

Reflexões críticas sobre as relações ecológicas: a horta escolar como ferramenta pedagógica na Educação Básica

Critical reflections on ecological relations: the school garden as a pedagogical tool in Basic Education

Reflexiones críticas sobre las relaciones ecológicas: el huerto escolar como herramienta pedagógica en la Educación Básica

LEONORA MALHEIRO FERREIRA¹

MARLUCE SILVA SOUSA²

RESUMO

O ensino da Ciências da Natureza na Educação Básica ainda tende a ser conservador e voltado para a memorização. No entanto, também é possível adotá-lo a partir das novas perspectivas que, além de explicar de forma coerente a origem e evolução da vida, contribuam para que os educandos desenvolvam habilidades de questionamento, crítica e cidadania, para além das relações puramente biológicas. Neste contexto, o objetivo do corrente trabalho foi analisar as contribuições de uma Intervenção pedagógica, utilizando a horta escolar, para o ensino das Relações Ecológicas, ampliando as reflexões para além das interações biológicas. A intervenção foi planejada de acordo com os princípios da Pedagogia Histórico-Crítica, na abordagem da Horta Escolar Agroecológica e nas relações ecológicas, sendo aplicada com sete alunos do 3º ano do Ensino Fundamental I. A pesquisa revelou que os estudantes desenvolveram uma compreensão crítica sobre a dinâmica social das formigas, fazendo conexões com as práticas sociais humanas, como trabalho e organização social, e refletiram sobre temas como justiça, igualdade e a importância de uma sociedade mais equitativa. Ao final, a pesquisa evidenciou o potencial da Pedagogia Histórico Crítica como maneira de aproximar o conhecimento científico da realidade social dos estudantes, incentivando a reflexão crítica e a transformação social.

Palavras-chave: Intervenção pedagógica; Relações ecológicas; Ensino de ciências; Formação crítica; Pedagogia Histórico Crítica.

ABSTRACT

The teaching of Natural Sciences in Basic Education still tends to be conservative and focused on memorization. However, it is also possible to adopt it from new perspectives that, in addition to explaining coherently the origin and evolution of life, contribute to the development of questioning, critical thinking and citizenship skills in students, beyond purely biological relationships. In this context, the objective of this study was to analyze the contributions of a Pedagogical Intervention, using the School Garden, to the teaching of Ecological Relations, expanding reflections beyond biological interactions. The intervention was planned based on the principles of

¹ Mestra. Instituto Federal de Goiás – (IFG Campus Jataí) Professora. SME Aparecida de Goiânia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3003-4507>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0491067812638546>. E-mail: mestrado.malheiro@gmail.com.

² Doutora. Universidade Federal de Goiás (UFG) Professora. Instituto Federal de Goiás (IFG), ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0685-0553>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8435806559504727>. E-mail: marluce.sousa@ifg.edu.br

Historical-Critical Pedagogy, on the approach of the Agroecological School Garden and on ecological relations, and was applied to seven students in the 3rd year of Elementary School I. The research revealed that the students developed a critical understanding of the social dynamics of ants, making connections with human social practices, such as work and social organization, and reflected on themes such as justice, equality and the importance of a more equitable society. Ultimately, the research highlighted the potential of Critical Historical Pedagogy to bring scientific knowledge closer to students' social reality, encouraging critical reflection and social transformation.

Keywords: Pedagogical intervention; Ecological relationships; Science education; Critical thinking; Historical-critical pedagogy.

RESUMEN

La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica todavía tiende a ser conservadora y centrada en la memorización. Sin embargo, también es posible adoptarlo desde nuevas perspectivas que, además de explicar coherentemente el origen y evolución de la vida, ayuden a los estudiantes a desarrollar habilidades cuestionadoras, críticas y ciudadanas, más allá de las relaciones puramente biológicas. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue analizar los aportes de una Intervención Pedagógica, utilizando el Huerto Escolar, para la enseñanza de las Relaciones Ecológicas, ampliando las reflexiones más allá de las interacciones biológicas. La intervención se planificó con base en los principios de la Pedagogía Histórico-Crítica, el enfoque del Huerto Escolar Agroecológico y las relaciones ecológicas, aplicándose con siete estudiantes de 3º año de Educación Primaria I. La investigación reveló que los estudiantes desarrollaron una comprensión crítica de la dinámica social de las hormigas, estableciendo conexiones con prácticas sociales humanas, como el trabajo y la organización social, y reflexionaron sobre temas como la justicia, la igualdad y la importancia de una sociedad más equitativa. Al final, la investigación destacó el potencial de la Pedagogía Histórica Crítica para acercar el conocimiento científico a la realidad social de los estudiantes, fomentando la reflexión crítica y la transformación social.

Palabras clave: Intervención pedagógica; Relaciones ecológicas; Educación científica; Pensamiento crítico; Pedagogía histórico-crítica.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente estudo foi analisar as contribuições de uma Intervenção Pedagógica, que utilizou a Horta Escolar, para o ensino do conteúdo Relações Ecológicas, e mediou as reflexões para além das interações biológicas.

A construção de uma sociedade igualitária, orientada pela sustentabilidade, exige uma reconfiguração profunda das relações entre a humanidade e o meio ambiente, constituindo um dos maiores desafios contemporâneos para garantir o futuro do planeta Terra. Neste processo, a educação emerge como um elemento central, pois tem o potencial de promover a conscientização, desenvolver competências críticas e capacitar indivíduos para compreender e intervir nas complexas interconexões entre os sistemas de produção, o uso dos recursos naturais e a perpetuação das desigualdades sociais.

Ao integrar perspectivas socioeconômicas e ambientais em suas práticas, a educação pode desempenhar um papel transformador, fomentando o engajamento coletivo na busca por soluções inovadoras e justas que promovam um equilíbrio sustentável entre desenvolvimento humano e preservação ambiental. Dessa forma, a formação de cidadãos críticos e comprometidos viabiliza uma transição para modelos de produção e consumo mais equitativos e responsáveis.

A ação do ser humano sobre a natureza, por meio do trabalho, constitui a base essencial para garantir suas condições de sobrevivência. É por meio dessa interação transformadora com o ambiente, que os seres humanos não apenas asseguram suas necessidades, mas também desenvolvem vínculos sociais e constroem grupos organizados.

Os modos de produção ao longo da história passaram por diversas transformações, refletindo as mudanças nas formas de trabalho e na relação com a natureza. Desde os sistemas de subsistência em sociedades primitivas até as complexas estruturas industriais e tecnológicas da modernidade, o trabalho foi o motor que impulsionou o progresso material e moldou as relações sociais. Essas transformações evidenciam não apenas a capacidade humana de adaptação e inovação, como também a interdependência entre o desenvolvimento das forças produtivas e as estruturas sociais, econômicas e políticas que organizam a vida coletiva (Ribeiro et al., 2017).

Diante desse contexto, a Pedagogia Histórico-Crítica apresenta-se como uma possibilidade para enfrentar os desafios socioambientais contemporâneos, pois compreende a educação como um instrumento de emancipação social. Ao partir da realidade concreta dos indivíduos e relacioná-la com a história das relações de produção, essa perspectiva pedagógica possibilita a compreensão crítica dos problemas ambientais e sociais como fenômenos historicamente construídos e, portanto, passíveis de transformação.

2. O SURGIMENTO DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Na década de 1970, surgiu um movimento de grande relevância conhecido como crítico-reprodutivista. Embora se destacasse por suas críticas ao sistema vigente, ele carecia de uma perspectiva para superar as desigualdades inerentes à sociedade de classes, “[...] pelo seu caráter reprodutivista, estas teorias consideram que a escola não poderia ser diferente do que é” (Saviani, 1999, p.40). Em síntese, embora identificasse e denunciasses as

desigualdades sociais, a perspectiva crítico-reprodutivista demonstrava limitações ao não apresentar propostas concretas para a superação dessas estruturas. Seu enfoque restringia-se à problematização das dinâmicas opressivas da sociedade de classes, sem oferecer alternativas para sua transformação, o que paradoxalmente, contribuía para a reprodução dessas mesmas desigualdades.

No contexto brasileiro, essa abordagem desempenhou um papel relevante ao fomentar a crítica ao regime autoritário e à pedagogia tecnicista a ele vinculada. As teorias crítico-reprodutivistas estimularam debates e reflexões entre os intelectuais e educadores que se opunham à pedagogia oficial e às diretrizes educacionais hegemônicas, favorecendo a construção de análises mais aprofundadas sobre a relação entre educação e estrutura social (Saviani, 1991).

É com este espírito de renovação, após um afrouxamento do período militar, “[...] vários intelectuais do campo da educação assumiram posições marxistas, em boa parte sob a orientação de Dermeval Saviani” (Libâneo, [2009?], p.1). Esse movimento representou uma tentativa de romper com as estruturas opressivas e alienantes do sistema educacional vigente, buscando transcender a visão crítica reprodutivista.

Para isso, “Saviani passou a formular as bases de uma teoria pedagógica fundamentada no marxismo, acentuando especialmente o papel contraditório da escola” (Libâneo, [2009?], p.1). Sua teoria sugere que a escola é um instrumento fundamental para a reprodução das relações de produção capitalistas, transmitindo ideologias que legitimam a ordem social existente e preparando os indivíduos para se integrarem no mercado de trabalho. No entanto, ele também reconhece que a escola pode ser um espaço onde as contradições sociais são evidenciadas e onde a conscientização e a luta por mudanças sociais podem surgir.

Por isso sua teoria procura evidenciar os aspectos necessários para os questionamento das estruturas de poder e as fundamentações necessárias para as transformações das relações sociais, tal aspecto tão inusitado e contraditório tornou-se evidente no momento em que Saviani foi nomear sua teoria: “[...] cunhei então, a expressão “concepção histórico-crítica”, onde eu procurava reter o caráter crítico da articulação com as condicionantes sociais que a visão reprodutivista possui, vinculado porém à dimensão histórica que o reprodutivismo perde de vista” (Saviani, 1991, p. 75).

A teoria pedagógica de Saviani, fundamentada no marxismo, enfatiza a relevância de conceber a escola como um espaço de disputa ideológica e social, no qual as contradições inerentes ao sistema capitalista podem ser examinadas e questionadas de forma crítica.

2.1. A Pedagogia Histórico-Crítica

Proposta desenvolvida por Dermeval Saviani, tende a compreender a educação dentro da dinâmica das relações sociais, valorizando a dialética como instrumento para decodificar as contradições presentes no ambiente educacional.

Sua didática se fundamenta em conhecimentos oriundos de diversas áreas do saber, incluindo Filosofia, Sociologia, Biologia, Psicologia e História. Isso se deve ao fato de que a reflexão sobre o processo de ensino não pode ser dissociada da aprendizagem sem uma abordagem filosófica. Da mesma forma, é indissociável considerar os sujeitos envolvidos no processo educativo sem compreendê-los em seu contexto social, o qual deve ser analisado em sua dinâmica e contínua transformação histórica (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p.12).

A PHC tem suas raízes na teoria marxista. E se norteiam na educação a partir de uma perspectiva crítica, considerando como as estruturas de poder, como o modo de sistema capitalista, na desigualdade de classe que influenciam o sistema educacional. A centralidade dessa pedagogia é a concepção de que o processo educativo não pode ser desvinculado das condições materiais e históricas nas quais o estudante se insere (Carvalhaes; Silva, 2022). Assim, a educação é vista não apenas como um conjunto de práticas isoladas, mas como uma manifestação das relações de produção, poder e conhecimento que caracterizam uma sociedade em determinado momento histórico.

As metodologias propostas pelo fazer docente na PHC envolve uma compreensão dialética do ato educativo, que postula que a aprendizagem ocorre em um movimento contínuo de apropriação e superação do conhecimento, considerando tanto a dimensão histórica quanto a singularidade do educando. Em outras palavras, o estudante não é um recipiente passivo de informações, mas um agente ativo que constrói seu conhecimento à luz de sua realidade e de seu contexto histórico.

Esse é o percurso histórico da construção da humanidade. O desenvolvimento do ser social viabiliza, de forma progressivamente mais complexa, o processo de humanização dos indivíduos. Quanto mais o sujeito se insere e se desenvolve socialmente, maior é sua humanização (Galvão; Lavoura; Martins, 2019).

Os professores que adotam a perspectiva da PHC, buscam promover a consciência crítica dos estudantes, estimulando-os a compreender e questionar as relações sociais, políticas e econômicas que influenciam suas vidas. Nessa perspectiva, o diálogo ocupa um lugar central, sendo valorizado como ferramenta que favorece a participação ativa dos alunos em debates e reflexões. Com isso, pretende-se formar sujeitos críticos, capazes de se posicionar diante das injustiças e contribuir ativamente para a transformação da sociedade.

Esta perspectiva pedagógica desafia os modelos educacionais convencionais, que frequentemente dissociam o conteúdo ensinado das realidades vividas pelos estudantes. Ao contrário, a PHC valoriza a conexão entre teoria e prática, reconhecendo que o conhecimento tem raízes históricas e que sua compreensão crítica possibilita os estudantes a intervirem conscientemente em sua realidade. Para isso “[...] o professor é quem dirige o processo educativo, cabendo-lhe criar os motivos de aprendizagem. Gerar novas necessidades de compreensão acerca do real, para além da imediaticidade da vida prática cotidianas” (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p.131).

Um aspecto distintivo desta abordagem é a sua ênfase no trabalho como princípio educativo. A concepção de trabalho, aqui, não se limita à sua dimensão econômica, mas se expande para abarcar a totalidade das atividades humanas que transformam a realidade no processo de trabalho, estabelecem-se relações que não existem na natureza, e é a partir dessas relações existentes no e pelo próprio trabalho, que acontecem transformações profundas na sociedade humana. Sendo justamente por meio dele, a forma de produzir as condições de existência que a humanidade se formou e continua a se constituir. (Galvão; Lavoura; Martins, 2019)

Assim, a prática docente entende que o trabalho, enquanto atividade consciente e intencional, é fundamental para o desenvolvimento humano, conseqüentemente para a educação. Nesse sentido o currículo em uma perspectiva histórico-crítica não é um mero conjunto de disciplinas isoladas, mas uma totalidade integrada que reflete a complexidade da realidade social. Portanto, o currículo é concebido como um instrumento que permite ao estudante compreender a totalidade das relações sociais, desenvolvendo uma consciência crítica sobre sua posição no mundo.

O conteúdo do currículo é apresentado de maneira contextualizada, relacionando-o à vida dos estudantes e aos problemas sociais que enfrentam. Ao se apropriar desses conteúdos, os estudantes estão incorporando à sua atividade, à sua vida e à sua

individualidade, condensados da experiência social. Dessa forma, o indivíduo passa a agir não apenas com base em percepções imediatas da realidade, mas também a partir da compreensão das relações subjacentes entre processos e fenômenos, abrangendo tanto a natureza quanto a sociedade. (Duarte, 2021).

A avaliação sob esta ótica também se distingue dos modelos convencionais. Ao invés de se concentrar exclusivamente em resultados quantitativos, a PHC busca compreender o processo de aprendizagem do estudante, suas dificuldades, avanços e, acima de tudo, sua capacidade de relacionar o conhecimento adquirido com a transformação da realidade.

Entretanto é importante destacar que, a efetivação da pedagogia PHC enfrenta desafios em um contexto educacional frequentemente marcado por práticas conservadoras e por pressões externas relacionadas a métricas de avaliação e desempenho.

Para Moreira e Zanardi (2015) a dificuldade está na aplicação da teoria pedagógica em sala de aula, uma vez que, segundo eles, o desenvolvimento teórico depende justamente da vivência prática anterior, sendo esta, o ponto de partida para a fundamentação da teoria.

Sendo assim, esbarra-se na formação de professores, que é fundamental e desafiadora, pois muitos professores foram treinados em abordagens convencionais e podem não estar preparados para aplicar conceitos mais críticos em suas salas de aula, o que demonstra a importância da formação inicial e continuada dos professores.

Outra dificuldade podem ser os recursos limitados, uma vez que são necessários recursos, como materiais didáticos e tecnologia educacional. Em contextos com recursos limitados, isso pode ser um obstáculo. Outro ponto é a avaliação, pois a abordagem enfatiza a compreensão crítica em vez da memorização, o que pode criar desafios na avaliação da aprendizagem. Desenvolver métodos de avaliação que correspondam aos objetivos da PHC é um desafio constante seguido de questões como, diversos fatores que dificultam o processo educativo, como a sobrecarga e desvalorização dos professores, salas lotadas e as duras realidades enfrentadas por muitos alunos — que lidam com trabalho precoce, fome, falta de moradia, abandono e violência. Esses desafios, muitas vezes fora do alcance da escola, impactam diretamente a possibilidade de uma educação voltada à emancipação humana (Moreira; Zanardini, 2015).

A implementação dessa abordagem requer uma profunda reflexão sobre a natureza da educação e uma reconfiguração das práticas pedagógicas convencionais. A PHC se estabelece como uma proposta transformadora que visa não apenas a formação acadêmica,

mas a formação de sujeitos críticos e ativos na construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Por meio de sua ênfase na dialética, no trabalho como princípio educativo e na integração entre teoria e prática, esta abordagem busca superar as limitações das práticas educacionais convencionais, propondo uma educação verdadeiramente emancipatória.

2.1.1. A Pedagogia Histórico-Crítica E Seus Momentos

Para aplicação da Pedagogia Histórico-Crítica é necessário compreender que seus momentos metodológicos não se apresentam de forma linear ou cronológicos, mas em um mesmo movimento, únicos e orgânicos. A importância e a duração de cada momento variaram obviamente em função do contexto específico em que se desenvolve a prática docente (Saviani, 2008).

Com base nessa compreensão, ao refletir sobre a PHC no ensino das relações ecológicas, fazendo uma analogia com as relações de classes sociais, busca-se a compreensão da relação dos seres humanos com o meio ambiente de forma que considere suas dimensões sociais e políticas, pois assim como as relações ecológicas são influenciadas por eventos, mudanças e práticas ocorridas ao longo do tempo, as relações de classes sociais variam de uma sociedade para outra, podendo mudar ao longo do tempo por conta de governos, políticas públicas e movimentos sociais que desempenham papéis significativos na moldagem dessas relações.

Neste sentido a educação orientada pela PHC, assume um compromisso com a transformação social, formando estudantes que compreendam as injustiças sociais e lutem por uma sociedade mais justa. A escola, portanto, torna-se espaço de conscientização e de ação, onde os estudantes são estimulados a analisar a realidade, contextualizar os conteúdos escolares e se engajar nas questões sociais que os cercam.

Para que isso se concretize, é importante romper com a visão engessada da didática de aplicação rígida da PHC de cinco etapas em sequência fixa (Galvão; Lavoura; Martins, 2019).

A efetivação da PHC exige flexibilidade e sensibilidade ao contexto, internalizando que os momentos propostos não devem ser vistos como uma receita a ser seguida, mas como referenciais que podem ocorrer de forma simultânea ou em ordens distintas, de acordo com as necessidades e dinâmicas da prática educativa trabalhada.

a) Prática Social Inicial

A prática social inicial é o momento em que o professor conhece sobre a realidade, não uma realidade individual específica, mas sim a realidade social, da totalidade histórica, identifica assim o conteúdo que deverá ser o início da aprendizagem, por meio da dialógica, devendo sondar os estudantes, o que mais gostariam de saber sobre o referido conteúdo. Entretanto, “[...] é importante salientar também que o saber das crianças, baseado em suas experiências do cotidiano, pode contribuir para a estruturação do início da atividade pedagógica, mas não é condição para ela” (Marsiglia, 2011, p. 104), uma vez que estudantes e o professor se encontram em níveis distintos.

Os estudantes, devido à compreensão ainda superficial resultante de suas experiências imediatas, tendem a ter uma visão sincrética da prática social, uma vez que essa percepção não é baseada em determinações mais precisas ou em um conhecimento elaborado. Por outro lado, pressupõe-se que o professor já tenha alcançado uma visão concreta dessa mesma prática, pois adquiriu um repertório de conhecimentos que lhe permite analisar a realidade social para além das aparências, compreendendo-a como uma síntese de múltiplas determinações (Galvão; Lavoura; Martins, 2019).

A realidade social dos estudantes é um fator fundamental na construção da prática pedagógica, mas não é por si só suficiente. A prática pedagógica eficaz leva em consideração a realidade dos educandos, mas também requer uma abordagem holística que integre diversos elementos para atender às necessidades educacionais de forma abrangente.

Desta maneira pode-se dizer que a realidade social dos estudantes é um ponto de partida crucial para a prática pedagógica, mas não é o único fator determinante. Uma prática pedagógica eficaz envolve a combinação de compreensão da realidade dos estudantes com métodos de ensino eficazes, objetivos educacionais claros e sensibilidade à diversidade. É uma abordagem equilibrada que visa atender às necessidades educacionais dos estudantes de forma abrangente.

b) Problemática

É o momento de identificar os problemas da prática social, “[...] trata-se de detectar que questões precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e, em consequência, que conhecimento é necessário dominar” (Saviani, 1999, P. 80).

Para problematizar o professor deverá questionar a todo instante a realidade da prática social inicial dos estudantes e relacioná-la ao conteúdo abordado, sempre imputando situações da realidade deles. Também é necessário mostrar aos educandos que os conteúdos são interligados aos mais variados assuntos (interdisciplinaridade).

A problematização não deve ser vista como algo isolado e descontextualizado, mas sim como parte de um processo de conscientização e engajamento social que desafia os estudantes a questionar as desigualdades sociais, as injustiças históricas e os mecanismos de opressão existentes na sociedade.

Segundo Saviani, (2008 p. 57) “Trata-se de detectar que questões precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e, em consequência, que conhecimento é necessário dominar”, é por meio da problematização, que os educandos são estimulados a refletir sobre a realidade que os cerca, compreender as contradições sociais e buscar mudanças para uma sociedade mais justa e igualitária.

Saviani (2008, p. 60) alerta para o fato de que a “[...] problematização é diretamente dependente da instrumentalização, uma vez que a própria capacidade de problematizar depende da posse de certos instrumentos”. A capacidade de problematizar muitas vezes depende do acesso aos instrumentos adequados. Se alguém não tem acesso a ferramentas, informações ou conhecimentos relevantes, pode ser difícil identificar ou entender um problema complexo. Portanto, a posse de instrumentos pode facilitar a capacidade de problematizar.

Por outro lado, a posse de instrumentos pode não ser suficiente para a problematização eficaz. Alguém pode ter um vasto conjunto de ferramentas e conhecimentos, mas se não souber como aplicá-los de maneira crítica para questionar e analisar problemas, a problematização pode ser limitada, por isso a importância do papel do professor neste momento.

Embora a instrumentalização possa facilitar a problematização, não é uma relação de dependência direta, mas também envolve habilidades de pensamento crítico, criatividade e reflexão que vão além da mera posse de instrumentos. Ambos os aspectos são importantes para a abordagem eficaz de problemas complexos e desafios em qualquer campo, seja na educação, nas ciências, nas ciências sociais ou em outros contextos.

c) Instrumentalização

Este é o momento em que o professor fará a mediação dos conteúdos sistematizados, por meio dos instrumentos teóricos e práticos necessários as ponderações levantadas na prática social inicial, nesta fase ocorrerá o confronto entre os conhecimentos rudimentares com os científicos sendo necessário, a intervenção do professor para que os estudantes consigam se apropriar do conhecimento de maneira crítica para responder as problemáticas da sua realidade social.

Para Saviani, 2008, p. 57 “[...] trata-se da apropriação pelas camadas populares das ferramentas culturais necessárias à luta social que travam diuturnamente para se libertar das condições de exploração em que vivem”. Vale destacar que os conteúdos estudados deveriam estar relacionados com os contextos históricos, políticos e culturais, de forma a tornar a aprendizagem mais significativa e relevante para os estudantes. O professor como mediador fornecerá aos estudantes as ferramentas intelectuais e conceituais necessárias para entender a realidade de maneira crítica. Isso inclui ensinar conceitos e teorias que ajudem a compreender as estruturas sociais, as relações de poder, as contradições históricas e as dinâmicas socioeconômicas.

Galvão; Lavoura e Martins (2019) chamam a atenção para a dialeticidade do método, pois a problematização surge da prática social e está leva a instrumentalizações que podem surgir novas problematizações que serão necessárias mais instrumentalizações.

Esse movimento reflete a dinâmica da dialética, em que a problematização inicial gera novas questões que, por sua vez, exigem abordagens diferentes e mais instrumentos para análise e compreensão. Isso estimula o pensamento crítico dos estudantes, promove o aprofundamento do conhecimento e incentiva a construção ativa do saber.

Portanto, a dialética do método pedagógico reconhece que a aprendizagem não é um processo linear, mas uma jornada contínua de questionamento, descoberta e aprofundamento do conhecimento. É uma abordagem que incentiva a curiosidade intelectual e o pensamento crítico.

d) Catarse

Este ponto é conhecido como o clímax da Pedagogia Histórica-Crítica no qual o estudante sai do sincretismo caótico inicial e evolui para uma compreensão sintética da

realidade, “[...] significando a efetiva incorporação, em cada indivíduo *singular*, dos instrumentos culturais contidos na prática social universal (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 114).

Portanto, o conceito de catarse não é central, uma vez que o foco principal é a análise crítica da educação e da sociedade, bem como a busca por uma prática pedagógica que promova a conscientização e a transformação social. No entanto o termo pode ser usado em sentido figurado para descrever o processo de reflexão crítica e conscientização que os estudantes podem experimentar quando expostos a abordagens educacionais críticas e emancipatórias

Segundo Duarte (2021, p. 272) “[...] trata-se de uma transformação, ao mesmo tempo intelectual, emocional, educacional, política e ética, que modifica a visão de mundo do indivíduo e suas relações com a própria vida, com a sociedade e com o gênero humano”. Sendo que nesta fase em que ocorre a assimilação do conteúdo científico, o estudante o reelabora manifestando uma nova prática social, expressando de forma oral ou escrita a sua nova forma de ver a realidade e compreender as indagações levantadas na problematização.

A catarse é um processo que articula dimensões individuais e coletivas, já que ao assumir um posicionamento ético-político implica, necessariamente, em um engajamento coletivo nas lutas e nas ações voltadas à transformação profunda da sociedade e das condições de vida humana (Duarte, 2021).

Em resumo, a catarse no contexto da educação crítica e do posicionamento ético-político, é um processo que envolve a conscientização, a liberação emocional e o compromisso com a ação coletiva para enfrentar questões sociais e promover a mudança. Ela pode ocorrer tanto em nível individual quanto coletivo, mas, está relacionada à busca por uma profunda transformação da sociedade e da vida humana.

e) Prática Social Final

O ponto de chegada na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica, é novamente a prática social, “[...] mas o ponto de chegada não é o mesmo, porque se espera que, levado a bom termo, o trabalho didático tenha provocado mudanças nos sujeitos, que alterem sua prática social por conta de maior inteligibilidade acerca da realidade na qual vivem” (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 137).

É nessa etapa também que o professor e estudante superam suas concepções e conceitos anteriores sobre determinado conhecimento, passando de um estágio de menor

compreensão científica para um estágio mais amplo. Ao adquirir esse conhecimento transformado, instrumentalizado e problematizado, os estudantes podem tomar decisões mais conscientes e resistentes em relação a sua realidade. Eles serão capazes de entender o contexto em que vivem, refletirem sobre suas próprias experiências e perspectivas, se posicionarem de forma crítica e reflexiva diante das questões sociais, políticas, emocionais e culturais que vivenciam.

Posto isto, há de se considerar que Galvão; Lavoura e Martins (2019) afirmam que a prática social e a catarse se interligam, uma vez que a prática social se concretiza plenamente quando os indivíduos internalizam, como segunda natureza humana, os elementos universais dessa prática por meio do processo catártico na vivência pedagógica.

Tal afirmação sugere que a catarse é um componente fundamental da prática social e que a universalidade da prática social só é alcançada quando os indivíduos incorporam, de forma crítica e reflexiva, certos valores, conhecimentos e ações como parte de sua segunda natureza humana.

Essa ideia enfatiza a importância da conscientização, da reflexão crítica e da transformação pessoal como elementos-chave na construção de uma sociedade mais justa e equitativa. Em uma perspectiva pedagógica, a educação deve ir além da simples transmissão de informações e habilidades, e deve envolver a promoção do pensamento crítico, da compreensão social e da capacidade de ação transformadora por parte dos indivíduos.

3. DIÁLOGO COM ESTUDANTES SOBRE AS INTERAÇÕES ECOLÓGICAS E REFLEXÕES PARA ALÉM DAS INTERAÇÕES BIOLÓGICAS

A execução da pesquisa ocorreu em agosto de 2023, com o intuito de analisar os benefícios da Pedagogia Histórico-Crítica como pano de fundo para o ensino do conteúdo Relações Ecológicas e suas possibilidades de reflexões para além das interações ecológicas. Foi utilizada como ferramenta pedagógica a Horta Escolar.

Os sujeitos da pesquisa foram 7 (sete) estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública de educação integral da cidade de Aparecida de Goiânia (GO).

A pesquisa referida foi composta por 09 aulas de 60 minutos cada, aplicadas durante as aulas de projeto educacional existente na grade de ensino da escola. Tais aulas foram ministradas pela pesquisadora, que utilizou do Laboratório de Ciências e da Horta Escolar.

Entretanto, devido ao volume de dados obtidos, optou-se para a discussão neste artigo em realizar um recorte, sendo retratada a aula número 7, intitulada como: Relação Ecológica Harmônica: Sociedade.

Na Horta Escolar a pesquisadora realizou uma breve instrumentalização sobre o comportamento das formigas e orientou aos estudantes que a aula seria de observação das formigas, do ambiente e o registro no roteiro de aspectos como: comportamento, alimentação, locomoção, tamanho, cor, quantidade e atividades realizadas pelas formigas.

Após a observação, os estudantes foram levados ao Laboratório de Ciências, dando continuidade à instrumentalização por meio de dois vídeos curtos sobre a rotina de um formigueiro. Em seguida, a fase da problematização ocorreu por meio do diálogo mediado que levantou questões como:

Pesquisadora: *O que vocês acham das formigas da Horta Escolar?*

E3 - *Eu as achei bem simples, porque eu só vi formigas pequenas.*

E4 - *Eu as achei, tipo, muito organizadas.*

E5 - *Achei pequenas.*

E3 - *Eu fiquei assustada, pois eram muitas.*

Pesquisadora: *O que elas estavam fazendo?*

E3 - *Trabalhando.*

E2 - *Andando.*

E1 - *Fazendo nada.*

E4 - *Trabalhando .*

E7 - *Carregando folha.*

Ao analisar as respostas dos estudantes percebe-se que sua visão ainda se encontra no nível sincrético apesar das instrumentalizações realizadas. Entretanto destaca-se que a PHC é realizada a nível dialético e não linear (Saviani, 2008).

Seguindo com análise do diálogo com os estudantes:

Pesquisadora: *Sobre o vídeo quais os tipos de formigas que foi falado?*

E4 - *Soldado, rainha operária.*

E3 - *Operária enfermeira.*

E5 - *Soldado.*

E6 - *Operária lixeira.*

Pesquisadora: *Todas as formigas têm a mesma função?*

E5 - *Não.*

E6 - *Pelo vídeo não.*

E4 - *Não. Mas penso que poderiam mudar.*

E3 - *É tudo dividido desde pequeno.*

Pesquisadora: *Vocês acham que todas trabalham a mesma quantidade?*

E3 - *Sim. Elas trabalham muito.*

E4 – *Sim.*

E6 – *Eu acho que não a rainha parece meio folgada.*

E1 – *Também penso que os soldados trabalham menos que as operarias.*

Pesquisadora: *Vocês acham que todas as formigas recebem o mesmo tratamento?*

E1 – *Claro que não.*

E3 – *Verdade a rainha tem que ser bem tratada afinal é rainha.*

E4 – *Agora fiquei curioso, se todos tem a mesma mãe que é a rainha então todos são príncipes e princesas? Sendo assim deveriam ter o mesmo tratamento e função.*

E7 – *Você tem razão.*

E5 – *Filhos rejeitados (risos).*

Na análise das respostas dos estudantes pôde-se inferir que, além de uma observação inicial das formigas da Horta Escolar, demonstraram assimilar as informações apresentadas nos vídeos e um movimento de reflexão crítica. As observações realizadas pelas crianças englobaram desde aspectos físicos, como o tamanho das formigas e a localização do formigueiro, até questões mais complexas como a divisão de tarefas, a hierarquia e o tratamento social dentro da colônia.

Houve uma clara demonstração de interesse e curiosidade pelo tema, evidenciada tanto nas respostas detalhadas quanto nas perguntas instigantes formuladas pelas crianças. Elas não se limitaram a relatar o comportamento das formigas; também refletiram sobre o que observaram, fizeram conexões com informações externas, como os vídeos apresentados, levantaram questionamentos interessantes sobre sua estrutura social em um movimento de reflexão crítica. Estas colocações, ainda que carregadas de humor e ingenuidade próprias da infância, revelam um processo inicial de catarse.

As respostas indicaram uma compreensão inicial, porém significativa, de conceitos como trabalho em equipe, divisão de tarefas e hierarquia. As crianças perceberam que nem todas as formigas desempenham as mesmas funções e reconheceram uma organização interna no formigueiro, com papéis distintos entre os membros da colônia.

Além disso, ficou evidente a capacidade de aplicar conceitos sociais humanos ao mundo animal. Um exemplo disso foi a analogia feita por uma criança ao afirmar que os filhotes de formigas eram tratados como "príncipes e princesas", o que demonstra uma tentativa de relacionar a vida das formigas com suas próprias experiências e percepções. Essa análise, no entanto, deve ser acompanhada pela ressalva de que a realidade das formigas, embora similar em alguns aspectos, é distinta da realidade social humana, uma vez que a humana é permeada pela cultura.

Dessa forma, pode-se concluir que as respostas dos estudantes não apenas refletem um interesse genuíno pelo tema, mas também revelam habilidades de observação, reflexão e análise. Elas demonstram ainda a capacidade de relacionar conceitos complexos com sua própria vivência, ampliando sua compreensão sobre o mundo ao seu redor. Assim, evidencia-se que a intervenção ultrapassou o campo da descrição biológica, alcançando dimensões éticas e sociais, em consonância com o papel da escola enquanto mediadora do acesso ao conhecimento historicamente acumulado (Saviani, 2008).

Na 8ª aula intitulada: Investigando a vida das formigas, a instrumentalização foi realizada por meio da leitura coletiva do texto, Curiosidades do Formigueiro e exibidas imagens impressas relacionadas às formigas e seus hábitos. Esta fase acabou se embricando com a prática social inicial pois oportunizou situar os estudantes na realidade concreta e levantar os elementos da experiência cotidiana que serviram de base para a problematização (Saviani, 2008).

Após a leitura, promoveu-se uma discussão na qual os estudantes foram incentivados a mencionar profissões desempenhadas por seres humanos e estabeleceu-se uma analogia entre a organização do formigueiro e a organização do trabalho na sociedade humana. Durante o diálogo problematizador, a pesquisadora realizou diversas instrumentalizações com o objetivo de levar os estudantes a refletirem sobre como profissionais de diferentes áreas contribuem, de maneiras distintas, para a organização e funcionamento da sociedade, ressaltando que todas as ocupações possuem igual relevância para o equilíbrio social, como pode-se perceber nos diálogos abaixo.

Pesquisadora: *Quais as profissões que os humanos podem exercer?*

E1 - *Nossa tia tem um monte.*

E4 - *Advogado.*

E5 - *Médico.*

E7 - *Enfermeiro.*

E3 - *Babá.*

E2 - *Professor.*

Pesquisadora: *Sobre as profissões que os humanos exercem, vocês acham que todas são importantes?*

E2 - *Sim.*

E4 - *Eu penso que sim.*

E5 - *Verdade todas são.*

Pesquisadora: *E as funções que cada formiga exerce dentro do formigueiro, todas são importantes?*

E5 - *Sim.*

E6 - *É para não virar bagunça.*

E3 - Elas são organizadas por isso.

E4 - Todas elas são.

Pesquisadora: Para vocês todas as formigas têm os mesmos direitos? (trabalham a mesma quantidade, comem da mesma comida, podem escolher o trabalho que querem realizar dentro do formigueiro)?

E3 - Sim

E4 - Acho que a vida delas são tipo de boa.

E5 - Não.

E6 - A rainha não trabalha pois as outras fazem tudo para ela.

Pesquisadora: E a sociedade dos humanos, (trabalham a mesma quantidade, comem da mesma comida, podem viajar para o lugar que desejarem, podem escolher a profissão independente da sua situação financeira)?

E2 - Não.

E7 - Não.

E2 - Meu sonho de consumo.

E4 - De jeito nenhum.

Os estudantes expressaram uma compreensão variada das dinâmicas do trabalho humano, das estruturas sociais e das questões de justiça e igualdade, o que reflete um início de pensamento sintético e crítico da realidade. Destacando assim sua conscientização sobre as complexidades que permeiam a sociedade e suas instituições e revelaram preocupações com a equidade e a cooperação em diferentes níveis de organização social. Tais manifestações indicam o início da etapa da catarse, na qual ocorre a síntese entre o saber elaborado e a consciência crítica da realidade (Saviani, 2008), ainda que de forma parcial, compatível com a faixa etária do público envolvido.

Por fim, os dados apontam para uma significativa mudança na forma como os estudantes passaram a compreender a realidade social, o que sugere a ocorrência de um avanço qualitativo em seus modos de pensar – Prática social final.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões dos estudantes acerca das condições de trabalho e das questões relacionadas à justiça e igualdade revelaram uma preocupação genuína com a promoção da equidade social e da inclusão. Tais percepções variadas evidenciam não apenas uma consciência crítica acerca das disparidades presentes na sociedade, como também o potencial para o desenvolvimento de uma compreensão cidadã sobre as estruturas sociais e econômicas. Ademais, expressam uma aspiração por transformações significativas em direção a uma sociedade mais justa e igualitária. Essa manifestação de maturidade

reflexiva foi particularmente notável, considerando tratar-se de crianças do terceiro ano do Ensino Fundamental.

É necessário ressaltar que esta abordagem requer o cuidado para que o docente não humanize as relações dos animais, uma vez que as relações humanas são permeadas pela cultura, e isso pode levar aos estudantes a entenderem, de maneira equivocada que o trabalho na sociedade das formigas tem a mesma intencionalidade exploradora daquela que existe na sociedade humana.

Na organização social das formigas, o trabalho é conduzido por meio de um sistema altamente estruturado e cooperativo, no qual cada indivíduo desempenha funções específicas voltadas para o bem-estar coletivo da colônia. Diferentemente dos seres humanos, as formigas não apresentam uma noção de intencionalidade exploratória em relação ao trabalho. Suas atividades laborais são direcionadas prioritariamente à manutenção e sobrevivência da colônia, abrangendo tarefas como a coleta de alimentos, a construção e manutenção do ninho, e o cuidado com as larvas, entre outras ações essenciais.

Já a sociedade humana, por sua vez, apresenta um nível de complexidade significativamente maior em relação à estrutura social, organização econômica e dinâmicas laborais. Nesse contexto, o trabalho é frequentemente estruturado em hierarquias que estabelecem diferentes níveis de remuneração e poder. Além disso, o labor humano frequentemente transcende a função de mera subsistência, assumindo também o objetivo de acumulação de riqueza, poder e status social. Em contraste, na sociedade das formigas, o trabalho é executado predominantemente em benefício do coletivo, sem qualquer conceito de acumulação individual de recursos ou poder.

Embora a sociedade humana possua características singulares, é possível extrair valiosas lições da eficiência coletiva observada nas colônias de formigas. A priorização do bem comum, o compromisso com a sustentabilidade e a inexistência de acúmulo individual de recursos são princípios que, se adaptados e aplicados à realidade humana, podem contribuir para a redução de problemas sociais e ambientais, como a desigualdade extrema, a degradação dos ecossistemas e os conflitos de interesse.

Sob essa ótica, espera-se que a reflexão proposta contribua para aproximar o conhecimento científico da prática social, permitindo aos estudantes compreenderem que o saber está ao alcance de todos e pode se consolidar como uma ferramenta poderosa para a transformação social em prol do bem coletivo.

5. REFERÊNCIAS

DUARTE, N. O Currículo em tempos de obscurantismo beligerante. In: SAVIANI, D. DUARTE, N. *Conhecimento Escolar e Luta de Classes: A pedagogia histórico-crítica contra a barbárie*. 1ªed., Campinas, São Paulo, autores associados, 2021.

GALVÃO, A. C.; LAVOURA, T., N.; MARTINS, L. M. *Fundamentos da didática histórico-crítica*. 1ªed., Campinas, São Paulo, Autores Associados, 2019.

LIBÂNEO, J. C. *Fundamentos teórico-metodológicos da Pedagogia Crítico-Social* (perspectiva histórico-cultural). [2009?] Disponível em: <https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/5146/material/Pedagogia%20criticosocial.doc> Acesso em: 16 mar. 2024.

MARSIGLIA, A. C. G. *Pedagogia histórico-crítica: 30 anos*. Campinas, São Paulo, Autores associados, 2011.

MOREIRA, H. B.; ZANARDINI, J. B. A pedagogia histórico-crítica e os desafios frente à educação. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, SP, v. 14, n. 59, p. 119–128, 2015. DOI: [10.20396/rho.v14i59.8640351](https://doi.org/10.20396/rho.v14i59.8640351). Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/864035> Acesso em: 29 out. 2023.

RIBEIRO, D., S.; TIEPOLO, E., V.; VARGAS, M., C.; SILVA, V., R. da. *Agroecologia na educação básica: questões propositivas de conteúdo e metodologia*. 2ed. São Paulo, Expressão Popular, 2017.

SAVIANI, D. *Escola e Democracia*. Edição Comemorativa. Campinas, São Paulo. Autores Associados. 2008.

SAVIANI, D. *Escola e democracia: teorias da educação: curvatura da vara, onze teses sobre educação e política*. 32ªed. Campinas, São Paulo. Autores Associados. 1999.

SAVIANI, D. *Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações*. 2ªed., São Paulo, Cortez, Autores Associados, 1991.

APÊNDICE – Informações sobre o artigo

Contribuição dos autores

Resumo/Abstract/Resumen: Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa. **Introdução ou Considerações iniciais:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa; **Referencial teórico:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa; **Metodologia:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa; **Análise de dados:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa; **Discussão dos resultados:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa; **Conclusão ou Considerações finais:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa; **Referências:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa; **Revisão do manuscrito:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa; **Aprovação da versão final publicada:** Leonora Malheiro Ferreira, Marluce Silva Sousa.

CRediT - Taxonomia de Papéis de Colaborador - <https://credit.niso.org/>

As opiniões e informações expressas neste manuscrito, no que diz respeito tanto à linguagem quanto ao conteúdo, não refletem necessariamente a opinião da **Tecnia – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG**, de seus editores e do Instituto Federal de Goiás. As opiniões são de responsabilidade exclusiva dos respectivos autores.

Histórico editorial

Submetido: 26 de setembro de 2024.

Aprovado: 27 de outubro de 2025.

Publicado: 13 de outubro de 2026.



Como citar o artigo - ABNT

FERREIRA, Leonora; SOUSA, Marluce. Reflexões Críticas sobre as Relações Ecológicas: A Horta Escolar. **Tecnia – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG**, Goiânia, v. 11, n. 2, p. e11024, 2026. DOI: 10.56762/tecnica.v11i2.2259.

Processo de Avaliação

Revisão por pares duplo-cega (*Double blind peer review*).

Conflito de Interesses

Não declarado.

Avaliadores

Dois pareceristas ad hoc avaliaram este artigo e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

Editor(a) Seção

Prof. Dr. Julio Cesar de Souza (IFG).