Secretaria de Estado de Educação por considerar a relevância da proposta de pesquisa e conceder autorização para sua realização.

Agradeço a gestão da Escola Estadual Hércules Maymone, em especial ao Diretor Prof. Geovane Caetano Lima, a Diretora-Adjunta Profa. Luely Diane Correa e a Profa. Fátima Mise, por receberem um ex-aluno e apoiarem a elaboração desta pesquisa.

Agradeço a médica veterinária Me. Heloísa Gonçalves Oliveira por todo apoio profissional concedido.

Agradeço ao Prof. Tuim e à Prof. Célia em razão das sugestões apontadas na qualificação e proporcionar o enriquecimento desta pesquisa.



“Vocês contentam-se com a primeira aparência que ela lhes entrega, ou quando muito com a segunda, ou com a terceira: não é assim que procedem os lutadores vitoriosos! Esses pintores jamais vencidos não se deixam ludibriar por esses mais-ou-menos, perseveram até que a natureza se veja reduzida a mostrar-se inteiramente nua, e no seu verdadeiro espírito”.

Honoré de Balzac



CUMPRIMENTO DE CRÉDITOS – MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS

Conforme a Resolução Nº 26, de 6 de junho de 2018, Capítulo IV (da Organização Didática), Art. 15, “o aluno regular de mestrado deverá obter, no mínimo, trinta e dois créditos para diplomação, distribuídos conforme estrutura curricular”.

- I - dez créditos em disciplinas de domínio conexo;
- II - oito créditos em disciplinas da área de concentração;
- III - oito créditos em atividades especiais; e
- IV - seis créditos de defesa de dissertação

DISCIPLINAS REALIZADAS EM DOMÍNIO CONEXO

- 04 créditos - Metodologia da Pesquisa (Prof. Dr. Paulo Rosa) 2018/1
- 04 créditos – Teorias da Aprendizagem (Profa. Dra. Shirley Gobara) 2018/1
- 02 créditos - Estágio Supervisionado (Prof. Dr. Rafael Rossi) 2018/2

TOTAL: 10 CRÉDITOS

DISCIPLINAS REALIZADAS EM ÁREA DE CONCENTRAÇÃO

- 04 créditos – Formação de Professor de Ciências (Profa. Dra. Nádia) 2018/1
- 04 créditos – Trabalho e Educação: Uma relação Histórico-Ontológica (Prof. Dr. Rafael Rossi) 2018/2
- 02 créditos – Atividades Orientadas I (Prof. Dr. Rafael Rossi) 2018/2

TOTAL: 10 CRÉDITOS

ATIVIDADES ESPECIAIS

- 02 créditos – Artigo completo em anais – 39º Encontro Nacional de Estudantes de Pedagogia (ENEPe) – ISSN 2595-3680 – com recebimento de Menção Honrosa pelo desempenho na elaboração e apresentação do trabalho científico (julho/2019 – Guarulhos SP)
- 01 crédito – Avaliador - Banca de Trabalho de Conclusão de Curso (Graduando Francisco Vieira Cipriano)
- 01 crédito – Avaliador - Revista Criar Educação (UNESC)



04 créditos – Membro do Grupo De Estudos Fundamentos Da Educação (2 semestres)

TOTAL: 08 CRÉDITOS

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

06 créditos

TOTAL DE CRÉDITOS: 34

DEMAIS EXIGÊNCIAS

1. Conforme a Resolução Nº 26, de 6 de junho de 2018, Capítulo V (Da Admissão), art. 17, o mestrando teve APROVADO seu pedido de aproveitamento da avaliação de Suficiência em Língua Inglesa, certificado pelo PROJELE/UFMS, publicado por meio da Resolução Nº 56, de 15 de agosto de 2018.
2. Conforme a Resolução Nº 26, de 6 de junho de 2018, Capítulo IX (Da Qualificação e Defesa) art. 36, inciso II, o mestrando teve seu Relatório de Qualificação APROVADO, em 11 de setembro de 2019, na presença da banca composta pelos Docentes Profa. Dra. Célia Beatriz Piatti (UFMS), Prof. Dr. Irineu Aliprando Tuim Viotto Filho (UNESP/Presidente Prudente) e Prof. Dr. Rafael Rossi (UFMS).
3. Conforme a Resolução Nº 26, de 6 de junho de 2018, Capítulo IX (Da Qualificação e Defesa) art. 36, inciso IV, o mestrando submeteu um artigo em revistas da área de Ensino com Qualis Capes entre B2 a A1 e publicou um trabalho completo em anais de eventos nacionais ou internacionais da área.

RESUMO

Desenvolvemos uma pesquisa teórica acerca da relação entre sociedade e natureza no âmbito do modo de produção contemporâneo, relação a qual tem promovido um intenso processo de destruição do meio ambiente. Esta temática é abordada centralmente no âmbito das reflexões sobre a formação de professores de Geografia de escola pública a partir da realização de debates fundamentados no desenvolvimento de um Material de Apoio e Orientação Docente. Para tanto, tentando não incorrer em posturas ou premissas idealistas, que sugerem possibilidades que vão além do que a realidade nos oferece, partimos dos fundamentos ontológicos do ser social, instante em que se constata que o trabalho é o elemento responsável por mediar a relação sociedade-natureza. Em seguida procedemos com a análise das relações de trabalho desenvolvidas na forma da sociedade atual, investigando o modo de funcionamento desta sociedade, suas origens e articulando este estudo com a sequência de eventos históricos que revelam a intensa degradação da natureza. Por fim, respaldados na Pedagogia Histórico-Crítica, abordamos a importância em tratar tal temática na formação continuada em serviço de professores de Geografia, numa perspectiva emancipatória, além de descrever como foram os procedimentos que levaram à elaboração do Material de Apoio. Destacamos a discussão imprescindível acerca da temática nos dias atuais, sobretudo no valor produzido com as discussões junto ao professor voluntário em torno do referido material, o qual consiste numa fonte de inspiração ao trabalho docente, proporcionando, ainda, uma nova maneira de compreensão e de atuação perante a realidade e como meio para proporcionar enriquecimento científico, filosófico e cultural ao docente.

Palavras-chave: Sociedade-Natureza; Formação de Professores; Ensino de Geografia.



ABSTRACT

We developed a theoretical research on the relationship between society and nature within the contemporary production mode, which has promoted an intense process of destruction of the environment. This theme is approached centrally within the scope of the reflections on the formation of public school Geography teachers from the execution of debates based on the development of a Teaching Guidance and Support Material. Therefore, trying not to incur idealistic postures or premises, which suggest possibilities that go beyond what reality offers us, we start from the ontological foundations of social being, at which time it is found that work is the element responsible for mediating the relationship between society-nature. Then we proceed with the analysis of labor relations developed in the form of the current society, investigating the way this society works, its origins and articulating this study with the sequence of historical events that reveal the intense degradation of nature. Finally, supported by the Historical-Critical Pedagogy, we address the importance of dealing with this theme in the continuing in-service formation of Geography teachers, from an emancipatory perspective, and describe how the procedures that led to the elaboration of the Support Material were. We highlight the indispensable discussion about the subject nowadays, especially in the value produced by discussions with volunteer teacher about this material, which is a source of inspiration to the teaching work, promoting a new way of understanding and acting in face of reality as a means to provide scientific, philosophical and cultural enrichment to the teacher.

Keywords: Society-Nature; Teacher formation; Geography teaching.



Lista de abreviaturas e siglas

ANA	Agência Nacional de Águas
BPBES	Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos
CIMM	Centro de Informação Metal Mecânica
FAAC-UNESP	Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru, São Paulo
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FFLCH-USP	Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ISA	Instituto Socioambiental
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPF/MS	Procuradoria da República em Mato Grosso do Sul
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
ONUBR	Organização das Nações Unidas Brasil
RAISG	Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada
REBIPP	Rede Brasileira de Interações Planta-Polinizador
UNEP	Programa Nações Unidas para o Meio Ambiente
WWF	Fundo Mundial para a Natureza



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 01 - TRABALHO, SOCIEDADE E NATUREZA.....	16
1.1. Trabalho: categoria fundante do ser social	17
1.2. Sociedade e natureza: uma relação ontológica.....	26
CAPÍTULO 02 - SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E NATUREZA	31
2.1. Sociedade atual e seu modo de funcionamento	32
2.2. Sociedade Moderna e Destruição Ambiental.....	38
CAPÍTULO 03 – SOCIEDADE E DESTRUIÇÃO AMBIENTAL: um debate necessário na formação de professores de geografia.....	47
3.1. Educação e Ensino de Geografia numa perspectiva histórico-crítica...49	
3.2. Material de Apoio e Orientação Docente	54
3.3. Experiência na Escola Estadual Hércules Maymone	57
CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
REFERÊNCIAS	69

INTRODUÇÃO

A busca por respostas não obtidas no processo de formação inicial nos conduziu a um engajamento cada vez mais aprofundado no campo da pesquisa. Quando a teoria não possui consonância com a realidade devemos buscar teorias que possam explicitar a realidade da forma como ela é, em sua essência. E, dessa forma ocorreu com questionamentos desenvolvidos no âmbito da relação sociedade-natureza. Compreendemos que a ciência possui papel cumulativo e, portanto, a cada nova descoberta, a cada nova compreensão, novos questionamentos são formados e assim devemos nos empenhar na busca por essas respostas.

Para isso, esta pesquisa emerge na forma de um estudo histórico-ontológico acerca da relação sociedade-natureza no âmbito do modo de produção capitalista, a qual, ainda, contribui para a formação de professores de Geografia possibilitando seu enriquecimento científico e cultural, enquanto apropriação necessária de desenvolvimento, numa perspectiva emancipatória.

No entanto, no bojo dessa discussão, temos acompanhado uma sequência de transformações sociais as quais têm causado diversos problemas ambientais, acarretando na degradação e na destruição da natureza. Frequentes são os estudos e notícias que reportam eventos como a poluição do ar, rios, oceanos, desmatamento, uso de agrotóxicos, desperdício da água entre outros e, com isso, a fauna, a flora e a vida humana estão sendo direta e indiretamente impactadas diariamente, não de forma restrita, mas ampliada e ao redor do mundo. Portanto, a realidade tem nos mostrado que esses eventos são problemas reais e não mera invenção da consciência humana.

Além disso, destacamos que a natureza possui uma importância incontestável para a vida humana, pois é a partir de sua transformação que o homem poderá atender suas necessidades fundamentais construídas ao longo da história. No entanto, acompanhamos que a forma como esta sociedade tem transformado a natureza a tem promovido um amplo processo de destruição. Além do mais, verificamos diversas dissociações nos estudos que tratam desta relação, os quais não articulam os eventos ocorridos no meio ambiente à complexidade do ser social. Este é o problema de que parte esta dissertação.

Buscamos, a partir da perspectiva ontológica, apreender os complexos da vida social e, respaldados na história, na filosofia e na realidade perceber as relações que a sociedade estabelece entre si, igualmente como as relações constantes entre a sociedade contemporânea e a natureza.

Muitos são os debates acerca das formas ou métodos que possibilitem desenvolver uma relação harmoniosa entre sociedade e natureza e que estão cada vez mais frequentes no meio político, escolar, acadêmico, empresarial e midiático, por exemplo. Estas colocações estão presentes nas críticas desenvolvidas por Lessa (2013), o qual se refere ao *romantismo ecológico* para abordar teorias que afirmam possibilidades de se estabelecerem relações de conscientização ou sustentabilidade como método indutivo à mudança de comportamento individual ou coletivo do ser social, como se este fosse o fator responsável pelo quadro de destruição da natureza, bem como o responsável por promover ações pontuais a ela.

Milton Santos, geógrafo brasileiro, destaca a importância da compreensão da processualidade histórica para, por sua vez, apreender o homem e o espaço humano (SANTOS, 2017), visto que a compreensão da história, em conjunto com outros elementos, como o confronto com a realidade, nos permite a compreensão do objeto de pesquisa. Assim, a verificação de uma alternativa concreta apenas será dada pela realidade, ou seja, não será dada pelo sujeito da pesquisa, mas pelo objeto a ser pesquisado.

Diversas teorias educativas colocam a Educação como categoria responsável por promover transformações sociais. No entanto, a perspectiva ontológica, no lugar de entender a Educação por meio de definições, busca na história entender em que momento ela surge. Para isso, tomamos como base as abordagens de Lukács acerca da Ontologia do Ser Social e compreendemos que a transformação da natureza, para o atendimento das necessidades humanas constituídas ao longo da história, gera conhecimentos aos indivíduos, conhecimentos estes que serão apropriados e transmitidos socialmente. A natureza não nos oferece nenhum produto de forma acabada. Portanto, será necessário que o trabalho atue sobre a natureza para transformá-la. Assim, Lukács, insere o Trabalho como elemento intermediário entre a sociedade e a natureza.

Mais do que compreender o trabalho enquanto elemento de transformação da natureza, de formação e transformação do próprio indivíduo e da sociedade a qual

ele integra, é necessário compreender o trabalho na sociedade contemporânea. Para isso, esta pesquisa traz considerações históricas as quais nos possibilitam identificar e relacionar o instante histórico em que instrumentos de trabalho e terras são desconjuntados do trabalhador. Tem-se então uma nova sociedade de classes, uma nova relação de trabalho e uma nova forma de se relacionar com a natureza. A produção de mercadorias que anteriormente destinava-se ao atendimento de uma necessidade humana visa, nesta forma de sociedade, a objetivação do lucro em primeiro lugar.

Deste modo, nos debruçamos num estudo histórico a partir de clássicos da filosofia, geografia e da educação, que nos revelam as essenciais articulações entre sociedade capitalista e natureza. Objetivamos investigar as causas da destruição ambiental atual e como ocorre a relação entre sociedade e natureza no âmbito desta forma de sociabilidade, bem como contribuir com esta reflexão na formação continuada em serviço de professores que atuam no ensino de geografia. Para isso, é necessário pesquisar sobre as origens e o modo de funcionamento da sociedade moderna em sua interação com o meio ambiente; investigar práticas educativas que abordem o tema da natureza na sociedade atual para contribuir com a formação de professores, e; elaborar um material de apoio e orientação docente como fonte de inspiração ao professor de geografia em suas práticas em sala de aula, visando o seu enriquecimento científico e cultural.

Assim, esta pesquisa se divide em três capítulos. Inicialmente, contribuímos com a análise dos fundamentos ontológicos da relação sociedade-natureza, a partir do desenvolvimento do ser social por meio do trabalho. No segundo capítulo caracterizamos a relação sociedade-natureza nas sociedades que antecedem o capitalismo, bem como se dão as articulações no interior do modo de produção capitalista que irão refletir e influenciar no modo como se relacionar com a natureza. E, no terceiro e último capítulo contribuímos com a formação de professores de Geografia por meio da elaboração de um material de apoio e orientação docente, numa perspectiva emancipatória, e descrevemos as experiências da aplicação deste material com professor da rede estadual de ensino, com o intuito de promover debates e reflexões fundamentais na formação continuada em serviço de professores de Geografia acerca da relação sociedade-natureza no âmbito da sociedade moderna.

Destacamos a importância de se iniciar a reflexão pelo trabalho humano, pois é a partir dele que a relação entre sociedade e natureza se afirma historicamente, bem como é a partir dele que a educação, enquanto dimensão social inerente à humanidade, pode se desenvolver e se complexificar. E, para realizar tal abordagem tomamos o estudo da perspectiva ontológica como forma de apreender as múltiplas articulações que ocorrem no campo da natureza. Isso se justifica pelo fato da perspectiva ontológica representar uma importante teoria social, a qual busca, por meio dos estudos da origem, qualidade e função social, apreender os complexos da vida social o que nos permite confrontar o objeto em questão com a realidade, por meio da história e dos estudos filosóficos clássicos. Assim, a compreensão de nossa sociedade possibilita à apropriação das relações sociais e, além disso, como tratamos da relação sociedade-natureza no âmbito do modo de produção capitalista.

Assim, buscamos elementos sobre o desenvolvimento do ser social a partir do trabalho, a relação entre consciência e realidade objetiva, a relação entre as sociedades pré-capitalistas com a natureza, as origens e o modo de funcionamento da sociabilidade atual e como o estabelecimento deste cenário, de destruição, atende às demandas do sistema do capital.

Contudo, investigamos práticas educativas que contribuem para a formação continuada em serviço de professores e assim, pautados em Saviani (2011a), buscamos estabelecer um estudo a fim de evidenciar o movimento real da relação sociedade-natureza, para que não cometamos equívocos sobre os limites e possibilidades presentes nesta relação.

Fundamentados nesta proposição teórica e metodológica, este estudo se baseia na identificação e apresentação dos elementos mais elaborados no âmbito das ciências nos quais se expressa, entre outros atributos, o saber objetivo historicamente produzido pelo homem e que permitam reconhecer “as condições de sua produção e compreendendo as suas principais manifestações, bem como as tendências atuais de transformação” (SAVIANI, 2011a, p. 8).

O material de apoio desenvolvido compreende atuar como fonte de inspiração ao docente, possibilitando seu enriquecimento científico e cultural a partir de uma nova forma de perceber a realidade, a respeito da temática em questão: A relação contemporânea entre sociedade-natureza. A partir disso o docente poderá possibilitar o desenvolvimento de formas de ensino para contribuir com a formação do aluno, acerca da temática.



Em defesa da escola, explicitamos alguns dos fenômenos sociais produzidos pelo capitalismo e contribuimos para o entendimento da realidade de forma a mediar conhecimentos necessários pelo homem para a continuidade de seu processo de formação, sobretudo a partir dos conhecimentos científicos verdadeiros e relacionados à causalidade da destruição ambiental e contribuimos para com a questão educacional a partir do desenvolvimento histórico objetivo (SAVIANI, 2011a).

CAPÍTULO 01 - TRABALHO, SOCIEDADE E NATUREZA

Abordaremos, neste momento, o trabalho enquanto fundamento ontológico da produção social, ou seja, como elemento essencial que acompanha os homens desde o princípio de sua história, numa relação ineliminável para a produção das condições necessárias à vida humana. Consideramos a importância de entendermos como os seres humanos produzem – em sentido amplo – a sua vida em sociedade, para que dessa forma possamos entender como as riquezas materiais e espirituais podem ser apropriadas, assim como entender as relações que os seres humanos estabelecem com a natureza nos dias atuais.

O trabalho é elemento que possibilitou ao ser humano tornar-se social, de fato. A partir dele o homem construiu a linguagem, a comunicação, dentre outros complexos ou dimensões da vida social, como ciência, educação, filosofia, arte, etc. É também o trabalho “condição natural eterna da vida humana e, portanto, independente de qualquer forma dessa vida, sendo antes igualmente comum a todas as suas formas sociais” (MARX, 1983, p. 153). Assim, compreendemos que o trabalho é considerado fundamento da vida humana estando presente em todas as formações sociais ao longo da história. É, ainda, elemento que proporcionou o atendimento de suas necessidades fundamentais por meio da transformação da natureza. Na esteira de Lukács,

Somente o trabalho tem, como sua essência ontológica, um claro caráter intermediário: ele é, essencialmente, uma interrelação entre homem (sociedade) e natureza, tanto inorgânica (utensílio, matéria-prima, objeto do trabalho, etc.) como orgânica, interrelação que pode até estar situada em pontos determinados da série a que nos referimos, mas antes de mais nada assinala a passagem, no homem que trabalha, do ser meramente biológico ao ser social (LUKÁCS, 1981, p. 4).

Sob essa perspectiva, mais do que ser condição da vida humana, o trabalho permitiu a um determinado animal - o homínídeo - desenvolver-se de certa forma a tornar-se ser humano. Permitiu, ainda, ao indivíduo da espécie humana, continuar seu processo de desenvolvimento a um ser que se socializa, que transforma seu meio e que transforma a si mesmo: denominado por Lukács de ser social.

Para objetivar o ato do trabalho e então atender a uma necessidade inicialmente estabelecida, o homem, diferentemente dos animais, por meio do seu corpo e de sua mente, atua sobre a natureza: extrai matérias, as processa, produz ferramentas, produz novas ferramentas a partir daquelas anteriormente produzidas e então detém um produto, ou seja, algo novo, algo que a natureza não o oferece de forma acabada, transformando, assim, sua realidade tanto no âmbito social, individual e do meio natural.

Como veremos a partir de agora, o trabalho tem, em si, uma característica natural e exclusiva do ser humano. É o trabalho que realiza a mediação entre a sociedade e a natureza, ao contrário das demais categorias as quais desenvolvem um caráter social, estabelecendo relações entre sociedade e sociedade e que se constroem e se desenvolvem após a constituição do ser social, ou seja, após o desenvolvimento de um determinado animal em ser humano. Estas questões, além das que seguem ao longo deste capítulo, nos permitem justificar porque o trabalho compreende o início de nossa pesquisa: trabalho não em sua forma específica, como o trabalho assalariado, mas enquanto elemento da produção de tudo o que há no ser social.

1.1. Trabalho: categoria fundante do ser social

As sociedades humanas, ao longo do processo histórico real, constituíram atividades fundamentais voltadas à satisfação de necessidades, como a alimentação, comunicação, construção de abrigos e moradias, vestimentas, entre outras, as quais, por meio do trabalho, foram atendidas. Sem provê-las, a manutenção e a reprodução de uma sociedade tornar-se-ia impossível. Por sua vez, a maneira ou o meio para que estas necessidades sejam de fato objetivadas (imaginadas e concretizadas), dá-se por meio do ato de trabalho.

As primeiras evidências da forma humana em nosso planeta assinalam de cerca de quatro milhões de anos (*Australopithecus anamensis*) e que o processo evolutivo o qual levou ao surgimento da forma homínideia (*Homo sapiens sapiens*) concluiu-se por volta de cem mil anos atrás. Nesse lapso temporal, a História, ou a Pré-história está dividida entre “idade da pedra lascada”, “idade da pedra polida” e

“idade dos metais” num exemplo claro que nos permite apreender o processo evolutivo do homem, que compreendeu a transformação da natureza (rochas, madeiras, metais) e possibilitou o atendimento de suas necessidades (NETTO; BRAZ, 2006).

Lukács (1981) retoma a condição científica na qual o macaco é o instante primitivo do ser humano. Sendo que da passagem de um ser para o outro, num processo evolutivo de muitos anos, resultou-se num ser dotado de qualidades e de estrutura diferentes. O momento no qual o homem deixa de ser mero ser biológico e passa a constituir um ser social é denominado *salto ontológico*, ou seja, trata-se de uma mudança essencial que o ser anterior até então não possuía. Neste contexto, a espécie humana “surge” para romper com qualquer relação de atividade estritamente biológica, a qual a diferenciou de todo e qualquer organismo existente até aquele momento, num processo que, obviamente demandou um grande período de tempo.

Os animais possuem em si heranças genéticas que os permitem satisfazer necessidades biológicas por meio de ações realizadas diretamente sobre o meio ambiente, como caçar ou coletar frutos para atender suas necessidades de alimentação. Há, ainda, outras espécies que além de coletar seu próprio alimento também constroem seus abrigos, como o caso de algumas espécies de aves. No entanto, por mais complexas que sejam as atividades desempenhas por estes animais e por mais que essas ações possam nos impressionar por sua extraordinária forma habilidosa de “produção”, como no caso de abelhas e aranhas, trata-se, unicamente, de atividades que atendem necessidades biológicas de reprodução e de sobrevivência e que não se modificam em sua essência, ao longo da história (LUKÁCS, 1981).

O ato do trabalho difere-se das atividades herdadas geneticamente pelos animais essencialmente por três fatores: o trabalho não desenvolve uma ação direta de transformação sobre a natureza. Para transformá-la é necessário, em todos os casos, o emprego de instrumentos para dar origem àquilo que foi idealizado, seja uma serra, uma faca ou uma peça de roupa; além disso, o trabalho implica num acúmulo de técnicas as quais capacita a sociedade humana à incessante produção do novo, ou seja, produzir conhecimento a partir do conhecimento já produzido; e, por fim, mesmo tratando-se de necessidades humanas fundamentais já definidas historicamente, o acúmulo de conhecimento gerado à sociedade humana a

possibilita desempenhar seu trabalho de diferentes formas possíveis ao longo do processo histórico, numa ordem evolutiva, ao contrário dos animais que desempenham suas atividades genéticas sempre da mesma forma (NETTO; BRAZ, 2006). Para Lukács,

a consciência humana, com o trabalho, deixa de ser, em sentido ontológico, um epifenômeno. É verdade que a consciência dos animais, especialmente dos mais evoluídos, parece um fato inegável, todavia, ela é um momento parcial – de caráter débil e auxiliar – de seu processo de reprodução, no qual se encontra biologicamente fundado e que se desenvolve segundo as leis da biologia. [...] Quanto mais um organismo animal evolui e se complexifica, tanto mais tem necessidade de órgãos refinados e diferenciados a fim de manter-se em interrelação com o seu ambiente, para poder reproduzir-se. [...] a gradual evolução da consciência animal, a partir de reações biofísicas e bioquímicas, passando pelos estímulos e reflexos transmitidos pelos nervos, até o mais alto nível a que chegou, permanece sempre limitada ao âmbito da reprodução biológica (LUKÁCS, 1981, p. 24).

Como se pode observar, o que nos torna humanos é o fato de sermos capazes de articular dimensões formadas pelo trabalho. A partir do trabalho surge, pela primeira vez, um *pôr-teleológico*. Surge uma articulação nova entre consciência e realidade, sendo que a consciência será a responsável por apreender o papel dos elementos da realidade, refletir sobre os possíveis vínculos e articulações e com isso instaurar algo efetivamente novo, o que não ocorreria a partir do movimento natural, ou seja, trata-se de uma *causalidade posta*.

O ato do trabalho tem como objetivo atender uma finalidade a qual foi idealmente construída, assim, “antes de efetivar o ato do trabalho, o sujeito prefigura o resultado de sua ação” (NETTO; BRAZ, 2006, p. 32). Em outras palavras, para se chegar à produção de algo, primeiramente, faz-se necessário a *prévia-ideação*: produzir de forma mental o resultado da ação a qual se pretende chegar. Em seguida é necessário objetivar, ou seja, dar existência àquilo que se pretende conjuntamente à organização da consciência do indivíduo (criar). A junção destes dois elementos apresentados dará origem ao que se chama de *pôr-teleológico*. O resultado da ação humana, ou seja, dos atos teleologicamente orientados (por exemplo, a construção da cobertura de uma casa) é denominado *causalidade posta* (LUKÁCS, 1981).

Para objetivar a construção de uma lança de madeira, por exemplo, é necessário conhecer o objeto em si: a madeira. É necessário, também, verificar qual tipo de madeira irá atender de forma mais eficaz a construção desta lança, qual será a mais resistente, qual terá o melhor peso para ser arremessada, dentre outras questões importantes para sua construção, utilização e posterior atendimento de uma necessidade (ou de várias): abater um animal, saciar a fome dos indivíduos, apanhar peles e ossos. Da causalidade natural ou do movimento natural da madeira não se forma uma lança. Assim, é necessária a ação do homem e de seu trabalho.

A satisfação das necessidades fundamentais ocorre por meio da transformação da natureza, ou seja, de matérias naturais que darão origem a bens e mercadorias. Para construir uma lança tratada em nosso exemplo, a consciência humana necessita construir mentalmente (*prévia-ideação*), ou seja, planejar e mobilizar a sociedade para um determinado objetivo e atuar observando três aspectos fundamentais, sendo: a realidade atua como *papel ativo* da consciência; a consciência não desempenha autonomia absoluta frente à realidade objetiva, e; a realidade objetiva coloca o campo de possibilidades para a consciência atuar (LUKÁCS, 1981). Assim, nada adianta o indivíduo querer produzir uma lança de madeira se a realidade a qual ele se encontra não disponibiliza tal matéria a ele. Mas se a realidade permitir que o faça, além de construir sua lança, será possível obter novas técnicas e conhecimentos que não se possuía até então, confrontando seu conhecimento anterior com aquele mais atual, possibilitando seu desenvolvimento social e do grupo o qual ele integra (no caso, a tribo). Elucidar este ponto é fundamental para compreendermos que “[...] não é a consciência que determina a vida, mas a vida que determina a consciência” (MARX; ENGELS, 2007, p. 94). Assim, evitamos nos ludibriarmos com informações infundadas bem como não cairmos em posturas *romantizadas*, existentes na sociabilidade atual, acerca da relação sociedade-natureza.

Observa-se que o trabalho não transforma somente a natureza por meio da ação dos homens. Conforme Lukács (1981), podemos compreender que o conhecimento objetivo (diferentemente do conhecimento absoluto) é cumulativo, ou seja, se conhece algo, concretiza esse conhecimento na prática e dessa maneira o conhecimento adquirido pela sociedade é elevado. Em vista disso o trabalho dá origem a um processo de transformação dos próprios sujeitos a partir da maneira como eles se interagem e se organizam. E é dessa transformação do sujeito,

sucedida de um **salto** que se origina o ser social. Assim, é possível afirmar que o trabalho possibilitou a sociedade humana se constituir enquanto tal, ou seja, o trabalho é solo histórico e ontológico da produção social. Em outras palavras, “a essência do trabalho humano está no fato de que, em primeiro lugar, ele nasce em meio à luta pela existência e, em segundo lugar, todos os seus estádios são produtos da auto-atividade do homem” (LUKÁCS, 1981, p. 4). Assim, o trabalho conserva-se como objetivação primária do ser social. O ser humano foi e continua sendo a única espécie que se desenvolveu e que realizou o “salto para o trabalho” (LUKÁCS, 1981).

A sociedade humana não se refere tão somente à associação entre homens e mulheres. A sociedade “são os modos de existir do ser social; é na sociedade e nos membros que a compõem que o ser social existe: a sociedade, e seus membros, constitui o ser social e dele se constitui” (NETTO; BRAZ, 2006, p. 37). Este processo de constituição do ser social apenas foi possível em função de sua atividade singular, o trabalho. “O avanço do processo de humanização pode ser compreendido, pois, como a diferenciação e a complexificação das objetivações do ser social composta a partir de dinâmicas que incluem as objetivações da ciência, arte, filosofia e do pensamento religioso” (NETTO; BRAZ, 2006, p. 40).

“O ser social é a síntese dessas determinações estruturais. Só ele é capaz de agir *teleologicamente*, só ele se propõe finalidades e antecipa metas – em suma, só ele dispõe de capacidade de projetar” (NETTO; BRAZ, 2006, p. 41). Assim, o ser social manifesta uma atividade com finalidade já estabelecida antes mesmo de ser materializada, ou seja, o ser social é o único ser capaz de produzir bens, gerar representações e símbolos a partir da utilização da comunicação que articula conhecimentos gerados e acumulados na relação entre o ser social e a natureza e da relação entre o ser social consigo mesmo.

Já a natureza é compreendida como “o conjunto de seres que conhecemos no nosso universo, seres que precederam o surgimento dos primeiros grupos humanos continuaram a existir e a se desenvolver depois desse surgimento” (NETTO; BRAZ, 2006 p. 35). Além do que isto, e nas palavras de Marx,

A natureza é o corpo inorgânico do homem; ou seja, a natureza enquanto ela mesma não é corpo humano. Que o homem vive da natureza quer dizer que a natureza é seu corpo, com o qual deve se manter num processo constante, para não morrer. A afirmação de

que a vida física e espiritual do homem se acha integrada com a natureza não tem outro sentido que o de que a natureza se acha integrada consigo mesma e que o homem é parte da natureza (MARX, 2006, p. 84).

A natureza é o espaço natural dos seres inorgânicos. Sua existência está condicionada unicamente a ela mesma. O ser social, por sua vez, percebe na natureza tudo o que necessita para atender suas necessidades. A natureza é dividida entre natureza orgânica e inorgânica, sendo que a vida é característica apenas do ser orgânico o qual sua qualidade essencial é a reprodução do mesmo, obter uma nova qualidade, uma nova característica. Uma rocha, por exemplo, não se reproduz (natureza inorgânica). O caráter intermediário do trabalho, o qual nos referimos, inclui tanto a relação com a natureza orgânica como inorgânica (utensílio, matéria-prima, objeto do trabalho, etc.) (LUKÁCS, 1981).

A relação sociedade-natureza faz desenvolver diversas atividades as quais contribuirão para satisfazer as necessidades dos homens e que permitirão a reprodução da base material social. É ele – o homem - quem realiza o intercâmbio orgânico na relação sociedade-natureza (LUKÁCS, 1981). No entanto, antes de estabelecer relações com a natureza, os homens estabelecem relações entre si (LESSA, 2015).

Para cumprir com a satisfação dessas necessidades, como já colocamos, é necessário produzir instrumentos que permitirão a condução do ato do trabalho, seja do trabalho manual ou daquele que engloba o mais alto nível tecnológico. A exemplo, podemos considerar tanto um machado de pedra criado na sociedade primitiva quanto uma máquina florestal para o corte de eucalipto desenvolvido na sociedade capitalista. Ambos os instrumentos permitirão cortar uma árvore, dividi-la em toras para utilizá-las na cobertura de uma casa e estabelecerão um determinado fim (*finalidade*).

Além de representar uma categoria para o entendimento da atividade econômica, o trabalho é uma categoria importante para entender a sociedade (NETTO; BRAZ, 2006). Assim, é imprescindível tratar o trabalho como uma categoria central que nos possibilite a apreensão da forma da sociedade humana. Salientamos que não se trata da única categoria, pois a arte, a ciência, a filosofia e a própria categoria da totalidade também nos possibilitam essa compreensão. De forma a contribuir para este entendimento, tem-se que:

[...] o trabalho é um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, controla e regula seu metabolismo com a natureza. [...] Pressupomos o trabalho numa forma em que pertence exclusivamente ao homem. Uma aranha executa ações semelhantes às do tecelão e a abelha envergonha mais de um arquiteto humano com a construção dos favos de suas colmeias. Mas o que distingue, de antemão, o pior arquiteto da melhor abelha é que ele construiu o favo em sua cabeça, antes de construí-lo em cera. No fim do processo de trabalho obtém-se um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, e portanto idealmente. Ele não apenas efetua uma transformação da forma da matéria natural; realiza, ao mesmo tempo, na matéria natural, o seu objetivo. [...] Os elementos simples do processo de trabalho são a atividade orientada a um fim ou o trabalho mesmo, seu objeto e seus meios. [...] O processo de trabalho [...] é a atividade orientada a um fim para produzir valores de uso, apropriação do natural para satisfazer a necessidades humanas, condição universal do metabolismo entre o homem e a natureza, condição natural eterna da vida humana e, portanto, [...] comum a todas as suas formas sociais (MARX, 1983, p. 149-150, 153).

De forma contrária às atividades genéticas dos animais, o trabalho se apresenta como uma relação mediada entre sociedade humana e objeto (natureza orgânica e inorgânica). A natureza, por si só, não produz instrumentos ou meios de trabalhos capazes de transformarem sozinhos ela mesma. Para isso é necessária a ação do homem.

O trabalho também é compreendido como o conjunto de relações estabelecidas entre os homens para garantir a produção das condições materiais à sua existência e sua reprodução social (TONET, 2015a). O ato do trabalho realizado pelo ser social implica em produzir algo para que outro algo possa ser produzido, ou seja, produzir instrumentos para transformar a natureza e assim dar origem a valores de uso, o que requer conhecimento da natureza. Por sua vez, esse conhecimento gerado é transmitido para outro sujeito, e para outro e para outro. Assim, o “sujeito se vê impulsionado e estimulado a generalizar e a universalizar os saberes que detém”. Desta forma, o desenvolvimento deste processo não está ligado somente às atividades genéticas ou naturais, mas sim a processos evolutivos que ocorreram e que permanecem ocorrendo no contexto do ser que trabalha (NETTO; BRAZ, 2006, p. 33).

O trabalho proporciona subsídios para se gerar uma linguagem e cooperação, condição fundamental para o processo de aprendizagem e que será elemento importante para que o sujeito do trabalho manifeste e traduza o que foi acumulado de conhecimento e técnicas sobre a natureza e sobre a própria sociedade (sujeito do trabalho e relações que se estabelecem entre si). A comunicação se torna ainda mais importante se levarmos em consideração que o trabalho, em sua forma essencial, não é uma atividade do sujeito individual, mas uma atividade coletiva (NETTO; BRAZ, 2006).

Dissemos que faz parte do trabalho sempre transformar a natureza, e apresentamos que o trabalho é o elemento que funda o ser social, ou seja, que o trabalho é parte essencial que constrói o sujeito do trabalho, porém é necessário compreender que o ser social não é, tampouco deve ser, reduzido apenas ao trabalho. O trabalho funda outras categorias essenciais como a ciência, filosofia, arte, educação, entre outras. A necessidade do trabalho proporciona ao ser social realizar observações, experimentos, chegar a conclusões, acumule conhecimentos, manifeste-os e também, transmita esse conhecimento. Por isso a afirmação de que o trabalho funda outras categorias do ser social. Além do mais:

da constatação de que o trabalho é o ato ontológico-primário do ser social segue-se, como consequência lógica, que este é radicalmente histórico e radicalmente social. Radicalmente histórico porque tudo o que compõe o ser social, inclusive a essência humana, é criado ao longo desse processo. Vale dizer, não há nenhuma parte que integre o ser social que seja de origem divina ou puramente natural. Radicalmente social por que tudo o que compõe o ser social é resultado da interatividade humana. Tudo é resultado da atividade social dos homens (TONET, 2015a, p. 205).

Nesse sentido, o homem não nasce um ser social. Nasce um indivíduo com capacidades ou potencialidades para se tornar um sujeito capaz de ser social, de se humanizar, pois vivencia um processo de construção (NETTO; BRAZ, 2006). Os homens se constroem a partir de processos de interação com as objetividades existentes em sua sociedade, ou seja, no lugar o qual ele está inserido e que o conferem possibilidades reais de *prévia-ideação* e *objetivação*.

A categoria do trabalho é fundamental para apreendermos a gênese do ser social e dos demais complexos que o compõem. No entanto, a categoria da

totalidade deve ser compreendida e levada em consideração na análise da relação sociedade e natureza. A categoria da *totalidade* é o momento predominante (o que não quer dizer que ela atue forma singular) e desempenha igual relevância já que representa a dinâmica real da vida social. Ainda, é momento predominante porque apresenta uma nova articulação entre consciência e realidade na produção das condições materiais de existência e reprodução social, ou seja, a ação humana é o que produz a vida material e tudo o que é produzido é resultado da autoatividade humana (LUKÁCS, 1981).

A categoria da *totalidade* não é sinônimo de tudo. Há, ao que percebemos, um conflito nesta questão. Inicialmente, temos que esclarecer que quando afirmamos a necessidade de conhecer a *totalidade* estamos falando que é necessário reconhecer que a relação entre sociedade e natureza tem relação na forma como a sociedade se estrutura e se organiza. A *totalidade* é a síntese das interações ou “o conjunto de todas as relações sociais que sintetizam uma dada formação social” e indica a “expressão do desenvolvimento histórico passado, da realização de algumas potencialidades e possibilidades do passado no presente”, bem como se apresenta no “campo de possibilidade e desafios para o desenvolvimento futuro” (LESSA, 1999, p. 8).

Assim, “o desenvolvimento do ser social implica o surgimento de uma racionalidade, de uma sensibilidade e de uma atividade que, sobre a base necessária do trabalho, criam objetivações próprias” (NETTO; BRAZ, 2006, p.43). Neste sentido, o trabalho é a possibilidade real de materializar valores de uso e assim satisfazer necessidades fundamentais e conseqüentemente, além de formar a gênese do ser social, oferece condições para sua manutenção e reprodução. Desta forma, direcionar toda a responsabilidade para a consciência e desprezar o campo de possibilidades impostas pela realidade objetiva é se lançar a caminho do idealismo (ROSSI, 2018).

E, para elucidar que a constituição do ser social vai além do trabalho é importante considerar uma categoria teórica chamada de *práxis*. A *práxis* abrange tanto o trabalho como as demais objetivações do ser social. Neste sentido, para abordar as objetivações é necessário diferenciarmos a existência de relações entre o sujeito (homem) e o objeto (natureza) e relações entre sujeitos e sujeitos. No primeiro caso, há uma ação de interação e transformação da matéria natural. No segundo, falamos de relações de interação entre os sujeitos como, por exemplo, a

educação, ou seja, o trabalho dá origem a algo necessariamente material (valores de uso). Já a práxis da educação não desenvolve ações de transformação na esfera natural. A prática pode despertar para a possibilidade do surgimento de novas categorias, ou seja, possibilitar a diversificação das objetivações humanas, dando origem à riqueza do patrimônio intelectual humano-genérico (NETTO; BRAZ, 2006).

Assim nos debruçamos em direção a elementos históricos que contribuam para a apreensão da sociabilidade atual. O Trabalho, a Ciência, a Educação, a Arte, a Filosofia, ou seja, todos os complexos da vida humana compõem a práxis que, por sua vez, vão além da simples articulação da teoria com a prática e envolve a articulação da *prévia-ideação* com *objetivação* (LUKÁCS, 1981).

1.2. Sociedade e natureza: uma relação ontológica

Uma sociedade, para satisfazer suas necessidades historicamente determinadas, a partir da transformação da natureza, ou seja, da produção das condições materiais da existência social e reprodução social, está condicionada à existência da natureza. Uma barra de ferro, uma chapa de aço, uma viga de madeira, a borracha que envolve o fio do computador, um tijolo, uma marreta, etc., são a natureza transformada pela ação do sujeito do trabalho por meio do trabalho, sendo, portanto, como já afirmamos, uma relação histórica e ontológica. Acrescentamos que mesmo esta relação sociedade-natureza sendo histórica, a mesma história nos mostra que as formas de transformar a natureza são modificadas ao longo do tempo.

Como abordado no início deste capítulo, é o ato do trabalho que diferencia os homens dos animais. Dissemos também que por meio do trabalho o homem transforma a natureza e transforma a si mesmo. Dessa forma, a transformação da natureza nos meios de produção (ferramentas, fontes de energia, matérias-primas, etc.) e subsistência (alimentos, medicamentos, vestimentas, moradia, etc.) também produzem novas possibilidades e novas necessidades, estimulando o desenvolvimento social e individual. Como bem nos ensinado, “a história da humanidade é esse processo de desenvolvimento da sociedade e dos seus indivíduos” (TONET; LESSA, 2012, p. 9).

Tonet (2015b) nos descreve o trabalho como categoria que funda a sociedade, bem como funda as classes sociais e, neste ponto consideramos importante explicar que:

O modo pelo qual os humanos conseguem transformar a natureza determina em larga medida – portanto, não total ou absolutamente – a forma como a sociedade se reproduz. Em linhas muito gerais, cada modo particular de trabalho fundou um modo de produção. O trabalho de coleta fundou o modo de produção primitivo; o trabalho escravo fundou o escravismo, o trabalho do servo fundou o modo de produção feudal e o trabalho proletário é fundante do modo de produção capitalista (TONET; LESSA, 2012, p. 10).

Este é um ponto essencial para compreender o processo de transformação da natureza bem como a relação sociedade-natureza na sociabilidade atual - a qual será abordada no próximo capítulo - para que desta forma não passemos a exigir algo que a realidade não pode nos oferecer.

Os estudos acerca da Pré-história revelam o baixo nível de desenvolvimento das forças produtivas, se comparado com os modos de produção posteriores, possibilitando apenas a coleta daquilo que a natureza oferecia de forma acabada. O fato de sua produção estar diretamente ligada à coleta colocava diversos limites para aquelas sociedades, como necessitar portar pequenas ferramentas, transportar crianças, pouco alimento e água. Assim, esta forma de trabalho (a coleta) dispensava maior nível tecnológico para a produção de bens necessários à subsistência, como também era a grande limitação para o 'salto' a uma sociedade sedentária (TONET; LESSA, 2012).

Ainda, por meio das referências de Tonet e Lessa (2012) nos é explicado que o trabalho, nas sociedades primitivas, foi possível ser desempenhado por meio da cooperação entre os indivíduos, seja de uma comunidade ou de uma tribo.

Por esta razão a coleta é sempre uma atividade comunitária, o que a distingue de todos os modos de trabalho das sociedades de classes. A economia era uma atividade que envolvia o trabalho de todos os indivíduos capazes de produzir e que estava sob o controle de toda a comunidade (mesmo daqueles que não podiam produzir, como os velhos e as crianças) (TONET; LESSA, 2012, p. 10, grifos nossos).

Nesse sentido, todo o resultado do trabalho coletivo estaria acessível aos indivíduos daquela sociedade, ou seja, à coletividade, com oportunidades iguais e reais a todos, sem qualquer forma de competição, lucro ou apropriação privada. Tonet e Lessa (2012) narram que a descoberta da possibilidade de plantar e colher seus próprios alimentos e de domesticar seus animais modificou a forma de organizar a sociedade, passando de pequenos grupos nômades para grandes povoados e conseqüentemente ao surgimento das primeiras cidades. Tratava-se então da “Revolução Neolítica”, ocorrida entre 10 mil e 12 mil anos atrás.

A “Revolução Neolítica” ou “Idade da Pedra Polida” caracterizou o primeiro instante da revolução agrícola a qual se seguiria uma sequência de outras revoluções. Assim foi denominado por representar modificações estruturais nas vidas das sociedades (que até então baseavam sua subsistência na coleta e na caça) para a vida nômade, fundada no advento da agricultura e no princípio da pecuária (comumente denominado de domesticação de animais).

O desenvolvimento das forças produtivas ocorreu em níveis superiores aos até então obtidos pela sociedade primitiva. “O trabalhador adquiriu uma capacidade de trabalho que ultrapassava suas necessidades pessoais” (TONET; LESSA, 2012, p. 13). Assim, uma nova possibilidade de se produzir (mais) é identificada. Esta característica, inclusive, perpassa as formas de sociedade seguintes e prossegue até a forma de sociedade atual. Trata-se do trabalho excedente. Isso se deu por meio da exploração da força de trabalho, ao longo do tempo. Passando de trabalho de coleta para trabalho escravo, de trabalho escravo para o trabalho servil, realizado nos antigos feudos, e do trabalho servil para o trabalho proletário. Para Marx (1996) o trabalho excedente está relacionado ao trabalho alienado, fruto da exploração do homem pelo homem, a partir do surgimento das sociedades de classes e, sobretudo, com a organização do modo de produção capitalista.

A história nos apresenta a formação das sociedades escravistas as quais, por meio de um processo de transição possibilitaram a instauração de uma nova forma de sociedade, o feudalismo. Este processo se seguiu entre 4 e 5 séculos e teve seu auge entre os séculos XI e XII, entrando em decadência a partir do século XIV. O grande desenvolvimento das forças produtivas deu origem a um processo de crise. Os feudos, os quais se desenvolveram economicamente e também cresceram em população, excederam em sua produção e não consumiam tudo o que era produzido. O número de servos superou as possibilidades de concretizar novas

relações feudais acarretando na expulsão de muitos deles, algo até então não praticado.

Esses antigos servos, agora abrigados em florestas, fora dos feudos, passaram a desenvolver a atividade de comércio a partir daquilo que era excedente nos feudos. O excedente poderia ser trocado por outras mercadorias de outros feudos ou vendidos por valores superiores aos de seu local de origem. Nessa circunstância histórica despontava a burguesia, uma classe “cujo interesse não mais se relacionava com a utilidade do que ela comprava ou vendia e, sim, com a lucratividade do que comercializava” (TONET; LESSA, 2012, p. 22). A burguesia não era parte integrante da nobreza tão pouco tinha terras e servos.

Assim como nos grandes impérios escravistas, os quais ruíram após grandes períodos expansionistas, o modo de produção feudal também foi absorvido pelas relações de grande desenvolvimento de suas forças produtivas, seguido de crises sucessivas e irreversíveis. Como fator histórico, elencamos a crise enfrentada na França, às vésperas da Revolução Francesa com o resultado do conjunto das crises econômica, política e social, que fazia padecer os servos e que gerava descontentamento com a classe emergente, os burgueses (HOBSEBAWM, 2003). Além disso, tem-se em diversas partes do mundo processos semelhantes de revolução e de mudanças na construção do conhecimento, como a Revolução Inglesa, a Revolução Industrial Inglesa e a consolidação da Revolução Científica, um processo de rupturas com a igreja na produção do conhecimento, circunstância em que os fenômenos físicos, químicos, biológicos, sociais, eram atribuídos à força da obra de “Deus”. Saímos do movimento geográfico de “Teocentrismo” para o movimento de “Antropocentrismo”, em que o homem ocupa a centralidade na produção do conhecimento e tem a liberdade para realizar suas escolhas.

Nesse momento a burguesia desempenhava um papel revolucionário, de forma a dismantlar a ordem feudal, uma ordem comandada pela nobreza e pela igreja, para então se instaurar uma ordem mais social e mais desenvolvida que o feudalismo. Esse papel revolucionário, desempenhado pela burguesia, foi, inclusive, manifestado por meio dos campos da arte e da música, em que pensadores expressaram suas críticas ao Estado Feudal e reconheceram a superioridade da nova ordem que se constituía.

Este cenário foi favorável ao surgimento de uma nova relação de trabalho, em mais um processo de transição que se estendeu do século XV ao século XIX,

aproximadamente, e que se estabeleceu quando os meios de produção foram completamente desconjuntados das mãos do trabalhador, o qual passou a dispor somente de sua força de trabalho e não mais instrumentos de transformação ou de terras para produzir. Por sua vez, os burgueses, detentores de capital, puderam adquirir esta mão de obra, condicionando seu valor de uso pelo valor de troca estabelecido (NETTO; BRAZ, 2006).

Tem-se então o surgimento da classe proletária, responsável pela transformação da natureza em meios de produção e subsistência. Conhece-se uma nova forma de produção e de transformação da natureza, novas formas de exploração da força de trabalho e de obtenção de lucros, evidenciando assim o processo de transição da sociedade feudal para o modo de produção capitalista. Além de uma nova relação de trabalho, há o surgimento de uma nova forma de sociedade a qual iremos discorrer no próximo capítulo, apresentando suas características e modos de funcionamento.

CAPÍTULO 02 - SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E NATUREZA

No capítulo anterior abordamos como o ser humano se constrói enquanto sujeito que se socializa, como idealiza e como objetiva suas próprias necessidades. Tratamos também sobre a categoria do trabalho enquanto elemento que funda o ser social e de sua importância para que se estabeleçam outros complexos e as demais relações que os seres humanos desenvolvem, seja no campo da ciência, da filosofia, das artes, da educação, entre outros. E, por fim, apresentamos uma síntese do quadro social e econômico das sociedades pré-capitalistas, como elas se relacionavam com a natureza bem como fatos históricos, os quais contribuíram para o surgimento de uma nova forma de sociedade, a sociedade capitalista.

Não diferente das formas de sociedades anteriores, esta sociedade se consolidou por meio de um processo evolutivo que, como dissertamos, iniciou-se entre os séculos XIV e XV, num processo de transição assinalado por transformações na ordem mercantil do feudalismo para o modo de produção capitalista. Dessa configuração de sociedade resulta a transformação da forma típica do trabalho e, conseqüentemente, da forma típica de se relacionar com a natureza, numa ordem exploradora e destrutiva, como veremos.

Tal como nos propomos a apresentar, as relações entre sociedade e natureza precisam ser pensadas levando-se em consideração a forma típica de trabalho. Com efeito, neste capítulo, pretendemos explicitar o modo de produção capitalista e conduzir à compreensão da causalidade que tem levado a natureza a ser excessivamente afetada nos últimos anos, ou seja, porque a relação que a sociedade institui com a natureza tem devastado florestas, poluído a atmosfera e rios, contaminado solos e águas subterrâneas e ameaçado biomas e ecossistemas. No entanto, para isso, é necessário apreender esse modo de produção em sua essência.

Desse modo, objetivamos, entre outros aspectos, abordar e elucidar as relações de trabalho na sociabilidade atual e como esta discussão nos possibilita apreender as causas da destruição ambiental a qual vivenciamos. Veremos, a partir de agora, como o capitalismo se estrutura, seu modo de funcionamento, como se desenvolvem suas relações e como se dá sua relação com a natureza, além de contribuir com exemplos reais da relação sociedade e natureza na atualidade.

2.1. Sociedade atual e seu modo de funcionamento

O capitalismo pode ser compreendido como um modo de produção baseado na propriedade privada dos meios de produção, o qual realiza a transformação da natureza para a produção de bens e assim acumular capital (lucro) (TONET, 2015b). Sendo assim, a transformação da natureza, além de ser uma necessidade ontológica, ou seja, uma relação histórica, essencial e ineliminável, a qual sempre acompanhou a sociedade humana, também é a principal fonte de produção de mercadorias e, portanto, de acumulação de capital.

Lembramos que tanto o escravismo quanto o feudalismo constituíram-se sociedades de classes, porém, naquela conjuntura histórica, a instauração do modo de produção capitalista ocasionou a divisão da sociedade em duas classes fundamentais, sendo a classe dos capitalistas - proprietários dos meios de produção (terras, máquinas, instalações e instrumentos de trabalho) - que compram a força de trabalho de outra classe para atuar em suas empresas. A segunda classe é a classe dos *proletários*, trabalhadores responsáveis pela transformação da natureza em meios de produção e subsistência – produzem vestimentas, medicamentos, alimentos, moradias, etc. - os quais vendem a sua força de trabalho por não possuírem os instrumentos de transformação ou terras para produzir, nem de capital que os possibilite trabalhar por conta própria (MANDEL, 1982).

Aquela classe em ascensão que tratamos no capítulo anterior, os ex-servos, comerciantes e burgueses precursores da sociedade do capital, obteve a capacidade de então adquirir a força de trabalho da antiga classe de servos, que ao contrário destes encontravam-se sem terras e sem instrumentos para produzir durante o processo de colapso do feudalismo e de transição para o capitalismo. Este foi o resultado do processo de separação do trabalhador de seus meios de produção os quais deixaram de produzir para si para produzir a outro.

Todavia, a transição do modo de produção feudal para o modo de produção capitalista, permitiu o desenvolvimento das forças produtivas (meios de produção e força de trabalho), ou seja, o desenvolvimento de todo um conjunto de capacidades científicas e tecnológicas de transformar a natureza para dar continuidade ao atendimento das necessidades humanas e com isso a possibilidade de produzir

variedades de mercadorias num espaço de tempo cada vez menor, promovendo, ainda, maiores lucros aos detentores dos meios de produção, os capitalistas.

A produção passou a atender não mais a uma finalidade a que se desejava para aquele objeto ou mercadoria, mas ao lucro que esta poderia proporcionar ao seu proprietário (TONET; LESSA, 2012). Dessa forma, a produção capitalista consiste na produção de mercadorias objetivando o lucro, bem como na exploração da natureza para se extrair dela elementos necessários à manutenção e reprodução do capital e, não somente ao atendimento das necessidades humanas fundamentais (NETTO, 2009).

Para então compreender a atual relação sociedade e natureza, precisamos abordar um aspecto inerente à sociabilidade atual. Nos referimos à exploração do trabalho, movimento o qual funda o modo de produção capitalista. O trabalho assalariado está marcado por uma desigualdade estrutural, em que grande parte do trabalho do proletário é tomado pelo capitalista no processo de produção de mercadorias, originando o que se chama de mais-valia, ou seja, “a mais-valia é, portanto, o sobre-trabalho ou o trabalho gratuito, de que o capitalista se apropria” (MANDEL, 1982, p. 33). Em essência, o capitalista compra a força de trabalho e se apropria de tudo o que o trabalhador pode produzir no âmbito dos meios de produção durante certo período (30 dias, por exemplo). Neste caso tem-se que o valor de troca (salário) estará subordinando o valor de uso (trabalho), ou seja, como pagou por essa força de trabalho (ou vai pagar), “o capitalista emprega a força de trabalho para que deste emprego resulte um produto superior ao valor do que desembolsou ao comprá-la” (NETTO; BRAZ, 2006. p. 100).

A partir disso tem-se o trabalho *não pago* ou *valor excedente*, ou seja, trabalho que o capitalista se apropria mas que não paga ao trabalhador. O trabalhador proletário, verdadeiro responsável pela produção da riqueza material e social, será restituído com um salário como compensação por aquilo que produziu, por sua vez, este salário será inferior a todo o valor que foi gerado pelo proletário ao longo de sua jornada, por meio de seu trabalho. Por outro lado, o capitalista irá se apropriar de todo o valor de uso do proletário, porém restituirá apenas o valor de troca (salário).

Tem-se então a *mais-valia*, a qual será concretizada na fase de venda da mercadoria produzida. Essa dinâmica pode ser exemplificada da seguinte forma: 8 horas por dia é a jornada de um trabalhador; porém se ele trabalhasse em torno de 2

horas diariamente seria o suficiente para produzir o valor correspondente ao seu salário; aquilo que foi gerado além das 2 horas não será paga a ele e, ainda, serão apropriadas por aquele que contratou sua força de trabalho, o capitalista. A apropriação de todo esse valor gerado, por parte do capitalista, constituirá a propriedade privada, apresentada no capítulo anterior (TONET; LESSA, 2012, p. 14). Conforme Mandel,

[...] esta massa de proletários não tem a liberdade de escolha – a não ser a escolha entre a venda da sua força de trabalho e a fome permanente – é obrigada a aceitar como preço da sua força de trabalho o preço ditado pelas condições capitalistas normais no mercado de trabalho, quer dizer, o mínimo vital socialmente reconhecido (MANDEL, 1982, p. 33).

Mandel (1982) nos expõe a subordinação aos baixos salários que os trabalhadores estão submetidos nesta forma de sociedade. Essa abordagem - teórica e prática - pode ser verificada por meio do confronto com a realidade a qual nos confirma a natureza de desigualdades sociais e de exploração no processo de trabalho e que se estende à forma como nos relacionamos com a natureza. A troca da força de trabalho por um salário não descaracteriza as desigualdades sociais existentes, tão pouco permite que as relações de trabalho sejam harmônicas no capitalismo, sendo que sem explorar o trabalhador o objetivo (o lucro) não poderá ser concretizado.

Nessa perspectiva, “o ponto de partida é o dinheiro e o ponto de chegada é mais dinheiro” (NETTO; BRAZ, 2006, p. 96). Assim, o capitalista se utiliza de dinheiro para produzir e assim obter ainda mais dinheiro. O dinheiro inicial é utilizado para a aquisição de meios de produção, incluindo instalações, maquinário, matéria-prima e também para a contratação da força de trabalho necessária para tal. O resultado desse processo é a produção de mercadorias as quais serão vendidas por valores superiores ao seu custo e superiores ao que foi investido (dinheiro acrescido), ou seja, o lucro é a razão pela qual todo esse processo é gerado.

Considerando que a forma de trabalho que constitui o surgimento da sociedade burguesa, como historicamente apresentado, é a compra e a venda de força de trabalho, é a partir dela que se gera a mais-valia, assim como o capital e todo o conjunto de categorias que produzem a base material da sociedade

burguesa. Seguindo essa análise, o valor de uma mercadoria é mensurado a partir da quantidade de trabalho médio para que esta seja produzida, o que é definido por *trabalho socialmente necessário*, ou seja, na circulação, originado no capitalismo comercial, o preço de determinada mercadoria só foi possível ser estabelecido porque houve a extração da mais-valia em sua fase de produção (NETTO; BRAZ, 2006). No que se refere à circulação de mercadorias é um processo que proporciona lucro ao capitalista, no entanto não se trata de sua forma essencial. O lucro é decorrente, principalmente, do processo de produção. Sendo assim, a diferença entre seu preço de compra e seu valor de venda pode até gerar ganhos ao capitalista, porém sua forma subjetiva - o lucro – como afirmamos, é originado na esfera da produção.

De maneira consolidada, afirmamos que os capitalistas sustentam-se em função do lucro obtido na produção de mercadorias. Observa-se que esse objetivo (o lucro) não é um elemento de ordem moral do ser humano, ou seja, não é característica ontológica do ser social ser egoísta ou ambicioso. Esta é uma relação essencial dentro do modo de produção capitalista. O capitalista que não extrair mais-valia do proletário, certamente se tornará proletário. Trata-se de uma imposição da sociedade capitalista. Uma necessidade ineliminável.

Como temos abordado até aqui, existe no capitalismo o movimento de duas classes sociais, em que uma é detentora dos meios de produção (e também os controla) e a segunda possui apenas sua força de trabalho para vender aos detentores destes meios de produção, e que por esse motivo estará subordinando o seu trabalho às forças produtivas. Como dissemos no início deste capítulo, o capital se baseia numa relação social que articula unidades fundamentais. Essas unidades fundamentais são o capital (investimentos privados nos meios de produção), o Estado (um mecanismo de comando político do capital) e o trabalho (trabalho este, subordinado aos imperativos do capital).

Esclarecido como o trabalho se apresenta nesta sociedade, passamos às formas de acumulação capitalista e o movimento do capital, componentes essenciais no funcionamento do modo de produção capitalista. Acompanhamos até aqui que *dinheiro produz mercadoria* e que esta origina *dinheiro acrescido* (ciclo). A mais-valia, gerada no processo industrial e efetivada na fase de venda da mercadoria, geralmente é dividida em três partes, sendo que uma parte cabe ao capitalista, outra

a quem lhe possa ter concedido empréstimo financeiro e outra ao *lucro comercial*, voltado para os comerciantes. Tem-se, ainda, que:

[...] Com efeito, a lógica do capitalismo implica que uma parte vultuosa da mais-valia seja acumulada produtivamente (transformada em capital suplementar sob forma de máquinas e de matérias-primas suplementares, e de mão de obra suplementar) e não consumida improdutivamente (consumo privado da burguesia e dos seus servidores) (MANDEL, 1982, p. 35).

Portanto, a mais-valia da qual se apropriou o capitalista deverá ser poupada numa parte para que assim possa ser reinvestida no processo produtivo, de forma constante. O capitalista não poderá consumir todo seu lucro sob o risco de deparar-se sem condições de adquirir meios de produção e sob o risco de deixar de ser um capitalista. Assim está definido o acumulador de capital, mais um elemento essencial e inseparável do modo de produção capitalista (NETTO; BRAZ, 2006).

Outro mecanismo da sociedade atual consiste na redução do tempo de rotação de seu capital. Quanto mais rápido se produzir mercadorias, mais rápido terá gerado nova mais-valia e mais rápido ele irá continuar na produção, desbancando seus concorrentes. Dentro do processo de acumulação capitalista existe um grande incentivo à produção de novas mercadorias e assim a rotatividade de capital. Dessa forma, podemos exemplificar a introdução de novas tecnologias na produção e então tornar visível (ao mercado) que o produto anterior está ultrapassado e que deixou de ser novidade. Não se trata de uma concorrência oriunda da subjetividade. Trata-se de uma lógica. Os capitalistas precisam substituir as mercadorias, em velocidade e ritmos acelerados, garantindo a reprodução de seu capital. Com isso, as desigualdades sociais, a miséria, a concentração de renda e a destruição da natureza são dependências ontológicas ao funcionamento desta sociedade.

Mészáros (2002) manifesta que todo esse sistema, uma relação social a qual emprega a exploração do trabalho, em verdade, trata-se de um sistema por sua lógica expansionista, destrutivo e que constitui-se num conjunto de transformações que dão origem à processos de degradação social e de degradação à natureza. A forma como a produção de mercadorias é realizada nesta sociedade, voltada para o

atendimento das necessidades do próprio capital, é compreendido como *produção destrutiva*.

Ao se referir à produção destrutiva, Mészáros (2002) expressa a necessidade impetuosa de se produzir mercadorias além daquilo que a sociedade necessita enquanto forma essencial para sua vida, expressa também a necessidade de o capital limitar o uso das mercadorias de uma forma geral, reduzindo sua duração (tempo de vida). Com isso, novas mercadorias serão desenvolvidas, um novo processo de exploração do trabalho (mais-valia) será produzido e novos lucros serão gerados. Todo o lucro gerado ao final apenas será possível ser concretizado em função da exploração da natureza e da exploração da força de trabalho, o qual será convertido em mais capital para a aquisição de mais meios de produção e para a contratação de mais força de trabalho (TONET, 2015a). Logo:

Cada capitalista procura obter o lucro máximo. Mas, para o conseguir, procura também aumentar o máximo a produção, e baixar incessantemente o preço de custo e o preço de venda (expressos em unidades monetárias estáveis) (MANDEL, 1982, p. 36).

A partir dessa dinâmica a acumulação capitalista expõe o proletariado, ainda, ao desemprego e a condições de miséria e pobreza. É engano pensar também que o avanço tecnológico é fator determinante na consequência da massa de trabalhadores desempregados, denominados *exército industrial de reserva*. O contingente de desempregados é utilizado como meio para influenciar nos valores percebidos como salário, servindo como elemento estratégico. Trata-se de mais um item fundamental na dinâmica do capital, atuando para que a acumulação de capital seja efetivada (NETTO; BRAZ, 2006).

A produção de mercadorias no modo de produção capitalista dá origem ao que se tem interesse em produzir e não àquilo que é fundamental para atender as necessidades humanas, ou seja, está para atender aos interesses do capital e não da classe trabalhadora. Nesse sentido, o resultado da exploração da força de trabalho dará origem a toda a riqueza produzida na sociedade capitalista, o qual é apropriado de forma privada pelos capitalistas.

Assim, elucidando o funcionamento do modo de produção contemporâneo, conduzimos nossa abordagem a desvelar como esta sociedade desenvolve suas

relações com a natureza, principal fonte de produção de mercadorias. Como o trabalho é o elemento que funda o ser social, nosso entendimento é que as relações de trabalho serão determinantes na relação que teremos com a natureza. Portanto, a produção social marcada pela exploração do homem pelo homem – como ocorre na sociedade do capital – irá estabelecer um processo de interação com a natureza numa ordem destrutiva.

2.2. Sociedade Moderna e Destruição Ambiental

As relações que uma sociedade desenvolve consigo durante o processo de produção de sua existência caracterizam suas *relações sociais de produção*. Em virtude disso, cada uma das sociedades pré-capitalistas estabeleceram as suas próprias relações. No entanto, contrariamente às sociedades do passado, as quais viam-se como parte da natureza, o modo de produção atual a transformou num objeto, o qual passou a ser apropriado e explorado de forma impulsiva, para atender à necessidade de reprodução do sistema do capital. Pela razão de ser a principal fonte de produção de mercadorias a natureza se caracteriza como uma riqueza, que compreende acúmulo de mercadorias que compõem a constituição do capital (NETTO; BRAZ, 2006). Trata-se, em verdade, da apropriação da natureza em algo esta sociedade não considera como parte integrante de seu meio e que pode ser utilizado da maneira que se gerar mais lucro.

Netto e Braz (2006), assim como Lessa (2016) tratam da relação ontológica de transformação da natureza e sobre o *romantismo ecológico* difundido pelo sistema do capital. Romantismo este que busca suavizar ou tornar harmoniosa a relação entre sociedade e natureza no âmbito do modo de produção capitalista. Esse mesmo *romantismo*, disseminado pela sociedade atual, busca retirar do centro da questão as articulações que esta sociedade desenvolve em seu interior e direciona os eventos que subsidiam a destruição da natureza ao comportamento dos indivíduos - na provável tentativa de dissimular os reais fundamentos da destruição ambiental.

Desse modo, a presente sociedade, por estar baseada numa desigualdade estrutural entre suas classes fundamentais, também desenvolve relações que

acarretam na destruição massiva da natureza em prol da manutenção das demandas mercadológicas. Passamos então a apresentar exemplos reais, resultados de pesquisas de órgãos e instituições, entre outros setores os quais se dedicam a identificar os impactos da ação humana sobre o planeta e que nos revelam a forma essencial de atuação de nossa sociedade e as consequências para a natureza e aos seres humanos nos últimos anos. Assim propomos uma profunda reflexão para a compreensão da causalidade dessas ações. Vejamos, a seguir, alguns exemplos:

Quadro 1. Títulos e trechos de estudos científicos/notícias acerca do cenário de destruição ambiental atual.

Título/trecho	Ano	Fonte	Escala
“Entre os anos de 1950 e 1980 a mudança da paisagem para áreas agrícolas foi superior a toda mudança ocorrida em 150 anos, entre 1700 e 1850”	2004	Folke et al.	Global
“A indústria é a principal responsável pela poluição ao meio ambiente”	2010	CIMM	Global
“Water-Food-Energy Nexus. 3 critical areas underpinning sustainable economic development”	2012	ONU	Global
“Produção industrial de 1 kg de carne bovina emprega cerca de 15 mil litros de água potável”	2014	Água Q.S.P.	Global
“A população de espécies de vertebrados diminuiu pela metade nos últimos 40 anos”.	2014	WWF	Global
“Volkswagen reconhece que adulterou 11 milhões de carros em todo o mundo”	2015	El Pais	Global
“No ano de 2025 quase 2 bilhões de pessoas serão afetadas pelo <i>nível de escassez de água absoluto</i> ”	2016	Marques	Global
“Atualmente, 33% dos solos férteis apresentam níveis de degradação classificada entre moderada e grave”	2016	Marques	Global
“Um quarto das florestas constituídas nos últimos 10 mil anos foi destruído nos últimos 30 anos”	2016	Marques	Global
“2017 foi o ano mais mortal para ambientalistas no mundo”	2017	Exame	Global
“A million bottles a minute: world's plastic binge <i>as dangerous as climate change</i> ”	2017	The Guardian	Global
“Oitenta por cento do esgoto produzido no mundo é despejado na natureza sem tratamento”	2017	ONUBR	Global
“Agronegócio emprega 70% de toda água potável disponível para o consumo humano. Indústria consome 12% e o consumo direto consome 4%”	2017	ANA	Global
“Emissions impossible: How big meat and dairy are heating up the planet”	2018	GRAIN	Global
“Lixo eletrônico representa ‘crescente risco’ ao meio ambiente e à saúde humana”	2018	ONUBR	Global
“Nissan admite irregularidades em testes de emissões de poluentes”.	2018	BBC	Global
“Arctic sea ice is an important temporal sink and means of transport for microplastic”	2018	Peeken et al.	Global
“Coca-Cola, PepsiCo, and Nestlé found to be worst plastic polluters worldwide”	2018	Greenpeace	Global
“More people, more food, worse water? a global review of water pollution from agriculture”	2018	Sagasta et al.	Global
“Global goal for chemicals will not be achieved”	2019	Chemical W	Global
“Relatório da ONU mostra que 1 milhão de espécies de animais e plantas enfrentam risco de extinção”	2019	ONUBR	Global

"Nove em cada dez pessoas respiram ar poluído todos os dias"	2019	OMS	Global
"Greenhouse gases are depriving our oceans of oxygen"	2019	UN environment	Global
"Today is the Ecological Deficit Day for the United States"	2015	Global Footprint Network	Internacional
"EUA se preparam para revogar regra sobre poluição nas águas"	2017	Exame	Internacional
"Produção de lixo no Brasil é cinco vezes maior que o crescimento populacional"	2016	FAAC-Unesp	Nacional
"Agrotóxicos proibidos na Europa são campeões de vendas no Brasil [...] A cada 24 horas, oito pessoas são intoxicadas por agrotóxicos no país"	2017	Bombardi L. M. FFLCH-USP	Nacional
"Brasil desautoriza ação do IBAMA contra madeireiras ilegais"	2019	Exame	Nacional
"40% dos rios da Mata Atlântica possuem qualidade ruim ou péssima"	2014	SOS Mata Atlântica	Regional
"Entre janeiro e outubro de 2016 foram desflorestados 188 quilômetros quadrados de florestas em áreas de preservação indígenas, na Amazônia, o que corresponde a quase 20 mil campos de futebol"	2016	ISA	Regional
"De acordo com dados do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), o desmatamento na Amazônia entre agosto de 2015 e julho de 2016 liberou na atmosfera 586 milhões de toneladas de carbono"	2016	RAISG	Regional
"Ministério Público Federal em Mato Grosso do Sul aponta que o consumo de agrotóxicos por habitante, no Estado, é de 40 litros ao ano"	2016	MPF/MS	Regional
"Desmatamento na Amazônia está prestes a atingir limite irreversível"	2018	FAPESP	Regional
"Estimativa de desmatamento da Amazônia em 2018 indica aumento de 13% em relação ao ano anterior"	2018	INPE	Regional
"Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic"	2018	Lebreton et al.	Regional
"Amazônia tem mais de 21.500 garimpos ilegais"	2018	ISA	Regional
"Cerrado perdeu 14.185 km ² em dois anos" (área equivalente a 1 milhão de campos de futebol)	2018	MMA	Regional
"Foraging bumblebees acquire a preference for neonicotinoid-treated food with prolonged exposure"	2018	Arce et al.	Local
"Lama de propriedades rurais atinge rios em Mato Grosso do Sul"	2018	CG News	Local
"Rio Paraopeba tem nível de metais 600 vezes maior que o permitido"	2019	Agencia Brasil	Local

Autor, 2019.

A análise dos dados apresentados revela que, quando uma sociedade coloca em primeiro plano o mercado e a busca pelo lucro, a destruição e devastação da natureza necessariamente se farão presente. O imperativo de preocupação com o meio ambiente e com a sociedade como um todo, precisa, invariavelmente, colocar em primeiro lugar o atendimento das autênticas necessidades humanas e não mercadológicas. Ressaltamos que os dados apresentados são resultados de pesquisas científicas e, não fruto da especulação humana. Prezamos pelo embasamento na ciência, pois ela é capaz de fornecer um conhecimento articulado da essência e das aparências do real.

Em todas as situações as notícias e resultados dos estudos nos direcionam para uma mesma questão central, qual seja: a continuidade no processo de destruição da natureza ocasionado pela dinâmica de produção de mercadorias, geradas ao custo da destruição dos solos, do ar, das águas, das florestas e da extinção de espécies animais e vegetais. Com todo o movimento conservacionista iniciado nos anos de 1950, após a *Conferência Internacional de Fontainebleau* (1948), muito conhecimento científico e tecnológico foi gerado desde então, porém a prática não tem se manifestado em defesa na natureza nesta forma de sociedade.

Embora sejam temas amplamente tratados desde o início dos anos de 1970, a partir da *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano* (1972), vários são os eventos que têm contribuído para o processo de destruição ambiental em todo o mundo. Os dados apresentados sobre a situação da Amazônia, por exemplo, refletem o avanço da fronteira agrícola no Brasil, situação em que a floresta dá lugar a grandes áreas de criação de gado e plantação de grãos, contribuindo para que, atualmente, um quarto da cobertura do solo do planeta seja de cultivo agropecuário, o que não se trata de mera especulação, mas da realidade. Ainda sobre a questão do desflorestamento, especificamente no caso brasileiro, aplicando-se um cálculo de equivalência, a quantidade de carbono liberado em função desse desmatamento equivale à quantidade emitida por todos os automóveis brasileiros durante 8 anos consecutivos, somente no período de 12 meses (entre 2015 e 2016) (RAISG, 2016).

A natureza tem sofrido as consequências com as relações sociais desenvolvidas nesta sociedade também no caso dos pesticidas industriais, produtos químicos que visam destruir seres que correspondam a ameaças à produção de alimentos para os seres humanos, evitando que outras espécies alimentem-se

destes (MARQUES, 2016). A aplicação indiscriminada desses venenos implica no mau uso dos solos, outra questão considerável dentro do modo de produção atual. No ano de 2014 a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (UNCCD) alertou que em torno de 55% dos solos agrícolas estavam degradados e 73% dos solos de pastagem estavam na mesma situação, contribuindo para a perda de solos férteis que se aproximam de 24 bilhões de toneladas por ano, por meio de processos erosivos e desertificação, além da salinização, poluição química e da acidificação dos solos. O mesmo estudo destaca que são necessários em torno de 500 anos para se originar 2 centímetros de solo fértil (UNCCD, 2014). Não somente no uso agrícola, os produtos químicos e contaminantes têm sido cada vez mais utilizados na esfera industrial e em quantidades cada vez maiores (GLOBAL CHEMIST, 2018).

Dessa maneira, tanto a vida humana quanto a vida animal têm sofrido de forma global os efeitos dessas transformações, direta e indiretamente. Temos que a produção de mercadorias tem ocorrido ao custo da destruição ambiental e que por isso, sabemos que os grandes impactos são provocados por grandes empresas e não pela ação individual ou pela forma de consumo dos indivíduos. Claro que não devemos ignorar o resultado das ações individuais para a natureza, porém esclarecemos que qualquer sociedade que coloque o lucro em primeiro plano, terá a destruição do meio ambiente como consequência inseparável.

A busca por grandes ganhos e baixos custos de produção por parte dos grandes empresários e industriais é uma relação essencial dentro do modo de produção capitalista. Exemplos que possam estar excetuados desta abordagem não correspondem à essencial forma de manutenção e reprodução da sociabilidade atual, pois, sua lógica, consiste na incessante exploração e consequentemente destruição da natureza, para se gerar, em primeiro plano, lucro e, em segundo plano, valores de uso.

A natureza, enquanto elemento de exploração, é considerada propriedade privada dos capitalistas o que a torna uma mercadoria que pode (e deve) ser comercializada nesta sociedade. Embora sua transformação seja fundamento ontológico à vida humana, a sociedade atual promove a sua transformação de forma destrutiva, impedindo-a de se recuperar em tempo hábil, contradizendo argumentos e teorias que afirmam a possibilidade de estabelecer uma relação harmônica entre

esta sociedade e a natureza e que impõem a ausência de vontade popular ou a mudança no comportamento social, individual ou coletivo como fator resolutivo.

Tonet (2015b), ao realizar sua análise sobre o ato do trabalho, exhibe fundamentos os quais possibilitam articular subjetividade e objetividade, ou seja, consciência e realidade objetiva e assim nos levar a compreensão de que a consciência não pode tudo fazer. Portanto, é a realidade a responsável por oferecer o campo de possibilidades ou os limites para que a consciência atue. Em suas palavras,

Existe aí uma interação entre a objetividade e a subjetividade, mas a prioridade é da primeira. Deste modo, a consciência, ou seja, as ideias, os valores, os desejos, não são produtos que brotam autonomamente do interior da subjetividade, mas o resultado da prática social. Assim, não nos comportamos de modo egoísta porque temos ideias e valores egoístas, mas, ao contrário, temos ideias e valores egoístas porque determinadas relações sociais objetivas nos impõem ideias e valores egoístas. Do mesmo modo, não nos comportamos de maneira desrespeitosa para com a natureza porque temos ideias desrespeitosas em relação a ela, mas, ao contrário, temos ideias e comportamentos desrespeitosos porque determinadas relações objetivas nos levam a ter essas ideias e comportamentos. Isso mostra claramente que a prioridade não está na mudança das ideias, na conscientização, mas na transformação das relações sociais objetivas que produzem determinadas ideias. Se essas relações não forem modificadas, elas continuarão a produzir as mesmas ideias anteriores e, deste modo não haverá uma mudança significativa da realidade social (TONET, 2015b, p. 484, 485).

Todo esse cenário de destruição nos possibilita apreender que as relações que os indivíduos estabelecem entre si dependem da forma específica da sociedade e, esta sociedade constituiu relações de exploração, seguindo a lógica de destruição do capital (TONET, 2015b). Portanto, se temos uma relação de exploração nessa forma de trabalho, a interação com os outros complexos sociais ocorrerão dentro deste campo de possibilidade, especialmente, neste caso, a interação da sociedade com a natureza se dará da mesma forma.

Não se trata, então, de questões relacionadas à ausência de ações políticas ou sociais, como trata ONUBR, em que afirma “O que falta atualmente é a vontade política de implementar políticas e tecnologias a uma velocidade e escala suficientes [...]”. (ONUBR, 2019). Como bem apresentamos até este ponto, o capital é o que

determina as relações de trabalho nesta sociedade, que por sua vez determina toda a interação com os demais complexos sociais.

Não se trata, ainda, de fundamentos estabelecidos recentemente, numa fase mais florescida do capitalismo, pois Huberman (1986) ao dissertar como se constituem as riquezas dos homens, sendo, inclusive, título de um livro de grande repercussão mundial, traz o diálogo do colonizador inglês Cecil John Rhodes (1853-1902), o qual afirmou que “Eu anexaria os planetas, se pudesse”, já vislumbrando a possibilidade de lucros imensuráveis no capitalismo, por meio da exploração da natureza.

Ao contrário da acumulação do capital, os recursos naturais do planeta são finitos e escassos. Como apresentamos, beiram ao colapso e muitos podem sentir seus efeitos senão, ter acesso a informações sobre os problemas ambientais atuais. Acredita-se, ao senso comum, que determinado governo, partido político ou segmento social será o responsável por implementar mudanças reais no movimento dos complexos da vida social como apresenta ONUBR, ao afirmar que “Crescem as leis para proteger o meio ambiente, mas há falhas graves de implementação” (ONUBR, 2019).

O modo de produção capitalista compreende a produção e reprodução de dois pontos antagônicos, sendo a acumulação de lucro e a pobreza (material e intelectual), originados por meio da exploração do trabalho (MARX, 1996). Com isso, terá concentrado em suas mãos a forma como valer-se da natureza e então extrair matérias para a produção de mercadorias e objetivar a produção do lucro. A natureza, como principal fonte de recursos, não nos oferece, de forma acabada, uma canoa ou uma casa, por exemplo. A natureza nos oferece a madeira, a pedra, a areia, o barro para que a consciência humana atue e a transforme de maneira a atender suas necessidades fundamentais, ou seja, o por teleológico humano reconhece uma alternativa possível e dá existência a valores de uso por meio de seu trabalho. No entanto, como temos abordado, esta sociedade tem produzido mercadorias promovendo a destruição da natureza. Conforme Paniago,

A realização do valor de troca necessária à sociedade produtora de mercadorias tem que ultrapassar os limites da capacidade humana real de consumo, provocando necessidades artificiais juntamente com um consumo e produção perdulárias, intensificadas pela obsolescência planejada (redução da vida útil das mercadorias),

levando, por consequência, ao esgotamento dos recursos naturais não renováveis num futuro previsível (PANIAGO, 2014, p. 46).

Por fim, entendemos que não são pequenas ou grandes ações as responsáveis por promover a destruição da natureza. Não se trata de ações individuais ou coletivas, mas de uma dinâmica essencial no âmbito do modo de produção capitalista. Portanto, a interrupção dos problemas ambientais e a instauração de uma relação efetivamente harmônica entre sociedade capitalista e natureza não serão possíveis sem antes a sociedade solucionar a própria relação que instituiu consigo mesma.

Assim, nas palavras de Tonet, “é uma enorme ilusão pensar que se pode humanizar o capital, pois humaniza-lo significaria obrigar os capitalistas a produzir tendo em vista a satisfação das necessidades humanas e não o lucro” (TONET, 2015b, p. 488). O respeito à natureza não será objetivado nesta sociedade enquanto a produção social estiver sendo orientada sob as demandas do capital. Conforme Mészáros (2002), a natureza estará completamente subordinada à autorreprodução do capital.

Uma relação efetivamente respeitosa com a natureza passa, necessariamente, pelo desafio de superar toda forma de exploração do homem pelo homem.

CAPÍTULO 03 – SOCIEDADE E DESTRUIÇÃO AMBIENTAL: um debate necessário na formação de professores de geografia

As habilidades humanas não são transmitidas de forma hereditária ou biológica aos sucessores de sua espécie. Estas são transmitidas ao longo da vida humana por meio da apropriação do conhecimento científico. “Podemos dizer que cada indivíduo *aprende* a ser um homem. O que a natureza lhe dá quando nasce não lhe basta para viver em sociedade. É-lhe ainda preciso adquirir o que foi alcançado no decurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana” (LEONTIEV, 1978, p. 285. Grifo do autor).

Acreditamos que um dos princípios que têm conduzido a formação de professores é a dissociação “da teoria, da objetividade e da racionalidade expresso na desqualificação dos conhecimentos clássicos, universais, e em concepções negativas sobre o ato de ensinar” (MARTINS, 2010, p. 20).

Diante das constantes transformações sociais, será papel da educação escolar formar indivíduos com conhecimentos e competências para trabalharem em grupos, comunicarem-se e que possam atuar diante às complexidades da realidade (MARTINS, 2010). Em resumo,

[...] indubitavelmente a formação de professores tem sido reconhecida, na atualidade, como merecedora de grande atenção e análise, se revela no entanto diretamente proporcional ao seu esvaziamento. O destaque a ela conferido, cada vez mais centrado em premissas que visam o “pensamento reflexivo”, a particularização da aprendizagem, a forma em detrimento do conteúdo, o local em detrimento do universal, dentre outras, não é representativo daquilo que de fato deva ser a assunção dos elementos fundamentais requeridos a uma sólida formação de professores, no que se inclui, em especial, a apropriação do patrimônio intelectual da humanidade. (MARTINS, 2010, p. 23).

Respaldados na ciência e na realidade, verificamos a atuação da sociedade contemporânea em desprezar as articulações que envolvem a propriedade privada dos meios de produção como da alienação que esta provoca, contribuindo para um irracionalismo e que, ainda, propõe a si, contradições à realidade e à ciência (MARTINS, 2010).

O espaço geográfico, enquanto elemento complexo dos estudos da Geografia, é ocupado pelo ser social que por sua vez desenvolve um determinado uso neste espaço. Dentre os direcionamentos do ensino da Geografia estão os debates relacionados justamente a seu objeto de estudo: a sociedade e a natureza, por meio da Educação.

Nas palavras de Tonet, a Educação é compreendida como “um processo de aquisição de conhecimentos, habilidades, comportamentos, valores, etc. que permitam ao indivíduo tornar-se apto a participar conscientemente (mesmo que essa consciência seja limitada) da vida social” (TONET, 2015a, p. 207). Ainda, a Educação, além de ser fonte de produção de conhecimento, é “assegurar que cada indivíduo adote como suas próprias as metas de reprodução objetivamente possíveis do sistema” (MÉSZÁROS, 2005, p. 44).

O conhecimento produzido e acumulado ao longo do processo histórico é disponibilizado aos indivíduos, os quais se apropriarão deste e produzirão novos conhecimentos, novas técnicas e farão desenvolver as habilidades humanas. Em essência, nos apropriamos do patamar de conhecimento de um clássico para produzirmos ciência, assim como exemplos de determinados estudos que dão origem a outros estudos e, assim, sucessivamente.

Pode-se pressupor que a educação seria o elemento primordial na transformação da relação sociedade-natureza e que “a *conscientização* teria na educação uma ferramenta poderosa para despertar as pessoas para os problemas ecológicos e para estimular a cooperação para o seu enfrentamento” (TONET, 2015b, p. 480. Grifo nosso). No entanto, como apresentado no primeiro capítulo deste texto, existe uma articulação entre consciência humana com o trabalho, ou seja, um *pôr-teleológico* o qual ratifica as diferenças entre consciência e realidade objetiva. No segundo capítulo explicitamos a desigualdade estrutural presente no processo de trabalho nesta sociedade, além das articulações presentes no modo de produção capitalista e sua real relação para com a natureza. E, neste ponto, buscamos contribuir com a formação continuada em serviço do professor de geografia acerca da temática proposta.

Saviani (2011a) nos conduz à compreensão de que os dilemas e as perspectivas na formação de professores, no Brasil, ultrapassam discussões nos últimos dois séculos e que muito se aborda acerca de diretrizes, normas, pareceres e resoluções as quais poderão ou não possibilitar a melhor formação aos docentes.

Contudo, ante às discussões que permeiam as hipóteses da melhor ou mais adequada forma para promover a formação de professores e/ou sua capacitação, é essencial provocar discussões acerca da compreensão da natureza geral e essencial do ser social, sendo ele o responsável por estabelecer e articular relações entre sociedade e natureza (TONET, 2015b).

Assim, antes de darmos continuidade a importância em se debater a relação sociedade-natureza no âmbito do modo de produção capitalista com professores de Geografia, buscamos, a seguir, realçar para as limitações que a educação possui face ao processo de destruição ambiental da atualidade. Isto, todavia, não significa que a educação seja incapaz de exercer um papel positivo. Acreditamos, tal como Tonet (2014), na possibilidade de desenvolvimento de algumas atividades educativas emancipadoras que apontem para a importância dos professores se apropriarem de conhecimentos clássicos das ciências, das artes e da filosofia como requisito indispensável para a compreensão crítica e histórica da temática aqui em tela.

3.1. Educação e Ensino de Geografia numa perspectiva histórico-crítica

Tratamos anteriormente que o ato do trabalho foi a primeira *práxis* a surgir, e que esta, por sua vez, trata-se da articulação da *prévia-ideação* com a *objetivação*. Para Lukács (1981) todas as atividades humanas são *práxis*. O trabalho, a ciência, a arte, a filosofia, também a educação, entre outras.

A educação é um patrimônio tão longo quanto à vida humana na Terra. Não devemos, no entanto, provocar equívocos quanto ao surgimento da escola, pois estes se deram em momentos históricos distintos. O processo de formação dos homens, além de estar subordinado às leis biológicas, passa a ocorrer, também, por meio do desenvolvimento do trabalho e da comunicação pela linguagem produzida por eles, incluindo sua constituição física a qual estava diretamente associada ao desenvolvimento da produção. No entanto, o ato de produzir será sempre uma atividade social, desenvolvida segundo suas leis objetivas próprias (LEONTIEV, 1978). Para a pedagogia histórico-crítica, educação “é o ato de produzir, direta e

intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens" (SAVIANI, 2003, p. 13).

Quando nas sociedades primitivas seus indivíduos necessitavam saciar sua fome, por exemplo, a mobilização em torno deste objetivo se dava, também, por meio de um processo educativo. As articulações para o abate de um determinado animal, ainda exemplificando, davam-se tanto no âmbito do trabalho quanto da educação, pois era necessário dialogar e dividir tarefas, por mais diferentes que fossem dos dias atuais. Dessa forma, transformava-se a natureza para produzir valores de uso, ou seja, para a produção de alimento.

Sob essa perspectiva, por se tratar de um propósito que requer conhecimento e movimento temporal para se perfazer, passemos a propor *atividades educativas emancipadoras* que prezem pela articulação da causalidade da destruição ambiental com a sociabilidade atual, pois são atividades que “contribuem para que as pessoas tenham acesso ao que há de mais elevado no patrimônio cognitivo, artístico e tecnológico de que a humanidade dispõe, hoje” (TONET, 2014, p. 08). Ainda mais:

[...] são atividades que contribuem para que as pessoas compreendam o processo histórico, desde as suas origens e fundamentos até os dias atuais, de modo que entendam que a realidade social é radicalmente histórica e social, isto é, que ela resulta apenas da atividade humana e não de potências divinas ou naturais (TONET, 2014, p. 08).

Com o intuito de enfatizar tal discussão, Duarte (2010) manifesta a negação da categoria da totalidade presente na sociedade atual situação que leva a afirmação de que a realidade humana está determinada por eventos causais, atos divinos e também por ações individuais as quais serão responsáveis por sua formação. Essa compreensão equivocada, segundo o autor, leva os indivíduos a terem uma compreensão fantasiosa e relativista da sociedade e da educação.

Portanto, o que se tem com a negação da totalidade é a produção de um dos princípios das pedagogias pós-modernas: o relativismo. Este relativismo incorpora tanto um relativismo epistemológico como o relativismo cultural. No primeiro caso a produção do conhecimento está subordinado ao ponto de vista ou ao ponto de referência espacial e temporal, situações em que o sujeito condiciona a ocorrência de fenômenos e compromete a universalidade e a objetividade do conhecimento. Já

no segundo caso implica que nenhum conhecimento estará certo ou errado e que, em função da existência de várias culturas, sua crítica estaria condicionada à análise de suas funcionalidades no âmbito de uma determinada cultura, a qual possui seus valores, práticas, crenças e concepções de sociedade e de natureza (DUARTE, 2010).

Ocorre que, “se o conhecimento mais valorizado na escola passa a ser o conhecimento tácito, cotidiano, pessoal, então o trabalho do professor deixa de ser o de transmitir os conhecimentos mais desenvolvidos e ricos que a humanidade venha construindo ao longo de sua história” (DUARTE, 2010, p. 38). Neste sentido o professor passa a ter a função de somente organizar atividades e não mais mediar o conhecimento científico mais elevado produzido historicamente pelas sociedades aos alunos (DUARTE, 2010). Dessa maneira,

[...] o papel da educação é soberano, tanto para a elaboração de estratégias apropriadas e adequadas para mudar as condições objetivas de reprodução, como para a automudança consciente dos indivíduos chamados a concretizar a criação de uma ordem social metabólica radicalmente diferente (MÉSZÁROS, 2007, p. 217).

Mészáros (2007) aborda acerca da especificidade da educação para o desenvolvimento de uma consciência transformadora e que a superação da auto-alienação do trabalho passa por uma atividade educacional. Por outro lado, na sociabilidade atual, para que o capital dê continuidade ao seu processo de reprodução caberá à educação um importante papel na apropriação de conhecimentos que atendam aos interesses das classes dominantes. A totalidade social exerce influência na educação, assim como nos demais complexos da vida dos indivíduos em sociedade.

Portanto, conhecer o concreto, ou seja, conhecer a realidade deve ser o ponto de chegada do conhecimento. Essa realidade, em verdade, trata-se da realidade desconhecida pelo homem de maneira direta e que o próprio homem irá requerer mediações para alcançá-la (SAVIANI, 2011a). Logo,

[...] o objetivo da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais

adequadas para atingir esse objetivo (SAVIANI, 2011a, p. 13).

No âmbito dos elementos culturais, Saviani (2011a) destaca a importância de desenvolver conteúdos que se tornaram essenciais à humanidade, ou seja, de desenvolver os clássicos. Já no âmbito das formas, para se materializar tal objetivo, o autor destaca o conjunto de meios os quais permitirão a assimilação do conhecimento produzido pela sociedade humana ao longo dos anos e que compreende a “*organização de conteúdos, espaço, tempo e procedimentos*”. Assim, “o conhecimento mais desenvolvido é aquele que permite a objetivação do ser humano de forma cada vez mais universal e livre. O critério é, portanto, o da plena emancipação humana” (DUARTE et al, 2012, p. 3957).

Reiteramos a importância da temática até aqui abordada e destacamos a necessidade de abordá-la juntamente com docentes de geografia de escolas públicas, num processo até então pioneiro. O desenvolvimento de um *material de apoio e orientação docente*, bem como sua aplicação juntamente à participação de um professor voluntário contribui justamente para o acesso ao que há de mais elevado no patrimônio cognitivo no âmbito da relação sociedade-natureza.

Ao contrário das concepções de caráter reprodutivista da educação, destacamos que uma concepção crítica é “aquela que leva em conta os determinantes sociais da educação, em contraposição às teorias não críticas, que acreditam ter a educação o poder de determinar as relações sociais, gozando de uma autonomia plena em relação à estrutura social” (SAVIANI, 2011a. p. 78).

Utilizamos como parâmetro metodológico a Pedagogia Histórico-Crítica como forma de extrair da realidade social elementos que revelam sua forma de atuação e que nos permitam explicar fenômenos sociais produzidos pela sociabilidade atual, o capitalismo. Seu princípio é a defesa da escola. Assim, pautados em Saviani (2011a), sustentamos a importância da transmissão de conhecimentos científicos verdadeiros ao abordar a causalidade da destruição ambiental, causalidade esta que possui um caráter de busca histórica-ontológica na fundamentação dos acontecimentos passados. Também, apresentamos os vínculos dessa destruição com a sociabilidade atual, afastando quaisquer possibilidades de difusão do conhecimento divulgado pelo senso comum e considerando o que há de mais elaborado no âmbito das ciências.

O objetivo da educação é o de apresentar ao aluno a estrutura do real, ou seja, a realidade que este aluno desconhece e que para conhecer necessita proceder por mediações (SAVIANI, 2011a). Em todo caso, se o professor também não souber ou não puder mediá-los, o objetivo não será alcançado.

Nesse sentido apresentamos elementos fundamentais para o ensino de geografia no âmbito escolar, pois é na escola que o aluno terá contato com o conhecimento científico, geográfico, matemático, artístico, histórico, filosófico, linguístico, etc., e que, embora toda deficiência em sua estrutura, não deve ser ignorado.

Conforme Saviani,

A pedagogia histórico-crítica é o empenho em compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo. Portanto, a concepção pressuposta nesta visão da pedagogia histórico-crítica é o materialismo histórico, ou seja, a compreensão da história a partir do desenvolvimento material, da determinação das condições materiais da existência humana (SAVIANI, 2011a, p. 76).

Com base em Saviani defendemos que os alunos não devam assimilar apenas “o saber objetivo enquanto resultado, mas apreendam o processo de sua produção” (SAVIANI, 2011a, p. 9). No âmbito da Geografia é fundamental, pois as articulações desenvolvidas no espaço geográfico correspondem ao objeto de seus estudos, sendo que nele são desenvolvidas relações de produção e reprodução social.

O ensino de Geografia implica em compreender o espaço geográfico, o cotidiano (e a sua essência) e analisar criticamente as transformações que nele ocorrem de forma a desenvolver as habilidades do docente e, conseqüentemente, de seus alunos. De modo geral, a visão abrangente sobre o ensino de geografia compreende que esta disciplina deve tratar sobre: “O sujeito e seu lugar no mundo; Conexões e escalas; mundo do trabalho; Formas de representação e pensamento espacial; Natureza, ambientes e qualidade de vida” (CALLAI, 2017).

Inúmeros autores trataram da relação sociedade-natureza em suas obras. No entanto, poucos explicitaram, de maneira minuciosa e real, a forma como se articula a sociedade capitalista para com a natureza. Dessa forma, consideramos essencial

construir, trabalhar e contribuir com um material de apoio ao docente apresentando a ele fundamentações teóricas no campo da educação que possibilitem a apreensão da natureza humana nas suas múltiplas determinações, pois, “a educação é um fenômeno próprio dos seres humanos”, é também, “ao mesmo tempo, uma exigência do e para o processo de trabalho, bem como é, ela própria, um processo de trabalho” (SAVIANI, 2011a, p 11).

A pedagogia histórico-crítica, ao situar-se ao lado da escola pública brasileira, de seus professores e estudantes, dispõe-se a compreender a realidade da educação escolar e da escola nas suas múltiplas determinações para propor uma metodologia de ensino que possibilite a esses sujeitos o acesso e apropriação dos conhecimentos mais desenvolvidos e sistematizados pela humanidade, pois somente a apropriação desses conteúdos possibilitará uma compreensão crítica do mundo social e natural.

3.2. Material de Apoio e Orientação Docente

Com base no conhecimento até aqui construído, elaboramos nosso material de apoio e orientação docente. Afirmamos, porém, que não se trata de um material abrangente ou mesmo um material completo acerca do referido tema, pois isso seria desconsiderar todas as produções já realizadas anteriormente, bem como importância destas na qualidade de clássicos da ciência. No entanto, afirmamos que trata-se de um material que tem seu valor por reunir clássicos que trataram com desvelo a relação sociedade e natureza, no âmbito do modo de produção capitalista, sobretudo por direcionar tal abordagem para a formação de professores e possibilitar-lhes a apreensão da realidade social em sua processualidade histórica, para além das alienações.

O material de apoio e orientação docente intitulado “*SOCIEDADE E NATUREZA: Uma Reflexão Necessária na Formação de Professores de Geografia*” contemplou uma pesquisa acerca dos aspectos históricos e ontológicos que permitiram revelar o movimento de formação dos indivíduos da espécie humana, seu processo de evolução e suas relações, um breve histórico das relações entre as sociedades primitivas e feudais com a natureza, como também o mecanismo de

funcionamento do modo de produção capitalista, as articulações desta sociedade e suas relações com a natureza as quais implicam no quadro de destruição ambiental atual.

Saviani (2011b), ao abordar os dilemas da formação de professores no Brasil destaca que “o professor culto é aquele que domina os fundamentos científicos e filosóficos que lhe permitem compreender o desenvolvimento da humanidade e, a partir daí, realiza um trabalho profundo de formação dos alunos a ele confiados” (SAVIANI, 2011b, p. 13). Com isso, buscamos proporcionar ao docente que aborda conteúdos da geografia a compreensão da relação desta sociedade para com a natureza, além das consequências para a mesma.

O material reúne 28 páginas de textos e foi impresso em material gráfico, sendo disponibilizado ao professor voluntário durante todo período dos encontros. Este material contemplou também uma seleção de três filmes, três documentários e seis leituras optativas sobre o tema, além de conter dados de pesquisas acerca do impacto que esta relação tem causado à natureza.

Pensando em viabilizar as condições da transmissão e assimilação do conhecimento acerca da causalidade do processo de destruição ambiental, nos fundamentamos em reunir conteúdos clássicos, essenciais à pedagogia (SAVIANI, 2011a).

Os materiais escolhidos para compor as sugestões de vídeos foram:

- *Quanto Vale ou é Por Quilo?* (BIANCH, 2005) - filme;
- *A Guerra do Fogo* (ANNAUD, 1981) - filme;
- *Terra Prometida* (SANT, 2012) - filme.
- *Ilha das Flores* (Furtado, 1989) - documentário;
- *Belo Monte – Anúncio de uma guerra* (D’ÉLIA, 2012) – documentário;
- *Carne e Osso* (CAVECHINI, 2011) – documentário;

Sugestões de leituras:

- *Movimento Ecológico e Capital* (LESSA, 2016) - artigo;
- *Educação e Meio Ambiente* (TONET, 2015a) - artigo;
- *O desafio do desenvolvimento sustentável e a cultura da igualdade substantiva* (MÉSZÁROS, 2001) – entrevista;

- *Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia* (BOMBARDI, L. M. FFLCH-USP, 2017);
- *Agricultura brasileira é dependente de polinizadores ameaçados de extinção* (WOLOWSKI, M. BPBES/REBIPP, 2019).
- *Poluição do ar afeta o crescimento de árvores em São Paulo* (LOCOSSELI, G. M. et al. FAPESP, 2019).

Assim, não apresentamos um *passo a passo*, e sim contribuímos com sugestões de conteúdos, ou seja, com subsídios para a prática docente. Dessa forma fornecemos parâmetros ao professor para pensar, planejar, propor reflexões e debates e, conseqüentemente à apreensão do conhecimento real sobre a relação sociedade-natureza no interior do modo de produção capitalista, isto é, que as causas da destruição ambiental estão enraizadas no modelo de organização social e econômico atual.

Direcionamos esta pesquisa a professores de Geografia da Escola Estadual Hércules Maymone, município de Campo Grande, estado de Mato Grosso do Sul. Trata-se de uma escola a qual integra do 9º ano ao 3º ano do ensino médio, divididos em três turnos. A escolha da escola se deu, primeiramente, por ter sido a escola na qual o mestrando cursou seu ensino médio e, em sequência, pelo fato de ser uma escola pública próxima à região central, a qual recebe alunos de grande parte da cidade, sendo estes estudantes trabalhadores ou filhos de trabalhadores. Sob essa perspectiva consideramos a possibilidade eminente de que o conteúdo desenvolvido pudesse ser propagado, de fato, à membros das classes exploradas da sociedade. Assim, realizamos o convite aos professores de Geografia para participarem de encontros semanais para abordarmos o tema em questão, a partir dos conteúdos e considerações presentes no material de apoio ao professor elaborado.

O convite foi realizado aos três professores do turno noturno, tendo em vista os horários disponíveis dos pesquisadores. Nessa ocasião, em função dos horários acessíveis entre os professores não coincidirem, contamos com o aceite de um professor voluntário.

Salientamos que a referida pesquisa teve sua aprovação junto a Secretaria de Estado de Educação (SED) bem como ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sob o número de protocolo

147408/2018. Todos os estágios foram seguidos de forma adequada, possibilitando o início e término dos encontros no prazo esperado, sem prejudicar o calendário escolar do docente.

3.3. Experiência na Escola Estadual Hércules Maymone

Neste ponto, realizaremos a descrição destes encontros tanto por meio de algumas das falas do professor voluntário quanto por meio de observações feitas em cada encontro. Os encontros ocorreram uma vez por semana e consistiram na apresentação dos itens constantes no material de apoio e orientação docente, por meio de leitura do próprio material e com a realização de intervalos para discussões acerca das considerações e de anotações a partir das falas do professor voluntário. Os mesmos tiveram duração de 50 minutos cada.

Demos início aos encontros, sendo que o primeiro deles consistiu numa apresentação entre professor voluntário e pesquisador. Além disso, buscamos compreender a visão do docente sobre o ambiente escolar como forma de estreitar o início das relações que se seguiriam pelas próximas semanas. Pela razão de tratar-se de um trabalho científico e, por questões de sigilo, o docente será denominado de “A”.

Realizado no dia 28 de fevereiro de 2019, o encontro ocorreu na biblioteca da escola, local previamente reservado entre pesquisador e direção escolar. A abordagem se deu em torno da trajetória e experiências profissionais e acadêmicas como estágios, pesquisas realizadas, questionamentos pós-conclusão de curso de ambos, bem como a trajetória para optar a discutir a relação sociedade e natureza no âmbito da sociedade contemporânea, voltada para contribuir com a formação de professores. Ainda, expressamos os objetivos da pesquisa, bem como destacamos a importância no processo de participação voluntária, como parte integrante da dissertação, como também sobre seus direitos a retirar-se a qualquer momento da pesquisa, sem prejuízo algum.

O sujeito “A” inicialmente pontuou entorno da dificuldade existente para aqueles docentes que têm interesse em se especializar. Relatou a ausência de incentivos para os docentes que buscam por cursos de pós-graduação, tendo que

cumprir com a jornada de aulas semanais, além de realizar a correção de trabalhos, avaliações, dentre outras atribuições. Contudo, destacou a importância de atividades de formação continuada aos professores e que por este motivo estaria disposto a contribuir com a pesquisa.

Dessa forma, abrimos espaço para a opinião voluntária do sujeito acerca dos problemas ambientais na atualidade. Em sua fala, ficou evidente o reconhecimento dos problemas ambientais, ou seja, não se trata de mera especulação desta pesquisa. “A” expôs sua opinião sobre a questão da degradação ambiental nas áreas de florestas, rios e no meio urbano bem como manifestou seu posicionamento acerca da ausência de vontade política para modificar o quadro de destruição ambiental atual. Em suas palavras, *falta vontade política e da sociedade civil* para objetivar modificações em sua estrutura.

“A” aproveitou a oportunidade para expressar que o *meio ambiente* é um tema bastante trabalhado no primeiro ano e que tem grande afinidade com o tema. No segundo ano, os temas trabalhados estão no âmbito de população, indústria, recursos minerais. Já no terceiro ano os principais temas estão associados à Globalização, série na qual “A” não atua.

No segundo encontro (07 de março de 2019), também realizado na biblioteca da escola, demos início à leitura do Material de Apoio e Orientação Docente, com abertura para discussões. A leitura se deu em torno da introdução do material como também do item intitulado *Trabalho: Fundamento Ontológico da Produção Social*, ocasião em que “A” levantou dúvidas acerca das características do Trabalho. Reiteramos a não relação com o trabalho assalariado, mas do Trabalho enquanto elemento histórico de transformação da natureza e de formação e transformação do próprio ser social. “A” contribuiu com exemplos da história em que as sociedades primitivas desempenhavam um trabalho coletivo em torno de um objetivo.

No terceiro encontro (14 de março de 2019) não foi possível realizar as abordagens previstas, havendo a necessidade de se acrescentar 1 (um) encontro, passando de quatro para cinco. Naquela mesma data era veiculado nos meios de comunicação de todo o país o episódio do massacre na escola estadual Raul Brasil, município de Suzano (SP), o qual resultou na morte de oito estudantes e comoveu toda a comunidade escolar. Notava-se um ambiente completamente diferente dos encontros anteriores no que diz respeito a feição de “A”, com a aparência fragilizada, havendo a necessidade de um amparo emocional por parte do pesquisador.

“A” recordou os episódios ocorridos na escola municipal Tasso da Silveira (2011), bairro de Realengo, no Rio de Janeiro (RJ); Colégio Goyases (2017), em Goiânia (GO); escola estadual João Manoel Mondrone (2018), em Medianeira (PR), situações em que outros estudantes também foram mortos ou feridos.

O episódio serviu para que “A” expusesse o quadro de insegurança e depreciação nas escolas, como também de toda a classe trabalhadora no país. Também foram mencionados problemas com alunos que frequentam às aulas sob efeito de drogas, ausência de assistência psicológica aos professores e alunos. Novamente “A” atribuiu os problemas à *falta de vontade política*.

O quarto encontro (21 de março de 2019) consistiu na apresentação do item intitulado *Sociedade e Natureza: uma relação destrutiva*. Tratamos da condição de uma sociedade que, para satisfazer suas necessidades historicamente determinadas, a partir da transformação da natureza, ou seja, da produção das condições materiais da existência social e reprodução social, está condicionada à existência da natureza.

Tendo em vista que a biblioteca encontrava-se fechada e, por orientação do diretor da escola, o encontro ocorreu na sala de professores. Havia outros professores no local, realizando seus respectivos planejamentos, sendo assim, interrupções foram inevitáveis. Alguns professores acabaram exaltando-se no volume dos diálogos acarretando em interrupções ao longo da atividade.

Uma parte das interrupções foi motivada em função de uma paralisação promovida pelos docentes de escolas públicas de todo o país. “A”, oportunamente relacionou as abordagens acerca da exploração da natureza com a exploração no processo de trabalho. Em suas palavras *os trabalhadores estão perdendo seus direitos. Estamos lutando por melhores condições de vida. A gente vê claramente a exploração de uma classe sobre a outra*. “A” destacou todo o engajamento dos demais docentes que se opõem às medidas de reformas atuais, cedeu cartazes e realizou o convite para que o pesquisador também participasse do movimento. No mesmo encontro “A” criticou o papel da mídia por não veicular o evento.

Após a leitura dos títulos de notícias/pesquisas científicas constantes no material de apoio, algumas das falas levantadas por “A” tais como: *“esses dados assustam a gente”*. *“A gente precisa olhar com outros olhos isso tudo”*. *“A gente vê isso todo dia e não pode achar que é normal”*, situação em que aproveitou para

apontar a necessidade e a importância de se questionar informações sobre o quadro da natureza na atualidade.

Acerca do debate sociedade e natureza no âmbito da sociedade moderna, “A” novamente reconheceu a existência de problemas ambientais que atingem o mundo todo, como *desmatamento, poluição das águas, do solo e do ar, poluição do ambiente urbano, ausência de planejamento urbano, produção de lixo e desperdício de água*. Destacou que *todo ano é a mesma história – chuvas, mortes e ausência de investimentos*.

No quinto e último encontro (28 de março de 2019) realizamos algumas considerações acerca do conteúdo apresentado. Na ocasião, “A” tomou a iniciativa de destacar alguns dos filmes sugeridos pelo referido material para a compreensão da relação sociedade-natureza e que foram assistidos de forma espontânea durante aquela semana. “A” destacou uma das falas apresentadas de um entrevistado no documentário *Belo Monte – Anúncio de uma guerra: um pesquisador diz que não importa qual partido político seja eleito, pois as coisas caminham para um único sentido, que é o de atender os interesses de quem tem poder. A gente sempre tem uma esperança de que as coisas melhorem, mas não é isso que tem acontecido. Achei muito interessante!*, relatou o docente.

“A” relatou também ter assistido ao filme *Terra Prometida*, e que teria se impressionado tamanha *ousadia de grandes empresas que atuam de forma desrespeitosa com o meio ambiente e com as pessoas*. Pontuou a importância em se conhecer a atuação dessas empresas e que seria *um ótimo material para apresentar aos alunos, pois mostra como muitas vezes somos manipulados e não nos damos conta. Quem ganha, raramente é o trabalhador*.

Em outro ponto do diálogo “A” relatou já conhecer o documentário *Ilha das Flores* e que já o teria assistido em oportunidades passadas, mas optou por assisti-lo novamente para que pudesse ter uma nova visão sobre o tema, a partir das reflexões realizadas nos encontros anteriores e ressaltou que se trata de um *bom conteúdo para trabalhar a relação sociedade-natureza em sala de aula*. “A” relacionou a abordagem aos eventos ocorridos nas barragens de rejeitos de minério em Mariana (MG) e Brumadinho (MG), os quais resultaram na morte de centenas de pessoas e causaram impactos ambientais irreversíveis. *Parece que as coisas vão sendo construídas do jeito mais fácil, mais barato e não mais seguro. Tanto conhecimento tecnológico que temos e ainda se permitem tragédias como essa*.

“A” demonstrou sua preocupação com a questão ambiental e as tentativas de despertar a conscientização de seus alunos para que este quadro não seja agravado nos próximos anos.

Ainda como parte da pesquisa, propomos para “A” responder a uma autoavaliação em torno das discussões levantadas nas semanas anteriores. Levando-se em consideração a autonomia docente e sua liberdade de reflexão, bem como a elaboração de suas atividades em sala, propomos a escolha de um dos materiais complementares (filme, documentário ou leitura) a ser desenvolvido com seus alunos. Com base em suas respostas destacamos que o docente voluntário pôde desenvolver 1 (uma) atividade sugerida em nosso material juntamente com uma turma do 2º ano. Na ocasião, a opção do docente foi por exibir o documentário *Ilha das Flores* para se complementar abordagens em torno do processo de industrialização no Brasil.

“A” destacou que os encontros contribuíram para sua formação e que este é um tema rico a ser desenvolvido direta ou indiretamente, em sala de aula, pois o mesmo mostra ao aluno a importância de entender a exploração do homem sobre o homem e a exploração do meio natural pelo homem.

Além disso, o material de apoio foi devidamente valorizado, pois esta abordagem não é amplamente trabalhada no meio acadêmico para a formação de professores, e que o mesmo material poderá ser explorado no ambiente escolar juntamente com outros professores e que após a conclusão dos encontros irá buscar meios para dar continuidade às leituras e aprofundamento à perspectiva trabalhada.

Embora houvesse, inicialmente, o entendimento, por parte de “A”, sobre a necessidade de *conscientização* e também da *vontade política*, como bem apresentamos durante este tópico, as reflexões baseadas nas leituras contribuíram para despertar sua atenção acerca do debate na relação sociedade-natureza no âmbito do modo de produção capitalista, sobretudo para contribuir ao desenvolvimento de seus conhecimentos por meio de obras tão importantes quanto as que serviram para elaboração de nosso material.

Os resultados compreendem o confronto com o ponto de vista apresentado no material de apoio, o consentimento em diversos pontos apresentados nos documentários e filmes sugeridos (material complementar) e o prestígio apresentado pelo professor, o qual acredita no potencial do material de apoio e que o mesmo poderá ser trabalhado no ambiente escolar.

Dessa forma desenvolvemos a mediação do conhecimento produzido no âmbito científico e o direcionamos ao ambiente escolar, de forma não vulgarizada, resgatando a função social da escola - de mediar os saberes sistematizados, ou seja, os conhecimentos formais produzidos historicamente pelo homem. Contudo, contribuímos de forma a afastar o *romantismo* presente na relação educação-ensino.

Os encontros, bem como seus resultados, podem ser destacados, pois, a teoria aliada à prática “ganha coerência e tem sentido na medida em que ela é iluminada pela teoria” (SAVIANI, 2010, p. 220). Dessa forma, damos sequência ao caráter de construção da consciência da educação e não à mera reprodução do senso comum no âmbito das teorias da educação. Ainda, ressaltamos a incumbência do professor de efetivar o ato de ensinar, respaldado sempre nos conteúdos científicos, artísticos e filosóficos que correspondem ao conhecimento historicamente produzido pela humanidade no âmbito das ciências (DUARTE, 2016).

Devemos, ainda, de maneira breve, associar as falas da docente voluntária com o que estamos construindo ao longo deste capítulo, juntamente com as formas de construção do pensamento humano. Duas formas de pensamento se diferenciam nas reflexões na história da filosofia, desde a antiguidade. A primeira trata do conhecimento empírico, tal qual “la actividad mental orientada a separar y registrar los resultados de la experiencia sensorial”. Já o pensamento teórico, consiste “en el pensamiento que pone al descubierto la esencia de los objetos, las leyes internas de su desarrollo” (DAVÍDOV, 1988, p. 106).

Entre os séculos XVIII e XIX a teoria empírica tornou-se conteúdo dos manuais didáticos e passou a integrar a educação escolar. Ainda segundo Davídov, esta teoria do conhecimento empírico permanece presente no ensino. A primeira perspectiva é criticada pelo autor por entender que a função da escola implica, também, em promover o desenvolvimento do pensamento teórico, o qual não se manifesta no âmbito do conhecimento popular, mas por meio da aquisição do conhecimento científico. Davídov (1988) afirma que a *reflexão*, a *análise* e o *experimento mental* compõem a base do conhecimento teórico, pois dessa forma, os conhecimentos mais evoluídos construídos ao longo da história da sociedade humana serão apreendidos pelo indivíduo.

De maneira ampla, somos induzidos a acreditar que formar pensamentos de maneira abstrata se torna o estágio mais elevado no âmbito da formação do pensamento. No entanto, acerca desta relação, Davídov (1988) explica que:

Las personas piensan, predominantemente, que en una u otra relación resultan semejantes a algún outro; estos momentos aislados se adjudican a todo el objeto como tal, sin poner de manifiesto la vinculación interna de sus aspectos y particularidades. Pensar abstractamente es lo más fácil (DAVIDOV, 1988. p. 112).

Sabe-se que “la esencia tinene un contenido diferente que los fenómenos y las propiedades de los objetos directamente dadas” (DAVÍDOV, 1988, p. 104). A formação do pensamento teórico ocorre a partir da apropriação dos elementos supramencionados, os quais são condição fundamental para sua formação e, ainda, atuam por meio do conhecimento científico que deve não apenas descrever fenômenos, mas possibilitar a compreensão da causalidade e o movimento de sua essência.

Defendemos, portanto, que o processo de apropriação de conhecimentos humano-genéricos, aqueles maximamente desenvolvidos pela humanidade, devem ser apropriados pelos professores ao longo do seu processo de formação, pois são imprescindíveis para o desenvolvimento do seu pensamento conceitual, uma forma de pensamento que suplanta o pensamento empírico, pragmático e próprio do cotidiano; apropriado de conhecimentos críticos, os professores terão condições de desenvolver pensamento conceitual crítico e, desta forma, avançar na construção de um trabalho educativo emancipador no interior da escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa, trouxemos como problema a forma como a sociedade contemporânea tem se relacionado com a natureza. Uma sequência de transformações sociais tem contribuído para a situação de degradação do meio ambiente, ocasião em que se tem observado um intenso processo de destruição da natureza nos últimos anos. Junto a isso, promovemos uma forma de possibilitar aos professores de Geografia vislumbrar esse processo e os nexos da destruição ambiental com a forma de sociedade atual a partir de dados científicos.

Para realizar tal tarefa, foi necessário investigar a forma como o ser humano produz, se desenvolve enquanto sujeito que se socializa e desenvolve a sociedade na qual ela integra, o que nos permitiu chegar ao trabalho. Afirmamos que a relação entre sociedade e natureza é efetivada a partir dos atos de trabalho do ser social. O trabalho, enquanto elemento fundante do ser social, é responsável por realizar a mediação entre sociedade e natureza transformar a natureza em meios de produção e subsistência.

Abordamos o importante processo de construção do pensamento humano o qual é efetivado por meio da articulação entre consciência e realidade objetiva e, com isso, pudemos explicar que a consciência está condicionada aos limites e ao campo de possibilidades que a realidade pode oferecer, não sendo, portanto, a consciência humana a responsável por determinar ou instaurar uma relação equilibrada entre sociedade moderna e natureza. Ao mesmo tempo, este entendimento não significa um desprezo pela função da consciência, pois ela possui uma importante função em acumular conhecimentos, refletir e analisar os elementos existentes em-si-mesmos na realidade objetiva.

Destacamos a importância fundamental que a natureza representa para a sociedade, pois é ela a responsável por oferecer meios de atendimento às necessidades humanas fundamentais constituídas ao longo de seu processo histórico e que, também por este motivo, a importância em preservá-la.

Ainda, abordamos articulações presentes no modo de produção contemporâneo o que nos permite apreender sua forma essencial de funcionamento. A produção de mercadorias que visa em primeiro plano o lucro irá admitir sempre a natureza em segundo plano. A produção de mercadorias ao custo da destruição

ambiental revela a busca pelo lucro e a desigualdade estrutural no trabalho, presente nesta forma de sociedade, se estampa à forma como nos relacionamos com a natureza. Mesmo com tamanho avanço técnico-científico nas mais variadas áreas como agricultura, saúde, educação, segurança, ainda se permite destruir a natureza e subtrair elementos fundamentais para a vida humana, visando-se exclusivamente o lucro que determinada mercadoria pode oferecer.

Contudo, é fundamental compreender sua natureza e, historicamente, apresentar que de modo algum essa relação foi materializada constantemente de forma destrutiva e que, portanto, não se devem naturalizar os eventos que ocorrem nesta sociedade como sendo característicos do ser social.

Se o trabalho é o elemento que funda o ser social e se existe uma desigualdade estrutural neste, a interação do ser social com seus complexos sociais não atenderá de forma integral aos interesses de toda a humanidade. Isto também se manifesta, com uma série de mediações, na relação sociedade-natureza a qual atenderá aos interesses das classes dominantes.

Tais discussões foram fundamentais para o desenvolvimento do Material de Apoio e Orientação Docente o qual foi trabalhado por meio de encontros na Escola Estadual Hércules Maymone. A partir dos diálogos a docente destacou a importância do conteúdo trabalhado. Primeiramente pela importância do tema, ou seja, pela relevância que a natureza representa na vida humana. Em seguida, a possibilidade de se compreender uma nova forma de relacionar a sociabilidade atual à causalidade da destruição ambiental, ou seja, destacou a importância do ponto de vista da perspectiva desenvolvida.

Apesar de a professora voluntária estar se aproximando de seu período de aposentadoria, ressaltou ter interesse em conhecer mais acerca desta perspectiva e que irá buscar meios de se aprofundar nas leituras sugeridas no material de apoio, não se restringindo apenas aos filmes e documentários aos quais teve a oportunidade de assistir durante a realização dos encontros.

Como apresentado em nossa pesquisa, não objetivamos acompanhar as atividades educativas por parte da docente no âmbito escolar. Isto implicaria numa série de outras atividades que não caberiam expor nesta dissertação de mestrado. Por outro lado, objetivamos e pudemos corroborar à contribuição no sentido de enriquecer cultural e cientificamente seus conhecimentos, possibilitando uma fonte de inspiração para reflexões e melhores condições para elaborar atividades

educativas respaldadas na essência do movimento histórico a partir das contribuições da arte, das ciências e da filosofia.

Enquanto pesquisadores, acreditamos que nossa função é contribuir para o desenvolvimento de pesquisas respaldadas na essência da realidade a partir da ciência, algo que aparentemente pode ser óbvio, mas que seja efetivamente crítica e que produza conhecimento científico verdadeiro. Nessa perspectiva, fornecemos subsídios para revelar a insustentabilidade do modo de produção contemporâneo, ou seja, revelar suas características essenciais para com a natureza, bem como os vínculos das determinações deste processo à sociedade atual, sobretudo contribuir para o processo de formação do professor de geografia. Importante lembrar que “a escola por si só não faz a revolução, mas lutar para que a escola transmita os conteúdos clássicos é uma atitude revolucionária”. (DUARTE, 2016, p. 28).

Salientamos que o papel da consciência humana não é nem será obter tudo aquilo o que pretende, mas, sim, apreender a realidade da maneira como ela se estabelece em sua essência, em sua processualidade histórica. O momento predominante é a realidade, ou seja, a objetividade a qual nos fornecerá parâmetros para pensarmos em possibilidades ou entraves para a consciência atuar. Consequentemente:

Assim, não nos comportamos de modo egoísta porque temos ideias e valores egoístas, mas, ao contrário, temos ideias e valores egoístas porque determinadas relações sociais objetivas nos impõem ideias e valores egoístas. Do mesmo modo, não nos comportamos de maneira desrespeitosa para com a natureza porque temos ideias desrespeitosas em relação a ela, mas, ao contrário, temos ideias e comportamentos desrespeitosos porque determinadas relações objetivas nos levam a ter essas ideias e comportamentos. Isso mostra claramente que a prioridade não está na mudança das ideias, na conscientização, mas na transformação das relações sociais objetivas que produzem determinadas ideias. Se essas relações não forem modificadas, elas continuarão a produzir as mesmas ideias anteriores e, deste modo não haverá uma mudança significativa da realidade social (TONET, 2015b, p. 484 - 485).

Assim sendo, as relações instituídas pelo ser social para com a natureza, estão fundamentalmente ligadas às relações que o ser social instituiu para consigo mesmo, isto é, entre os próprios homens (TONET, 2015b). O trabalho implica numa relação ontológica de transformação da natureza, porém a transformação que

implica na sua destruição é inerente à sociabilidade atual. Evidenciamos que uma relação desigual da forma de trabalho, implica numa relação também desigual na forma de se relacionar com a natureza. E isso é apresentado por meio dos dados científicos, bem como na história, na filosofia, nas artes e que muito podem enriquecer a formação do professor.

Isto posto, destacamos a necessidade e a importância de abordar a relação sociedade-natureza com professores de Geografia e, assim, transmitir a especificidade da área na qual estamos atuando, bem como a importância dos encontros realizados em torno do material de apoio e orientação docente, reforçando a contribuição no processo de formação destes profissionais.

Na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, o ensino das ciências, das artes e da filosofia na educação escolar, sem qualquer hierarquização entre essas três áreas de objetivação do gênero humano, deve ter como objetivo a transformação da concepção de mundo de alunos e professores, em direção à difusão de uma visão de mundo materialista, histórica e dialética. Para uma concepção de mundo materialista, a prática social objetiva é o contexto a partir do qual as ideias são produzidas e têm sua significação. Mas não basta ser materialista, é preciso considerar tanto a prática social objetiva como as ideias nela existentes, em seu movimento histórico, que gera alternativas, possibilidades perante as quais os seres humanos fazem escolhas, num constante movimento entre o que existiu, o que existe e o que pode vir a existir. Esse movimento histórico é gerado pelas contradições, ou seja, trata-se de um movimento dialético, que exige do pensamento o desenvolvimento da capacidade de refletir dialeticamente a realidade (DUARTE, 2016, p. 63-64).

Tanto a escola como o professor desempenham papéis essenciais no âmbito da educação. Por sua vez é necessário que ambos estejam em consonância para a transmissão do conhecimento científico mais elaborado e que proporcione aos alunos a devida apreensão da estrutura do real e de seu processo de produção, os quais terão como referência seus mestres e as abordagens por eles conduzidas.

Acreditamos que a incorporação de práticas de investigação proporcionará, ao docente, o aperfeiçoamento do conhecimento, acarretando num profissional de ensino de Geografia com características reflexivas e de opiniões construtivas e críticas, portanto, fundamentais ao ensino de ciências, numa direção emancipatória. Como consequência, seus alunos deverão se apropriar do conhecimento adquirido, na busca pela compreensão das relações sociedade-natureza, implicando numa

prática pedagógica a partir de embasamento ontológico, concisa, porém não-vulgarizada e que nos revelem a essência do objeto da pesquisa.

Deste modo, consideramos a importância desta pesquisa e seu papel para a educação, a partir das contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica, dentre outras reflexões pedagógicas de natureza críticas e não reprodutivistas. Destacamos seu potencial de mediação aos conhecimentos científicos que revelam a causalidade da destruição ambiental, a partir do desenvolvimento humano objetivo, necessário ao processo de formação do homem e que percorre, inegavelmente, o desenvolvimento dos conteúdos clássicos essenciais à pedagogia e que contribui à formação dos indivíduos, em especial, neste caso, com a formação continuada em serviço do docente (SAVIANI, 2011a).

Podemos concluir nossas reflexões, portanto, afirmando a necessidade da formação de professores de forma contínua, pois o curso de graduação inicial, em qualquer licenciatura, apresenta limites, os quais o cotidiano nas escolas acaba por exacerbar, sendo que as potencialidades do ensino de geografia, como de qualquer outra disciplina do currículo escolar, precisa ser resgatado, pois é pela via do acesso ao conhecimento, sobretudo pela apropriação aos clássicos da ciência, que poderão os professores, avançar no processo de construção de sua consciência e, desta forma, organizarem-se coletivamente, desde o interior da escola. Para além de ensinar, os professores, desde o interior da escola, poderão engendrar condições para a efetivação de uma práxis social voltada à superação do modo de produção capitalista e construção de uma nova sociabilidade em que todos os sujeitos sociais possam desenvolver-se omlateralmente e atingir o humano-genérico.



REFERÊNCIAS

A GUERRA DO FOGO. França/Canadá. 1981. Direção: Jean-Jacques Annaud. Duração: 97 min.

ÁGUA QSP. **ÁGUA E ALIMENTOS.** 2017. Disponível em: <<http://www.aguaqsp.com.br/agua-e-alimentos.php>>. Último acesso em: nov. 2018.

ARCE, A. N. et al. Foraging bumblebees acquire a preference for neonicotinoid-treated food with prolonged exposure. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 285, n. 1885, p. 20180655, 2018. Disponível em: <<https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rspb.2018.0655>> Último acesso em: nov. 2018.

ATLÂNTICA, SOS Mata. **Observando os Rios—O retrato da qualidade da água em rios da região Sul e Sudeste do bioma mata atlântica.** 2014. Disponível em: <<http://www.sosma.org.br/>>. Último acesso em: out. 2018.

BBC. Nissan admits falsifying emissions tests in Japan. 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/business-44763905>>. Último acesso em: dez. 2018.

BELO MONTE – ANÚNCIO DE UMA GUERRA. Brasil. 2012. Direção: André D'Élia. Duração: 104 min.

BRASIL, Agência. **Rio Paraopeba tem nível de metais 600 vezes maior que o permitido.** 2019. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-02/rio-paraopeba-tem-nivel-de-metais-ate-600-vezes-maior-que-o-permitido>>. Último acesso em: fev. 2019.

BOMBARDI, L. M. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia (FFLCH–USP, São Paulo, 2017).

CALLAI, H. C. **Base Nacional Comum Curricular.** Geografia. Leitor Crítico da área de Geografia, 2017. Disponível em: <<https://basenacionalcomum.mec.gov.br>> Último acesso em: set. 2019.

CARNE E OSSO. Brasil. 2011. Direção: Caio Cavechini e Carlos Juliano Barros. Duração: 65 min.

CARNEIRO, F. F., RIGOTTO, R. M., AUGUSTO, L. G. S., FRIEDRICH, K., & BÚRIGO, A.C. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro: EPSJV, 2014.

CHEMICAL, W. **Global goal for chemicals will not be achieved, says UN report.** 2019. Disponível em: <<https://chemicalwatch.com/74963/global-goal-for-chemicals-will-not-be-achieved-says-un-report>> Último acesso em: fev. 2019.

CIMM. **Resíduos industriais x Meio ambiente.** 2010. Disponível em: <https://www.cimm.com.br/portal/noticia/exibir_noticia/6656-residuos-industriais-x-meio-ambiente>. Último acesso em: nov. 2018.

DAVIDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico.** Moscú: Progreso, 1988.



DUARTE, N. et al. O marxismo e a questão dos conteúdos escolares. IN: **Anais Eletrônicos do IX Seminário nacional de Estudos e pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil”**. UFPA–João Pessoa, p. 3953-3979, 2012.

DUARTE, N. O debate contemporâneo das teorias pedagógicas. In Martins, Lígia Márcia, DUARTE, Newton. **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. P 33-49.

DUARTE, N. **Os Conteúdos Escolares e a Ressurreição dos Mortos: contribuição à teoria histórico-crítica do currículo**. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

EL PAÍS. **Volkswagen reconhece que adulterou 11 milhões de carros em todo o mundo**. 2015. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2015/09/22/internacional/1442917192_752977.html>. Último acesso em: nov. 2018.

EXAME. **“EUA se preparam para revogar regra sobre poluição nas águas”**. 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mundo/eua-se-preparam-para-revogar-regra-sobre-poluicao-nas-aguas/>>. Último acesso em: jul. 2018.

EXAME. **2017 foi o ano mais mortal para ambientalistas no mundo**. 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mundo/2017-foi-o-ano-mais-mortal-para-ambientalistas-no-mundo/>>. Último acesso em fev. 2018.

EXAME. **Brasil desautoriza ação do IBAMA contra madeireiras ilegais**. 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/bolsonaro-desautoriza-acao-do-ibama-contra-madeireiras/>> Último acesso em abr. 2019.

FAAC UNESP. **Produção de lixo no Brasil é cinco vezes maior que o crescimento populacional**. 2016. Disponível em: <<https://jornalismoespecializadounesp.wordpress.com/2016/02/22/producao-de-lixo-no-brasil-e-cinco-vezes-maior-que-o-crescimento-populacional/>>. Último acesso em: nov. 2018.

FAPESP, A. **Desmatamento na Amazônia está prestes a atingir limite irreversível**. 2018. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/desmatamento-na-amazonia-esta-prestes-a-atingir-limite-irreversivel/27180/>>. Último acesso em: nov. 2018.

FOLKE C., CARPENTER S., WALKER B., SCHEFFER M., ELMQVIST T., GUNDERSON L., HOLLING C. 2004. Regime Shifts, Resilience and Biodiversity IN Ecosystem Management. **Annual Review of Ecology, Evolution & Systematics**, 35(1): 557–581.

GLOBAL, F. N. **Today is the Ecological Deficit Day for the United States**. 2015. Disponível em: <<https://www.footprintnetwork.org/2015/07/14/today-ecological-deficit-day-united-states/>>. Último acesso em: mar. 2018.

GRAIN. **Emissions impossible: How big meat and dairy are heating up the planet**. 2018. Disponível em: <<https://www.grain.org/article/entries/5976-emissions-impossible-how-big-meat-and-dairy-are-heating-up-the-planet>>. Último acesso em: nov. 2018.

GREENPEACE. (2016). **Desmatamento dispara na Amazônia**. Disponível em: <<http://m.greenpeace.org/brasil/pt/high/Noticias/Desmatamento-dispara-na-Amazonia/>> Último acesso: fev. 2018.

_____. **Coca-Cola, PepsiCo, and Nestlé found to be worst plastic polluters worldwide in global cleanups and brand audits**. 2018. Disponível em:



<<https://www.greenpeace.org/international/press-release/18872/coca-cola-pepsico-and-nestle-found-to-be-worst-plastic-polluters-worldwide-in-global-cleanups-and-brand-audits/>>. Último acesso em: out. 2018.

HOBBSAWM, E. **A era das revoluções: 1789-1848**. Editora Paz e Terra, 2003.

HUBERMAN, L. **História da riqueza do homem**. 21. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

ILHA DAS FLORES. BRASIL. 1989. Direção: Jorge Furtado. Duração: 13 min.

INPE. **INPE estima 7.900 km² de desmatamento por corte raso na Amazônia em 2018**. 2018. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=4957>. Último acesso em: nov. 2018.

IRRIGAÇÃO, ATLAS. Uso da água na agricultura irrigada. **Agência Nacional de Águas**, 2017.

ISA. **Desmatamento em Terras Indígenas na Amazônia já é o triplo do registrado em 2015**. 2016. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/desmatamento-em-terras-indigenas-na-amazonia-ja-e-o-triplo-do-registrado-em-2015>>. Último acesso em: jul. 2018.

_____. **Amazônia tem mais de 21500 garimpos ilegais**. 2018. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/mapa-inedito-indica-epidemia-de-garimpo-ilegal-na-pan-amazonia>>. Último acesso em: out. 2018.

LEBRETON, L. et al. Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. **Scientific reports**, v. 8, n. 1, p. 4666, 2018.

LEONTIEV, A. N., DUARTE, M. D. **O desenvolvimento do psiquismo**. 1978.

LESSA, S. O processo de produção/reprodução social: trabalho e sociabilidade. **Capacitação em Serviço Social e Política Social**, Módulo 2, pp. 20-33, CEAD-UNB, 1999.

_____. **Para compreender a ontologia de Lukács**. São Paulo, 2015.

_____. MOVIMENTO ECOLÓGICO E CAPITAL. **Jornal Espaço Socialista**, n. 90. 2016. Disponível em: <<http://espacosocialista.org/portal/2016/06/jornal-90-movimento-ecologico-e-capital/>>. Último acesso em: mai. 2018.

LOCOSSELLI, G. M. et al. The role of air pollution and climate on the growth of urban trees. **Science of the Total Environment**, v. 666, p. 652-661, 2019.

LUKÁCS, G. Il Lavoro. In: **Per una Ontologia dell'essere sociale**. Roma: Riuniti, 1981, p. 11-131. (Tradução Mimeo. de Ivo Tonet, 145p.).

MMA. **Governo divulga desmatamento no Cerrado**. 2018. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/14836-noticia-acom-2018-06-3066.html>> Último acesso em: ago. 2018.

MANDEL, E. **Introdução ao Marxismo**. Porto Alegre: Editora Movimento, 1982.

MARQUES, L. C. **Capitalismo e colapso ambiental**. Editora Unicamp, 2016.



MARTINS, M. O legado do século XX para a formação de professores. In Martins, Lígia Márcia, DUARTE, Newton. **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. P 13-31.

MARX, K. **O capital**. V. I, tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

_____. **O Capital – crítica da economia política**. Vol. I, Tomo II. Tradução Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os economistas).

_____. A Questão Judaica. In: _____ **Manuscritos Econômico-Filosóficos**. Tradução: Alex Marins. São Paulo: Martin Claret, 2006.

MARX, K., ENGELS, F. **A Ideologia Alemã: crítica da mais recente Filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846)**. Tradução Rubens Enderle, Nélcio Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.

MATEO-SAGASTA, J., ZADEH, S. M., TURRAL, H. (Ed.). **More people, more food, worse water?: a global review of water pollution from agriculture**. Rome, Italy: FAO Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute (IWMI). CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems (WLE), 2018.

MÉSZÁROS, I. O DESAFIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A CULTURA DA IGUALDADE SUBSTANTIVA. **Conferência “dívida social e integração latino-americana”**, Caracas - Venezuela, 10-13/Jul/2001. Texto original disponível em: <<https://monthlyreview.org/>>. Traduzido por Paulo Maurício.

_____. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição**. São Paulo: Boitempo, 2002.

_____. A educação para além do capital. São Paulo: Boitempo, 2005.

_____. **O desafio e o fardo do tempo histórico: o socialismo no século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2007.

MPFMS. (2015) **MS consome 44 litros de agrotóxico por ano por habitante**. Disponível em: <http://www.prms.mpf.mp.br/servicos/sala-de-imprensa/noticias/2015/05/ms-consome40-litros-de-agrotoxicos-por-ano-por-habitante>>. Último acesso: fev. 2018.

NETTO, J. P. **Introdução ao método da teoria social**. In: Conselho Federal de Serviço Social – CFESS; Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social – ABEPSS. Serviço Social: Direitos Sociais e Competências Profissionais. Brasília – DF, p. 769-806, 2009.

NETTO, J. P; BRAZ, M. **Economia política: Uma introdução crítica**. São Paulo: Cortez, 2006.

NEWS, C. G. **Lama de propriedades rurais desce e atinge rios em Mato Grosso do Sul**. 2018. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/meio-ambiente/audiencia-para-debater-poluicao-de-rios-lota-camara-de-bonito>>. Último acesso em: dez. 2018.

OMS. **“Nove em cada dez pessoas respiram ar poluído todos os dias”**. 2019. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2019-01/oms-lista-10-principais-ameacas-para-saude-em-2019>>. Último acesso em: jan. 2019.



ONUBR. **Crescem as leis para proteger o meio ambiente, mas há falhas graves de implementação, diz relatório. 2019.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/crescem-as-leis-para-protger-o-meio-ambiente-mas-ha-falhas-graves-de-implementacao-diz-relatorio/>>. Último acesso em: fev. 2019.

_____. **Lixo eletrônico represente ‘crescente risco’ ao meio ambiente e à saúde humana. 2018.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/lixo-eletronico-representa-crescente-risco-ao-meio-ambiente-e-a-saude-humana-diz-relatorio-da-onu/>>. Último acesso em out. 2018.

_____. **Oitenta por cento do esgoto produzido no mundo é despejado na natureza sem tratamento. 2017.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/poluicao-causa-126-milhoes-de-mortes-por-ano-alerta-agencia-ambiental-da-onu/>>. Último acesso em: jul. 2018.

_____. **Relatório da ONU mostra que 1 milhão de espécies de animais e plantas enfrentam risco de extinção. 2019.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/relatorio-da-onu-mostra-que-1-milhao-de-especies-de-animais-e-plantas-enfrentam-risco-de-extincao/>>. Último acesso em: mai. 2019.

PANIAGO, C. A crise estrutural do capital e a centralidade das classes sociais. **Rev. Katálisis**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 41-49, jan./jun. 2014.

PEEKEN, I. et al. Arctic sea ice is an important temporal sink and means of transport for microplastic. **Nature communications**, v. 9, n. 1, p. 1505, 2018.

QUANTO VALE OU É POR QUILO? Brasil. 2005. Direção: Sérgio Bianchi. Duração 108 minutos.

RAISG. **Desmatamento dispara na Amazônia brasileira.** Disponível em: <<https://www.amazoniasocioambiental.org/pt-br/radar/desmatamento-dispara-na-amazonia-brasileira/>>. Último acesso em: nov. 2018.

REPÓRTER BRASIL. **Agrotóxicos proibidos na Europa são campeões de vendas no Brasil. 2018.** Disponível em: <<https://reporterbrasil.org.br/2018/12/agrotoxicos-proibidos-europa-sao-campeoes-de-vendas-no-brasil/>>. Último acesso em: nov. 2018.

ROSSI, R. **Lukács e a educação.** Maceió: Coletivo Veredas, 2018.

SANTOS, M. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. **Boletim Paulista de geografia**, n. 54, p. 81-100, 2017.

SAVIANI, D.; FREIRE, P.; NOGUEIRA, A. **Interlocuções pedagógicas: conversa com Paulo Freire e Adriano Nogueira e 30 entrevistas sobre educação.** Ed. Autores Associados, 2010.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** 8ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

_____. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** Campinas, SP: Autores Associados, 11ª edição revista. 2011 (a) (Coleção educação contemporânea).

_____. **Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. Poésis Pedagógica**, v. 9, n. 1, p. 07-19, 2011 (b).



TERRA PROMETIDA. EUA. 2012. Direção: Gus Van Sant. Duração: 105 min.

The Guardian. **A million bottles a minute: world's plastic binge as dangerous as climate change.** 2017. Disponível em: < <https://www.theguardian.com/environment/2017/jun/28/a-million-a-minute-worlds-plastic-bottle-binge-as-dangerous-as-climate-change>> Último acesso em: set. 2018.

TONET, I. Educação e Meioambiente. **REBELA-Revista Brasileira de Estudos Latino-Americanos.** Florianópolis-SC, v. 5, n. 3, 2015 (b). Disponível em <<https://www.rebela.emnuvens.com.br/pc/article/view/248>> Último acesso em: mai. 2018.

_____. Educação e ontologia Marxiana. **Trabalho & Educação.** Belo Horizonte - MG, v. 24, n. 1, 2015 (a).

_____. Atividades educativas emancipadoras. **Práxis Educativa**, v. 9, n. 1, p. 9-23, 2014.

TONET, I.; LESSA, S. **Proletariado e Sujeito Revolucionário.** São Paulo: Instituto Lukács, 2012.

UNEP. **Greenhouse gases are depriving our oceans of oxygen.** 2019. Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/greenhouse-gases-are-depriving-our-oceans-oxygen>>. Último acesso em: abr. 2019.

VIVO, WWF Relatório Planeta. WWF Internacional. **Sociedade Zoológica de Londres e Rede Global da Pegada Ecológica**, 2014.

WOLOWSKI, M. et al. Relatório temático sobre polinização, polinizadores e produção de alimentos no Brasil. **Espírito Santo: REBIPP**, 2019.