
**Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de
uma consciência ecológica para a transformação da sociedade**

*Historical-Critical Environmental Education: the construction of the social being and the
development of an ecological awareness for societal transformation*

Lilian Giacomini Cruz Zucchini

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Campo Grande-Brasil

Vitor Abrahão Cabral Bexiga

Letícia Recalde Costa

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Campo Grande-Brasil

Resumo

Este estudo tem como principal objetivo discutir a Educação Ambiental Histórico-Crítica enquanto referencial para a construção do ser social e para a formação de uma consciência ecológica nos estudantes. Para tal, foi realizada uma pesquisa bibliográfica tendo como referenciais a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) e o Materialismo Histórico e Dialético. Como resultado, indicamos que uma Educação Ambiental fundamentada na PHC pode contribuir para o propósito em questão, pois discute sua inserção na escola voltada para o processo de formação plena de indivíduos singulares que, ao se apropriarem criticamente dos elementos da cultura, principalmente no que diz respeito às relações das sociedades com o ambiente em que vivem, têm condições objetivas de se formarem para uma prática social transformadora.

Palavras-chave: Pedagogia Histórico-Crítica; Ambiente; Educação.

Abstract

The main objective of this study was to discuss the Historical-Critical Environmental Education as a reference for the construction of the social being and the development of ecological awareness in students. For this, a literature survey was carried out, searching data for the production of the intended knowledge, based on the Historical-Critical Pedagogy and the Historical and Dialectical Materialism. As a result, Environmental Education based on the Historical-Critical Pedagogy can contribute to that purpose, as it discusses its insertion in the school focused on the full production of unique individuals. By critically appropriating the elements of culture, especially the relationships of societies with the environment in which they live, these individuals have objective conditions to develop themselves for transformative social practice.

Keywords: Historical-Critical Pedagogy; Environment; Education.

Introdução

A Educação Ambiental (EA) escolar vem sendo nosso principal objeto de estudo há bastante tempo, e dentre as suas diferentes tendências e/ou concepções nos filiamos à vertente crítica, que será discutida em maior profundidade ao longo deste estudo, mas que de modo geral pode ser definida como “aquela que olha, pensa e faz o ambiente considerando-o não somente natural, mas histórico, cultural, social e político, e, portanto, essencialmente contraditório [...]” (Tozoni-Reis, 2019, p. 3).

Desde então, o desenvolvimento e a análise de muitos estudos nos trouxeram indicadores de que a EA praticada nas escolas da Educação Básica ainda é frágil (Agudo, 2013; Cruz, 2018; Maia, 2015; Festozo, 2015; Figueiredo, 2014; Mendes, 2015; Souza, 2014; Teixeira, 2013; Tozoni-Reis *et al.*, 2013, entre outros). Considerando esse conhecimento produzido, é possível compreender que são muitas as causas dessa fragilidade, destacando-se entre elas as políticas educacionais e as políticas curriculares, que não corroboram a construção de um currículo para a escola e pela escola, o que impede a construção de uma identidade; a interferência de atores externos à escola em sua rotina; as condições de trabalho nem sempre adequadas; e a formação limitada de grande parte dos professores.

Ainda a esse respeito, Cascino (2007) indicou haver uma distância entre as intenções expressas nos documentos produzidos para a inserção da EA na escola e o que foi desenvolvido na prática. Nos manuais e volumes até então publicados e que buscavam conceituar a EA, ele verificou a perda da dimensão complexa que deu origem ao próprio movimento ambientalista e a ascensão de atividades voltadas à formação de uma consciência ambientalista estrita, conservacionista e/ou preservacionista. Segundo ele, trata-se de “uma consciência restrita, portanto, a aspectos naturalistas, que considera o espaço natural ‘fora’ do meio humano, independente dos meios socioculturais produzidos pelas populações” (Cascino, 2007, p. 53).

Layrargues (2012) também discutiu outros aspectos importantes relacionados ao fato da EA ter se afastado do seu potencial crítico de origem, o que sedimentou no senso comum a concepção de que ela é realmente importante para a implementação de uma cultura da sustentabilidade, embora ela não tenha feito uma análise crítica do sistema, assumindo um projeto societário reformista em consonância com o processo civilizatório liberal e conservador.

Além de uma EA que apresenta “uma consciência ambientalista estrita, conservacionista e/ou preservacionista”, conforme indicou Cascino (2007, p. 53), o que vimos observando na última década (Mendes, 2015; Loureiro; Lamosa, 2015; Cruz, 2018; Agudo; Teixeira, 2020; Cruz-Zucchini, 2021, entre outros) é o crescimento de ações educativas ambientais nas escolas cujo principal fundamento é o pensamento liberal. Nessa concepção e/ou tendência da EA, nomeada por Layrargues e Lima (2014) como “pragmática”, e que compreende, principalmente, as correntes da *Educação para o Desenvolvimento Sustentável* (EDS) e para o *Consumo Sustentável*, observamos ações que são a:

“[...] expressão do ambientalismo de resultados, do pragmatismo contemporâneo e do ecologismo de mercado que decorrem da hegemonia neoliberal instituída mundialmente desde a década de 80 e no contexto brasileiro desde o governo Collor de Mello nos anos 90. Caracterizam esse cenário pragmático a dominância da lógica do mercado sobre as outras esferas sociais [...]” (Layrargues; Lima, 2014, p. 30-31).

Sobre essa concepção de EA, Plácido e Guimarães (2015) nos trazem que ela se intensifica no momento em que o setor produtivo passa a ter que responder à demanda da sociedade, seja para o atendimento da legislação ambiental e para a obtenção de licenças, seja para as certificações de qualidade ambiental visando melhores colocações no mercado. Esse contexto leva esse setor “[...] a assumir um discurso e práticas de responsabilidade socioambiental, valorizado num clamor generalizado e superficial pela preservação da natureza e estendido suas ações por meio de programas de educação ambiental e sustentabilidade” (Plácido; Guimarães, 2015, p. 140).

Desse modo, o que nos preocupa – e aqui procuraremos problematizar – é o fato de que na medida em que a educação pública passa a atender aos preceitos da lógica empresarial, as escolas e suas comunidades tendem a se restringir a uma única visão de mundo. De acordo com Guimarães (2004), essa visão é um “caminho único”, orientado pela racionalidade dominante, uma forma de ascensão e manutenção da hegemonia que possibilita a reprodução da concepção dominante na sociedade e de seu modo de produção. Com isso, a importância do papel da escola se acentua, pois apesar de se constituir como um espaço privilegiado de organização social, ela passa a ser também um espaço de reflexão da visão hegemônica do desenvolvimento sustentável, ao ser utilizada como um instrumento das empresas para a sua comunicação (Plácido; Guimarães, 2015).

Diante do exposto, assim como os autores citados consideramos fundamental a necessidade de se pensar a EA a partir de sua perspectiva político-pedagógica crítica, como

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade

forma de resistência e de superação do discurso da EA enquanto Educação para o desenvolvimento sustentável (EDS).

No entanto, como são diversas as concepções teóricas e educacionais em torno da EA, que a configuram, inclusive, como um campo social de disputas (Layrargues; Lima, 2014), falar da EA crítica é igualmente falar de uma diversidade de abordagens em que o sentido de crítico pode ser influenciado por diferentes referenciais teórico-metodológicos (Souza, 2020), o que nos faz retomar o questionamento feito por Trein (2012, p. 307): “a educação ambiental crítica é crítica de quê?”.

Confirmando a necessidade desse questionamento, Agudo e Teixeira (2020, p. 285) nos trazem que sob essa denominação (crítica) “foram englobadas concepções de educação ambiental com fundamentos epistemológicos bastante distintos, como a fenomenologia, a hermenêutica, a dialética idealista, a dialética materialista, a teoria crítica e a complexidade”. Desse modo, segundo esses autores, é preciso deixar claro a que concepção da crítica estamos nos referindo e com qual objetivo.

Agudo e Teixeira (2020) defendem a importância da demarcação do sentido de crítico, tendo como referências o Materialismo Histórico e Dialético (MHD) e a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) para a construção da EA Histórico-Crítica enquanto caminho concreto possível para o enfrentamento e a superação dos problemas socioambientais.

Destarte, sob essa perspectiva crítica, é importante que o trabalho com a EA na escola seja desenvolvido por meio do currículo, compreendendo-a como uma atividade nuclear, conforme discutido por Saviani (2003). Todavia, segundo Tozoni-Reis (2012, p. 276), “[...] essa inserção pelos currículos é um tema ‘delicado’ para a EA, em cujas práticas podemos identificar uma tendência em desvalorizar o currículo como possibilidade concreta da realização de práticas críticas e reflexivas”, indicando que a única forma de inserção curricular é a forma disciplinar, com a criação de uma disciplina específica para EA, deixando de considerar a possibilidade de que ela seja trabalhada nas disciplinas curriculares já existentes, a partir dos seus conteúdos.

Assim, evidenciamos que um aspecto importante para a EA crítica, pensada a partir da PHC, são os conteúdos sistematizados e elaborados, já que o currículo escolar é importante para essa pedagogia. Ademais, a sua seleção e organização são elementos centrais para se analisar os limites e as potencialidades do trabalho com a EA a partir de um determinado currículo.

Quando falamos em currículo escolar com base na PHC é importante salientar o papel do trabalho na transformação do homem e da natureza: “[...] o trabalho não é qualquer tipo de atividade, mas uma ação adequada a finalidades. É, pois, uma ação intencional” (SAviani, 2003, p. 11). Para a sua sobrevivência, o homem transforma a natureza e cria um mundo humano que é, essencialmente, um mundo cultural. Partindo dessa perspectiva, considera-se, portanto, a educação como uma atividade exclusivamente humana, assim como o trabalho. No que diz respeito à especificidade do trabalho educativo, Saviani (2003, p. 13) nos traz que,

[...] o objeto 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.

A partir da elucidação da função da educação escolar podemos compreender a definição de currículo dada pela PHC, cuja função, de acordo com Saviani (2003), é identificar os conteúdos que são fundamentais para o constante desenvolvimento e evolução do gênero humano – formação humana omnilateral –, e, além disso, quais desses conteúdos produzidos historicamente devem ser selecionados e incluídos no currículo escolar de forma que ele se torne um instrumento para a emancipação do ser humano (Malanchen, 2014).

No momento em que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta-se como política educacional vigente, com currículos escolares totalmente a ela adaptados, novos desafios estão colocados àqueles que atuam na e pela Educação na perspectiva crítica que vimos defendendo até aqui. Assim, diante da demonstrada importância da discussão sobre o currículo escolar e seus conteúdos e considerando a necessidade de superação das formas fragilizadas com que a EA vem sendo inserida nas escolas, pretendemos com este estudo apresentar nossas reflexões em torno do seguinte questionamento: “De que forma o trabalho com uma EA fundamentada na PHC pode contribuir para a construção do ser social e para o desenvolvimento de uma consciência ecológica?”.

Desse modo, o objetivo deste estudo é discutir a EA Histórico-Crítica enquanto referencial para a construção do ser social, para uma formação humana plena, desenvolvendo uma consciência ecológica vinculada à elucidação da realidade social concreta, oferecendo subsídios para a compreensão dos determinantes sócio-históricos do estudante, particularmente a sua condição de classe social, para além do ideário do desenvolvimento

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade sustentável hoje predominante na escola. Para tal, realizamos uma pesquisa bibliográfica cuja principal característica é o fato de que o campo no qual será feita a coleta dos dados é a própria bibliografia sobre o tema que pretendemos investigar (Tozoni-Reis, 2007).

Buscaremos, nos autores e obras selecionados, os dados para a produção do conhecimento pretendido, tendo como referenciais a PHC e o Materialismo Histórico e Dialético (MHD). Desse último, compartilhamos a definição dada por Tozoni-Reis (2019, p.67-68):

[...] este Método, muito mais do que um conjunto de técnicas, de procedimentos na pesquisa acadêmica, é uma teoria, um conjunto de conhecimentos que se constituem numa rica e vigorosa orientação na interpretação da realidade em que vivemos, seja a realidade educacional, social, histórica, econômica, ambiental, mas também todas as demais dimensões da vida que nos exigem mais do que uma compreensão imediata, empírica, da realidade, que nos exige uma compreensão mais profunda, plenamente compreendida, uma compreensão concreta da realidade.

O papel da Pedagogia Histórico-Crítica na construção do ser social

A espécie humana apresenta uma característica que lhe é muito peculiar, que é a necessidade da socialização para a garantia do processo de humanização. Os saberes, os conhecimentos, as aprendizagens, as práticas de ensino desenvolvidas dependem da interação social e do processo educacional experienciado, sendo esses também diferentes a depender do contexto histórico-social em que o sujeito se encontra.

Os conhecimentos produzidos socialmente em diferentes áreas, sendo científicos ou não, influenciam direta e indiretamente na formação dos sujeitos e no modo como eles se relacionam com os outros, com os espaços e com o tempo. Portanto não há espécie humana sem pensar na produção e na reivindicação de sua existência. Conceber a “natureza humana” como algo que flui naturalmente, ao acaso, na individualidade, sem considerar a sua potência social de transformação, é negar a sua própria existência (Saviani, 2022).

A tomada de consciência de si, do outro e da sociedade é fruto de um processo educativo, um processo não inato de apropriação das características específicas da sociedade na qual se nasce. Com base nessas características é que os sujeitos concebem seu desenvolvimento, a essência humana para sobreviver em sociedade.

A escola é (ou deveria ser) o principal espaço de educação, no qual os sujeitos se apropriam do modo de vida, das expressões sociais e das aprendizagens que lhes são apresentadas. Além disso é essencial que consideremos a sua importância temporal, pois é

um espaço onde os sujeitos passam boa parte de suas vidas e constroem a humanidade a partir do seu ser social.

Nesse sentido, a educação escolar é um meio fundamental para pensar e organizar o processo formativo do aluno concreto. Mas não podemos esquecer que esse processo depende de uma relação com um professor também concreto, ou seja, um sujeito que busca compreender as complexas relações sociais para poder sistematizá-las em suas práticas educativas. Essa movimentação está pautada na superação de um sistema hegemônico de dominação entre os homens, no qual se instaura uma concepção dominante que articula e manipula as classes populares em torno de seus interesses. Para isso, o professor precisa se apropriar individual e coletivamente da indissociável teoria-prática por um viés radical de busca de uma nova sociedade por intermédio da construção de sujeitos sociais conscientes, *práxis* essa que movimenta as massas organizadas por meio da educação, viabilizando criticamente interesses populares na ação concreta (Landini, 2013).

A PHC tem a educação “[...] como um 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). Dentre as ferramentas de organização popular, a educação se destaca, uma vez que permeia toda a estrutura social e, quando pensada no âmbito escolar, pode contribuir na formação de intelectuais de diversos níveis, ou seja, as diversas camadas, conscientes das contradições e desigualdades postas, podem acessar um nível outro de conhecimento. A construção do ser social, portanto, é um movimento de ensino e de aprendizagem e de reivindicação dos conteúdos e práticas que propositalmente são negados às classes populares dentro do sistema capitalista.

Apontamos aqui a formação dos professores como premissa dessa radicalidade do processo educativo para a construção do ser social. Esses sujeitos, mediadores da *práxis* escolar, poderão contribuir a partir da ação das massas organizadas, como a própria classe dos professores, na formação de si e do outro e na mobilização dos conteúdos, das práticas e dos movimentos de reivindicação dos interesses populares.

Nesse sentido, Gramsci contribui sinalizando que na escola “o nexos instrução-educação só pode ser representado pelo trabalho vivo do professor, pois o professor tem consciência dos contrastes entre o tipo de sociedade e de cultura que ele representa e o tipo de sociedade representado pelos alunos” (Gramsci, 1975 *apud* Saviani, 2022, p. 5). Se

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade
negligenciada a formação docente nessa perspectiva, a lógica hegemônica de um trabalho pedagógico pautado na racionalidade técnica permanecerá dominante, o que prejudicará a formação dos estudantes.

Pensar a construção do ser social a partir do corpo docente é pensar no movimento radical necessário em prol da emancipação dos sujeitos. Dessa forma, são os professores que podem dar condições aos estudantes de se apropriarem de conhecimentos históricos, sociais e científicos em busca de uma humanidade urgente, opondo-se à lógica mercadológica que considera o professor um aplicador da técnica e o estudante o ignorante receptor de conhecimentos delimitados pelo capitalismo. Ao contrário, a soma desses movimentos, de estudantes e de professores, sociais e populares, proporciona – por meio da PHC – tanto um avanço na construção do ser social pelo processo educativo quanto a transformação da sociedade a partir dos interesses do povo (Landini, 2013).

A partir de uma formação proposta pelo e para o sujeito concreto, ou seja, a partir da PHC, será possível desenvolver um trabalho pedagógico que permite aos estudantes uma passagem dos sujeitos de uma inserção acrítica e inintencional no âmbito da sociedade a uma inserção crítica e intencional (Saviani, 2022). Essa pedagogia se apresenta como resistência, fazendo não somente a crítica, mostrando os limites e as insuficiências das teorias hegemônicas, mas também orientando a prática dos professores em busca da construção do ser social a partir de consciência de classe urgente à emancipação humana.

A relação sociedade-natureza em Marx e a Pedagogia Histórico-Crítica: fundamentos para a construção de uma Educação Ambiental Histórico-Crítica

A defesa de uma EA que seja crítico-transformadora, que de fato esteja na escola, como parte de seu currículo, superando as formas fragilizadas de sua inserção, muito tem a ver com nossa concepção de educação, de função social da escola, da relação que o trabalho, tal como discute Marx, estabelece com o processo de humanização do homem e do tipo de relação que se estabelece entre a sociedade capitalista e a natureza.

Com relação ao caráter crítico da EA, a trágica situação ecológica global, evidenciada pelos processos de mudanças climáticas, de esgotamento dos recursos naturais, poluição e degradação ambiental, acompanhados dos crescentes conflitos socioambientais, nos incita a questionar: que relação pode se estabelecer entre essa situação e os fundamentos do modo de produção e reprodução capitalista? Inicialmente compreendemos que a EA na escola não pode apenas discutir os chamados “aspectos biologizantes” ou as características físicas,

químicas e biológicas dos sistemas ecológicos e as suas dinâmicas, embora esses sejam conhecimentos importantes para o reconhecimento das limitações do ambiente, das consequências que podem ser geradas pelos desequilíbrios e da necessidade de preservação ambiental. Assim, considerando a relação dos problemas ambientais que vivenciamos com o modo de produção capitalista, entendemos que no processo educativo a EA crítica deve problematizar o papel do ser humano na biosfera e possibilitar a compreensão das complexas relações estabelecidas entre a sociedade e a natureza e dos processos históricos que condicionam a organização das relações sociais presentes nas diferentes sociedades (Tozoni-Reis *et al.*, 2011).

Segundo Trein (2012), o materialismo histórico formulado por Marx e Engels pode nos ajudar nessa compreensão, pois já continha, no século XIX, uma profunda preocupação com a sustentabilidade das bases materiais da vida humana. Marx e Engels estabeleceram um profícuo diálogo com os cientistas de sua época, que lhes forneceram os fundamentos para uma crítica ao processo predatório das relações que os seres humanos estabelecem com a natureza sob o modo de produção capitalista.

Marx, ao analisar a sociedade europeia do século XIX, apontou que, em todos os tempos, a marca distintiva entre os seres humanos e os demais seres vivos é dada pelo trabalho. A esse respeito, Trein (2012, p.295-296) argumenta:

(...) os homens satisfazem as suas necessidades do corpo e do espírito através de uma atividade intencional, ou seja, antes de realizarem uma atividade estabelecem uma intenção e uma finalidade. O trabalho é a transformação material da natureza, do ambiente em que estamos inseridos, de forma a garantir a nossa sobrevivência individual e de nossa espécie. Nessa medida, também transformamos as nossas relações sociais e a nós mesmos. Por isso hoje podemos nos interrogar sobre o que há de comum entre as questões que afetam o mundo do trabalho e as que afetam o ambiente.

Buscamos nos **Manuscritos econômico-filosóficos**, de Marx (2004, p.84), uma tentativa de definição do conceito de natureza:

A natureza é o corpo inorgânico do homem. O homem vive da natureza, ou também, a natureza é o seu corpo, com o qual tem de manter-se em permanente intercâmbio para não morrer. Afirmar que a vida física e espiritual do homem e a natureza são interdependentes significa apenas que a natureza se inter-relaciona consigo mesma, já que o homem é uma parte da natureza.

Aqui se evidencia que para Marx não existe dicotomia entre o ser humano e a natureza, pois ela não é algo externo ou um mundo exterior. A natureza oferece ao homem seu meio

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade

de vida imediato e também a matéria, o objeto e a ferramenta de sua atividade vital, ou seja, o trabalho (Sabbatella; Tagliavini, 2011).

No que se refere à relação trabalho-natureza na produção da riqueza, em **O capital** Marx (2013, p.10) assinala que a natureza é, junto ao trabalho, ponto de partida para produção de valores de uso, isto é, para produção do que é necessário para a vida humana no ambiente:

Neste trabalho de conformação, o homem se apoia constantemente nas forças naturais. O trabalho não é, pois, a única e exclusiva fonte dos valores de uso que produz, da riqueza material. O trabalho é, como disse William Petty, o pai da riqueza, e a terra, a mãe.

Em sua **Crítica ao Programa de Gotha** Marx (2012) reforça a ideia de natureza como parte fundamental da produção de valores de uso e como primeira fonte dos meios e objetos de trabalho. A propriedade sobre a natureza é o que vai determinar que uma parte da humanidade, que dela não dispõe, deva entregar sua força de trabalho àqueles que se apoderaram dessas condições materiais de trabalho (Marx, 2012). Trata-se de uma das condições históricas para o surgimento da força de trabalho como mercadoria no modo de produção capitalista (Sabbatella; Tagliavini, 2011).

Com relação à separação homem-natureza e campo-cidade, desde **Os Manuscritos econômico-filosóficos** Marx (2004) destaca que o trabalho alienado converte a natureza em algo estranho ao homem, em um “mundo alheio”, “hostilmente contraposto ao trabalhador”. No marco da apropriação privada existe uma alienação em relação à natureza, em função da qual ao trabalhador não é dado o direito aos meios de vida, os quais lhe são apresentados como objetos externos (Marx, 2004).

De acordo com Sabbatella e Tagliavini (2011), a união do homem com a natureza não necessita de explicação, mas a sua separação, sim. Essa separação é de caráter histórico e é a base sobre a qual se assenta a relação capital-trabalho. O trabalhador é separado do seu “corpo inorgânico”, ao mesmo tempo em que o produto do seu trabalho se converte em mercadoria apropriada pelo capitalista.

Outro ponto importante a ser discutido é a questão da degradação da agricultura pelo capital. No capítulo XIII de **O capital** Marx (2013) afirma que o capitalismo degrada ambas as fontes de riqueza, o homem e a terra, e, ao contrário do que comumente se crê, Marx não somente investigou as consequências da exploração capitalista sobre o trabalho, como também compreendeu o dano à vitalidade do solo que o latifúndio capitalista provoca. A grande indústria e a agricultura extensiva explorada industrialmente atuam em unidade, uma

devastando a força de trabalho e a outra degradando a força natural da terra. O latifúndio capitalista é a raiz de uma ruptura irreparável no processo interdependente do metabolismo social (Marx, 2013).

De acordo com Foster (2004), o conceito de metabolismo está relacionado à interação entre natureza e sociedade por meio do trabalho humano e permite a Marx dar uma expressão mais sólida e científica à relação fundamental entre homem e natureza.

Segundo Foladori (2001), a agricultura colocada a serviço do “valor de troca”, substituindo o “valor de uso”, é a condição para que os investimentos de capital proporcionem rendimentos cada vez mais crescentes, ao mesmo tempo em que diminui a fertilidade natural do solo. A obtenção de ganhos extraordinários – valor de troca – é possível, ainda que com rendimentos físicos decrescentes, até que em um dado momento ocorre uma crise ecológica. A esse respeito, Sabbatella e Tagliavini (2011, p.5) afirmam que:

Além disso, Engels, em “O papel do trabalho na transição do macaco para o homem” argumentou que no capitalismo o que importa é sempre o imediatismo: o benefício imediato é o único fim para o capitalista individualista, independentemente das consequências da produção e da troca. O capitalista produz sem levar em consideração a possível destruição ou degradação dos recursos, até mesmo para uso potencial por outros capitalistas. (tradução nossa).

No que diz respeito à ampliação do sistema de necessidades e à expansão do capital sobre a natureza, ponto de discussão bastante importante para a EA, em **Grundrisse** Marx (2011) argumenta que a criação da mais-valia absoluta exige a ampliação constante da esfera de circulação de mercadorias. A expansão capitalista, portanto, supõe uma progressiva conquista ou uma superação das formações econômicas e sociais anteriores, em particular a abolição da produção de “valores de uso”, com o fim de submeter essa produção ao intercâmbio com intenções de lucro – “valores de troca”. Assim, o comércio já não aparece com a função de possibilitar às produções autônomas o intercâmbio de seu excedente. A criação de mais-valia relativa requer a ampliação do consumo dentro da esfera de circulação: quantitativa, primeiro; qualitativa, depois; e, por último, a produção de novas necessidades e o descobrimento e a criação de novos valores de uso (Marx, 2011).

Com esse fim, o capital se lança à exploração da terra em todas as direções, em busca de novas propriedades e novos objetos naturais. A natureza perde seu caráter divino e é transformada em objeto de exploração em função do aproveitamento útil para a satisfação dessas novas necessidades. A ampliação incessante do sistema humano de necessidades

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade
geradas pela ideologia capitalista e a consequente expansão das ações humanas sobre a natureza são inerentes ao processo de produção e reprodução capitalista (Sabbatella; Tagliavini, 2011).

Tendo em vista conceitos e/ou expressões como “desenvolvimento sustentável”, “economia verde” e “sociedade de consumo”, que se fazem presentes em documentos que norteiam a educação no Brasil e no mundo capitalista como um todo, pensamos que a pergunta apresentada por Löwy (2013, p. 58) seja bastante pertinente: “Há que se promover o desenvolvimento, ou deve-se escolher o decrescimento?” Para esse autor as duas opções compartilham uma concepção meramente quantitativa de crescimento, positivo ou negativo, ou de desenvolvimento das forças produtivas, mas ele defende que é possível uma terceira opção, mais apropriada, “uma *transformação qualitativa* do desenvolvimento”. Segundo ele:

Isto significa por um fim ao monstruoso desperdício de recursos do capitalismo baseado na produção em grande escala de produtos desnecessários e/ou nocivos [...] Uma nova sociedade orientaria a produção para a satisfação de bens autênticos, começando por aqueles que poderiam ser chamados de “bíblicos” – água, comida, roupa, casa – mas incluindo também os serviços básicos: saúde, educação, transporte, cultura. (LÖWY, 2013, p. 58, tradução nossa).

Loureiro (2009) também faz considerações sobre isso, em um exercício reflexivo em relação à EA, trazendo-a para a crise do capitalismo ocorrida em 2008:

Como o capitalismo procura superar suas crises para garantir aquilo que lhe é estrutural? Aquilo que lhe é intrínseco enquanto relação? Entender onde está o processo determinante da configuração do capitalismo hoje é decisivo para a compreensão da própria discussão ambiental. Porque se não é feita essa discussão, a tendência é despolitizar, colocando a ênfase estritamente no plano ético-moral – o que explica em parte os motivos que levam a educação ambiental a ficar presa à promoção e questionamento de valores e se afastar da política e da economia. (LOUREIRO, 2009, p. 12).

A abordagem crítica da educação ambiental entre os autores de referencial marxista diz respeito, segundo Tozoni-Reis *et al.* (2011), à necessidade de problematizar criticamente as ações humanas no ambiente em uma perspectiva materialista (a produção e a reprodução da vida no modo de produção capitalista), histórica (como essas ações foram construídas historicamente sob a lógica desse modo de produção) e dialética (superando a lógica formal, um pensamento mais complexo, que busca compreender as múltiplas determinações das ações humanas no ambiente organizado socialmente no modo de produção capitalista).

Segundo Layrargues (2006, p. 90), a vertente crítica da educação ambiental fundamentada na dialética marxista defende a impossibilidade radical de transformarmos a sociedade a partir dos paradigmas configurados pela filosofia e pela ciência moderna no

contexto socioeconômico do capitalismo. Assim, esse autor confirma a hipótese de que só é possível proteger a natureza com a transformação da sociedade como um todo, em uma proposta de organização social na qual as relações entre o “eu e o outro” e entre os homens e seu ambiente não sejam marcadas pela dominação.

Nessa concepção, a educação deve ter como objetivo a formação humana para a transformação da sociedade, e os conteúdos devem ser apresentados de forma não fragmentada, carregados de sentido, de história e de contexto, visando uma ação política ampla, pela articulação radical entre teoria e prática em ação transformadora: ao modificar conscientemente o mundo material e revolucionar a subjetividade das pessoas (LOUREIRO, 2004) temos como consequência a atuação na história para a construção de alternativas ao modo de nos organizarmos e vivermos em sociedade.

Nesse sentido, para pensarmos nosso referencial pedagógico, a Educação Ambiental Histórico-Crítica, na ação educativa ambiental pautada na PHC, é importante retomarmos com Saviani (2022) o que entendemos e tratamos por espécie humana pela sua especificidade, em outras palavras:

[...] como seres que, para existir, não lhes basta adaptarem-se à natureza como ocorre com os demais animais. Os seres humanos necessitam agir sobre a natureza ajustando-a, pelo processo de trabalho, às suas necessidades. Ora, isso significa que a natureza é a fonte perene da existência humana, sendo dela que a humanidade retira cotidianamente os meios de sua sobrevivência. (SAVIANI, 2022, p. 10).

Segundo esse autor, enquanto os homens viviam no “reino da pura necessidade”, isto é, enquanto eles eram forçados a extrair da natureza os elementos necessários à sua sobrevivência, a questão da destruição da natureza não se mostrava como algo que viria a inviabilizar a própria existência humana. Assim, foi somente com o avanço das forças produtivas que a consciência da necessidade de preservação desses recursos se manifestou, como pudemos verificar a partir dos trechos dos textos de Marx e Engels discutidos acima.

No entanto Saviani (2022) argumenta que Marx e Engels só puderam fazer tais constatações, ainda no século XIX, devido à perspectiva teórica e ao compromisso social e político que aguçaram suas consciências. “De forma ampla, essa ‘consciência ecológica’ só veio a se disseminar na atualidade quando o capitalismo, com sua insaciável busca de lucros, tomou conta de todo o globo, levando a níveis intoleráveis o processo de destruição da natureza” (Saviani, 2022, p. 12).

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade

Assim, hoje, diante de um quadro socioambiental trágico, agravado nos últimos anos em função do projeto político do governo federal anterior, que se apresentava sob os fundamentalismos político, econômico e religioso, entendemos, assim como Saviani (2022, p.15) que:

[...] é necessário, além de uma grande mobilização de todos os setores da sociedade, a organização sistemática e permanente do processo de educação ambiental, que permita a plena absorção histórico-crítica da consciência ecológica por parte de todos e de cada um dos habitantes do nosso país. [...] Trata-se de desenvolver a consciência ecológica em todo o processo formativo, impregnando todas as disciplinas com a noção constitucional do “meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Para se desenvolver a consciência ecológica em todo o processo formativo, como propõe Saviani (2022), é fundamental, de acordo com Cruz-Zucchini (2021), pensar na EA na escola a partir dos conteúdos científicos, filosóficos e artísticos, e na simultaneidade desses conteúdos com dados da realidade, isto é, é preciso assegurar na organização curricular a visão de totalidade, que comporta o particular e o universal, estabelecendo relações entre os diferentes conteúdos, ou seja, “[...] trata-se de, por meio da socialização dos conteúdos das diferentes áreas do conhecimento, permitir ao aluno que aprofunde sua compreensão acerca da realidade” (Gama; Duarte, 2017, p. 524), principalmente no que diz respeito às questões socioambientais.

Destarte, para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental Histórico-Crítica, três pontos são fundamentais: os conteúdos, a forma de socializá-los e o aluno, ou seja, a tríade *conteúdo-forma-destinatário* sistematizada por Martins (2013), que se constitui como categorias importantes na discussão sobre o ensino escolar dentro da PHC. Nas palavras de Marsiglia, Martins e Lavoura (2019a, p. 13):

A delimitação das finalidades (para que ensinar), do(s) objeto(s) (o que ensinar), das respectivas formas materializadas em ações e operações (como ensinar), bem como, a devida consideração do destinatário (a quem se ensina) e das condições objetivas do trabalho educativo (em quais condições) compõe o conjunto das determinações e relações existentes entre a totalidade dos elementos constitutivos desta atividade humana denominada ensinar [...].

No que diz respeito à seleção dos conteúdos curriculares fundamentais para a EA escolar e na forma como deveriam ser tratados, Saviani (2003) nos traz uma importante contribuição: o processo de “seleção do conhecimento” a ser incorporado ao currículo não

deve ocorrer de maneira aleatória, mas de acordo com o que é necessário ao ser humano conhecer para enfrentar os problemas que a realidade apresenta.

Em relação às formas de transmissão e assimilação do conhecimento, Saviani (2003) aponta ser fundamental que o conhecimento seja ministrado e sequenciado de forma a garantir a automatização de mecanismos que permitam a tomada de uma posição crítica que só pode ser propiciada pelo domínio de determinados procedimentos. Tomando como referência o “método da economia política” (Marx, 1973) e, fundamentado nessa análise, Saviani (2022, p. 2) considera que:

[...] o movimento que vai do empírico (“o todo figurado na intuição”) ao concreto (“uma rica totalidade de determinações e de relações numerosas”) pela mediação do abstrato (a análise), constitui uma orientação segura tanto para o processo de descoberta de novos conhecimentos (o método científico) como para o processo de ensino (o método pedagógico). É a partir daí que podemos chegar a uma pedagogia concreta como via de superação tanto da pedagogia tradicional como da pedagogia moderna.

Com relação aos destinatários do processo educativo, a PHC considera os educandos como indivíduos concretos, isto é, como sínteses de relações sociais. Assim:

[...] enquanto a pedagogia tradicional considera os educandos como indivíduos abstratos, isto é, como expressões particulares da essência universal que caracterizaria a realidade humana, a pedagogia moderna considera os educandos como indivíduos empíricos, isto é, como sujeitos singulares que se distinguem uns dos outros pela sua originalidade, criatividade e autonomia, constituindo-se no centro do processo educativo. Por esse caminho, a pedagogia nova elide a história, naturalizando as relações sociais, como se os educandos pudessem se desenvolverem simplesmente a partir de suas disposições internas, de suas capacidades naturais, inscritas em seu código genético. Diferentemente, a Pedagogia Histórico-Crítica considera que os educandos, enquanto indivíduos concretos, se manifestam como unidades da diversidade, como “uma rica totalidade de determinações e de relações numerosas”, como sínteses de relações sociais (SAVIANI, 2022, p. 3).

Diante do exposto, entendemos que um grande desafio se apresenta para a Educação Ambiental Histórico-Crítica, tendo em vista a adaptação dos currículos brasileiros à BNCC que, ao centrar em competências e habilidades, os direciona ao esvaziamento dos conteúdos científicos, artísticos e filosóficos, tão caros à PHC e a uma EA que pretende contribuir para a transformação do modo de se produzir a vida em sociedade.

Ademais, entendemos que a dissociação da tríade *conteúdo-forma-destinatário*, que também se apresenta como um risco na execução das novas propostas curriculares, significa que a compreensão da problemática socioambiental por parte dos estudantes e dos professores pode não ocorrer em sua totalidade, no sentido de que ela é síntese de múltiplas

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade
determinações, ou seja, essa dissociação implica a incompreensão de que essas determinações têm origem nas relações sociais e nos modelos de sociedade e de desenvolvimento hegemônicos, isto é, no modo capitalista de produção. Em virtude disso, abre-se espaço para uma compreensão pragmática da própria EA com ênfase em “mudar comportamentos”, assim consideradas as ações de cada pessoa em sociedade (Loureiro, 2015).

No entanto, se a finalidade da educação – enquanto mediação da prática social global que possibilita a efetiva incorporação, pelos indivíduos singulares, do acervo de conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos produzidos pela humanidade e sintetizados na universidade da prática social (Marsiglia; Lavoura; Martins, 2019b) – é o desenvolvimento do gênero humano, “mudar tão somente os comportamentos não é sinal de que se está realizando o processo educativo, mesmo reconhecendo que estas mudanças são relevantes e indispensáveis” (Loureiro, 2015, p. 51).

Considerações Finais

Com o objetivo de discutir a Educação Ambiental Histórico-Crítica como referencial para a construção do ser social e para a formação de uma consciência ecológica, o presente estudo trouxe como principais argumentos a necessidade de superação da fragilidade das formas de inserção da EA nas escolas, passando a tratá-la como uma atividade nuclear do currículo; e a importância da contraposição ao esvaziamento dos conteúdos e à Pedagogia das Competências, reconhecendo que essa é a teoria pedagógica que dá respaldo à BNCC e, também, por compreender seus efeitos negativos na educação escolar e na formação dos filhos da classe trabalhadora.

A leitura atenta e a análise das obras e autores selecionados para este estudo nos permitem responder positivamente ao nosso problema inicial, confirmando que uma EA fundamentada na PHC pode contribuir para a construção do ser social e para o desenvolvimento de uma consciência ecológica, pois discute sua inserção na escola voltando-se para o processo de formação plena de indivíduos singulares, que ao se apropriarem criticamente dos elementos da cultura, principalmente no que diz respeito às relações das sociedades com o ambiente em que vivem, têm condições objetivas de convertê-los em força material, permitindo o desenvolvimento da compreensão acerca das relações sociais de produção, principalmente de sua condição de expropriados a quem não é garantido um “meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia

qualidade de vida” (BRASIL, 1988). Nesse sentido, a PHC traz, então, entre outras contribuições, a necessidade de a EA escolar resgatar a importância dos conteúdos curriculares em seu processo educativo, propondo, inclusive, um caminho metodológico para isso.

Referências

AGUDO, Marcela de Moraes; TEIXEIRA, Lucas André. A Pedagogia Histórico-Crítica como caminho possível para uma Educação Ambiental Crítica. **Debates em Educação**, v. 12, n. 26, p. 283-301, 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/7295>. Acesso em 03 jul. 2023.

AGUDO, Marcela de Moraes. **A maior flor do mundo de José Saramago e a educação ambiental na escola**. 2013. 201 p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2013. Disponível em: <https://cutt.ly/yW5tqvy>. Acesso em: 15 jul. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 13 de setembro de 2023.

CASCINO, Fábio. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores**. 4. Ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2007.

CRUZ, Lilian Giacomini. **Políticas de Educação Ambiental na Escola Pública**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.

CRUZ-ZUCCHINI, Lilian Giacomini. Educação Ambiental na escola pública: análise a partir da Pedagogia Histórico-Crítica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, e21057, 2021. <https://doi.org/10.1590/1516-731320210057>. Acesso em 23 jul. 2023.

FESTOZO, Marina Battistetti. **A educação ambiental na formação de professores: horizontes para a participação social**. 2015. 320f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/235258>. Acesso em 10 ago. 2023.

FIGUEIREDO, Pâmela Buzanello. **Formação e atuação de professores em educação ambiental**. 2014. 172 p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014. Disponível em: <https://cutt.ly/2W5dGKo>. Acesso em: 15 jul. 2023.

FOLADORI, Guillermo. O metabolismo com a natureza. **Revista Crítica Marxista**, v. 1, n. 12, p. 105-117. São Paulo, 2001.

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade

FOSTER, John Bellamy. **La ecología de Marx: Materialismo y naturaleza**. El Viejo Topo: Madrid, 2004.

GAMA, Carolina Nozella; DUARTE, Newton. Concepção de currículo em Dermeval Saviani e suas relações com a categoria marxista de liberdade. **Interface**, Botucatu, v. 21, n. 62, p. 521-530, 2017. DOI: <https://doi.org/gv54>. Acesso em 12 jul. 2023.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

LANDINI, Sonia Regina. Formação do ser social: o papel do professor e as políticas para sua formação no quadro do capitalismo mundializado. **Série-Estudos** – Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, [S. l.], n. 17, p. 145-156, 2013. DOI: 10.20435/serie-estudos.voi17.498. Disponível em: <https://serieucdb.emnuvens.com.br/serie-estudos/article/view/498>. Acesso em: 21 ago. 2023.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Para que a Educação Ambiental encontre a Educação. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajетórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Para onde vai a Educação Ambiental? o cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 388-311, agosto/dezembro de 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1677>. Acesso em 05 jun. 2023.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: <https://cutt.ly/iW5gyVZ>. Acesso em: 15 jul. 2023.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajетórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Mundialização do capital, sustentabilidade democrática e políticas públicas: problematizando os caminhos da educação ambiental. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 11-22, 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1134>. Acesso em: 20 ago. 2023.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação Ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável: polêmicas, aproximações e distanciamento. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAMOSA, Rodrigo de Azevedo Cruz (org.). **Educação Ambiental no Contexto Escolar: um balanço da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Quartet: CNPq, 2015.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAMOSA, Rodrigo de Azevedo Cruz (org.). **Educação Ambiental no Contexto Escolar: um balanço da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Quartet: CNPq, 2015.

LÖWY, Michael. Ecosocialismo: hacia una nueva civilización. **Revista Herramienta: Lecturas sobre Marxismo Ecológico**, p. 55-62, Panamá, 2013. Disponível em: <https://www.herramienta.com.ar/ecosocialismo-hacia-una-nueva-civilizacion>. Acesso em: 25 jun. 2023.

MAIA, Jorge Sobral da Silva. **Educação ambiental crítica e formação de professores**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015.

MALANCHEN, Julia. Currículo e pedagogia histórico-crítica: a defesa da universalidade dos conteúdos escolares. In: ANPED SUL, 10., Florianópolis. [2014]. **Anais [...]** Disponível em: <https://cutt.ly/iW5jXeN>. Acesso em: 15 jul. 2023.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão; MARTINS, Lígia Márcia; LAVOURA, Tiago Nicola. Rumo à outra didática histórico-crítica: superando imediatismos, logicismos formais e outros reducionismos do método dialético. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 19, p. 1–28, 2019a. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rho.v19i0.8653380>. Acesso em 19 jun. 2023.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão; LAVOURA, Tiago Nicola; MARTINS, Lígia Márcia. **Fundamentos da didática histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2019b.

MARTINS, Lígia Marcia. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica**. Autores Associados, 2013.

MARX, Karl. **Contribuição para a crítica da economia política**. 2ª ed. Lisboa: Estampa, 1973.

MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MARX, Karl. **Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política**. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011.

MARX, Karl. **Crítica ao Programa de Gotha**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2012.

MARX, Karl. **O Capital**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.

MENDES, Carolina Borghi. **Influências de instituições externas à escola pública: privatização do ensino a partir da educação ambiental?** 2015. 234 p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015. Disponível em: <https://cutt.ly/eW5CWsE>. Acesso em: 13 jul. 2023.

PLÁCIDO, Patrícia de Oliveira; GUIMARÃES, Mauro. A promoção da parceria empresa-escola: a construção do consenso em torno do discurso do desenvolvimento sustentável. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAMOSA, Rodrigo de Azevedo Cruz (org.). **Educação Ambiental no Contexto Escolar: um balanço da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Quartet: CNPq, 2015.

Educação Ambiental Histórico-Crítica: a construção do ser social e o desenvolvimento de uma consciência ecológica para a transformação da sociedade

SABBATELLA, Ignacio; TAGLIAVINI, Damiano. Marxismo Ecológico: elementos fundamentais para la crítica de la economía-política-ecológica. **Revista Herramienta: Lecturas sobre Marxismo Ecológico**, p. 3-12, Panamá, 2011. Disponível em: <https://www.herramienta.com.ar/marxismo-ecologico-elementos-fundamentales-para-la-critica-de-la-economia-politica-ecologica>. Acesso em: 25 jul. 2023.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia Histórico-Crítica, construção do ser social e educação ambiental. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 26, Ed. Esp., p. 1-17, 2022. DOI: 10.5902/2236499473548. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/73548>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SOUZA, Daniele Cristina. **A educação ambiental crítica e sua construção na escola pública: compreendendo contradições pelos caminhos da formação de professores**. 2014. 354 p. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/110907>. Acesso em: 15 set. 2021.

SOUZA, Daniele Cristina. Educação Ambiental Crítica e a Pedagogia Histórico-Crítica: reflexões a partir do grupo de pesquisa em Educação Ambiental – Gpea/Unesp. **Simbio-Logias – Revista Eletrônica de Educação Filosofia e Nutrição**, v. 12, n. 17, p. 52-66, 2020. DOI: 10.32905/19833253.2020.12.17p52. Acesso em 12 jul. 2023.

TEIXEIRA, Lucas André. **Formação do educador ambiental: reflexões de um professor da escola pública**. 2013. 217 p. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102054>. Acesso em: 15 jul. 2023.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia de Pesquisa Científica**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2007. 136 p.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação Ambiental na escola básica: reflexões sobre a prática dos professores. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 276-288, ago./dez 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1670>. Acesso em 28 jun. 2023.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Sobre educar e transgredir. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 1, p. 3-4, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190010001>. Acesso em 29 jun. 2023.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; MAIA, Jorge Sobral da Silva; TEIXEIRA, Lucas André; CRUZ, Lilian Giacomini; NEVES, Juliana Pereira; CASSINI, Luciana Falcon; TALAMONI, Jandira Líria Biscalquini; RUIZ, Sônia Silveira; FESTOZO, Marina Battistetti; JANKE, Nadja. Educação ambiental escolar: compreendendo as fontes de informação e a necessidade de formação dos professores da educação básica como educadores ambientais críticos. CONGRESSO

ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 11.; CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 1., 2011, Águas de Lindóia. **Anais [...]** Por uma política nacional de formação de professores... São Paulo: UNESP; PROGRAD, 2011. P. 608-618.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; TALAMONI, Jandira Líria Biscalquini; RUIZ, Sonia Silveira; NEVES, Juliana Pereira; TEIXEIRA, Lucas André; CASSINI, Luciana Falcon; FESTOZO, Marina Battistetti; JANKE, Nadja; MAIA, Jorge Sobral da Silva; SANTOS, Helena Maria da Silva; CRUZ, Lilian Giacomini; MUNHOZ, Regina Helena. A inserção da educação ambiental na Educação Básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação? **Ciência & Educação** (Bauru), v. 19, n. 2, p. 359-377, 2013.

TREIN, Eunice Schilling. A educação ambiental crítica: crítica de quê? **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 295-308, ago./dez. 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1673>. Acesso em 10 ago. 2023.

Sobre os autores

Lilian Giacomini Cruz Zucchini

Doutora em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista (Unesp – Bauru). Professora dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Tecnologia em Gestão Ambiental e Agronomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), unidade de Mundo Novo e professora-orientadora no Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Matemática (Mestrado Profissional) da UEMS, unidade de Dourados, e no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande. E-mail: lilian.giacomini@uems.br / <https://orcid.org/0000-0002-7077-5413>

Vitor Abrahão Cabral Bexiga

Graduado em Ciências Biológicas (licenciatura) pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), mestre em Educação Científica e Matemática pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Profecm/UEMS), doutorando bolsista (Capes) pelo programa de pós-graduação em Ensino de Ciências (PPEC/UFMS). Pesquisador na área de Ensino, formação de professores. E-mail: vitor.bexiga@ufms.br / <https://orcid.org/0009-0006-7202-8848>

Letícia Recalde Costa

Graduada no curso de licenciatura em Geografia (2014) pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Mestre (2019) pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPEC), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), e Doutoranda (2023) do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPEC) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Atualmente é professora efetiva da Rede Municipal de Educação do município de Campo Grande-MS (Reme). E-mail: lerecalde15@gmail.com / Orcid: (<https://orcid.org/0000-0003-1425-7328>)

Recebido em: 06/12/2023

Aceito para publicação em: 09/12/2023