REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

TRILHA INTERPRETATIVA FREIREANA COMO TECNOLOGIA SOCIAL EDUCATIVA PARA UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

FREIREAN INTERPRETIVE TRAIL AS AN EDUCATIONAL SOCIAL TECHNOLOGY FOR CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION

TRAYECTO INTERPRETATIVO FREIREANO COMO TECNOLOGÍA SOCIAL EDUCATIVA PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL CRÍTICA

Altair Ferreira de Souza
Doutorando em Educação na Amazônia, Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, Brasil
E-mail: altairbsgi@gmail.com

Tania Suely Azevedo Brasileiro
Pós Doutora, Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, Brasil
E-mail: brasileirotania@gmail.com

Resumo

A crise climática contemporânea evidencia a necessidade de práticas educativas capazes de relacionar as questões ambientais às dimensões sociais, históricas e políticas que participam de sua produção. Nesse debate, as trilhas interpretativas constituem um recurso educativo que pode ultrapassar a observação dos elementos presentes na paisagem. Este artigo propõe a Trilha Interpretativa Freireana (TIF) como tecnologia social educativa fundamentada na epistemologia de Paulo Freire, na Educação Ambiental Crítica, na interpretação ambiental, nos estudos sobre território e na literacia climática. Desenvolvido como ensaio teórico, o estudo recorre à pesquisa bibliográfica e à análise crítica dos referenciais selecionados para fundamentar conceitualmente a TIF. A discussão evidencia uma organização baseada na investigação temática, no diálogo, na problematização e na participação dos sujeitos na construção de interpretações sobre questões socioambientais. O território assume lugar de categoria pedagógica e objeto de leitura crítica, ao passo que a literacia climática contribui para situar as transformações do clima e seus efeitos desiguais no percurso educativo. No plano conceitual, o estudo sustenta a caracterização da TIF como tecnologia social educativa, deixando sua aplicação e análise empírica para etapas posteriores da pesquisa de doutorado.
Palavras-chave: Território; Justiça ambiental; Conscientização.

Abstract

The contemporary climate crisis highlights the need for educational practices capable of relating environmental issues to the social, historical, and political dimensions involved in their production. In this debate, interpretive trails constitute an educational resource that can move beyond the observation

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

of elements present in the landscape. This article proposes the Freirean Interpretive Trail (FIT) as an educational social technology grounded in Paulo Freire's epistemology, Critical Environmental Education, environmental interpretation, territorial studies, and climate literacy. Developed as a theoretical essay, the study draws on bibliographic research and critical analysis of selected theoretical references to conceptually ground the FIT. The discussion highlights an organization based on thematic investigation, dialogue, problematization, and the participation of subjects in constructing interpretations of socio-environmental issues. Territory assumes the role of a pedagogical category and an object of critical reading, while climate literacy contributes to situating climate change and its unequal effects within the educational pathway. At the conceptual level, the study supports the characterization of the FIT as an educational social technology, leaving its application and empirical analysis for subsequent stages of the doctoral research.
Keywords: Territory; Environmental justice; Conscientization.

Resumen

La crisis climática contemporánea evidencia la necesidad de prácticas educativas capaces de relacionar las cuestiones ambientales con las dimensiones sociales, históricas y políticas implicadas en su producción. En este debate, los senderos interpretativos constituyen un recurso educativo que puede superar la observación de los elementos presentes en el paisaje. Este artículo propone el Sendero Interpretativo Freireano (SIF) como una tecnología social educativa fundamentada en la epistemología de Paulo Freire, la Educación Ambiental Crítica, la interpretación ambiental, los estudios sobre territorio y la alfabetización climática. Desarrollado como un ensayo teórico, el estudio recurre a la investigación bibliográfica y al análisis crítico de los referentes teóricos seleccionados para fundamentar conceptualmente el SIF. La discusión evidencia una organización basada en la investigación temática, el diálogo, la problematización y la participación de los sujetos en la construcción de interpretaciones sobre cuestiones socioambientales. El territorio asume el lugar de categoría pedagógica y objeto de lectura crítica, mientras que la alfabetización climática contribuye a situar las transformaciones del clima y sus efectos desiguales en el recorrido educativo. En el plano conceptual, el estudio sustenta la caracterización del SIF como tecnología social educativa, dejando su aplicación y análisis empírico para etapas posteriores de la investigación doctoral.
Palabras clave: Territorio; Justicia ambiental; Concientización.

1. Introdução

As mudanças climáticas constituem um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade no século XXI e seus efeitos ultrapassam a dimensão ambiental,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

alcançando diferentes aspectos da vida social. Na Amazônia, esse processo torna-se cada vez mais evidente à medida que as secas se intensificam e alteram os regimes hidrológicos. O aumento das queimadas contribui para a perda da biodiversidade e repercute nos modos de vida da população da região. Esses efeitos, têm expressado as consequências de modelos de desenvolvimento baseados na exploração intensiva dos recursos naturais para a expansão de atividades ambientalmente insustentáveis e em decisões políticas que historicamente produziram diferentes formas de vulnerabilidade.

A Educação Ambiental Crítica assume papel estratégico na formação de sujeitos capazes de compreender criticamente essa realidade e participar da construção de respostas comprometidas com a justiça socioambiental. Essa perspectiva reconhece que o enfrentamento da crise climática não pode ser atribuída em grande medida as escolhas individuais, pois uma abordagem centrada exclusivamente na responsabilidade dos indivíduos acaba obscurecendo os processos estruturais que sustentam a crise, especialmente aqueles relacionados às formas como a sociedade produz, consome e toma decisões sobre o uso dos recursos naturais.

Como argumentam Loureiro (2012) e Guimarães (2004), a Educação Ambiental Crítica atua no campo da formação, favorecendo o olhar crítico para as condições que produzem os problemas ambientais e a participação dos sujeitos nos processos de transformação social. Seu papel está relacionado à construção de uma leitura questionadora sobre a questão ambiental, capaz de aproximar a formação educativa das disputas e decisões que interferem nas condições de vida.

Essa visão encontra aproximação com o pensamento de Paulo Freire, para quem o processo educativo parte da maneira como os sujeitos compreendem e atribuem sentido ao mundo em que vivem. Ao afirmar que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra”, Freire (1989) chama atenção para o fato de que o conhecimento não se inicia quando um conteúdo é apresentado, pois os sujeitos já chegam ao processo educativo com uma determinada leitura do mundo, construída nas experiências que dão sentido àquilo que vivem e nas questões que essas suscitam.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

É nesse encontro entre o que se conhece e aquilo que ainda precisa ser compreendido que o diálogo ganha força educativa. Ao tratar das mudanças climáticas, é preciso criar condições para que os educandos relacionem o conhecimento científico às transformações que reconhecem nos lugares onde vivem e, a partir delas, possam questionar as relações que estão por trás desses fenômenos.

A leitura das questões ambientais, entretanto, não se resume à ampliação das informações que os sujeitos possuem sobre o ambiente. Conforme Freire (1979), a conscientização constitui um processo no qual mulheres e homens ultrapassam as explicações imediatas da realidade e passam a compreender criticamente as estruturas históricas que condicionam sua existência.

Esse processo formativo crítico, não se encerra em um determinado estágio da educação formal, pois envolve a permanente articulação entre reflexão e ação, própria da práxis, transformando tanto a compreensão que os sujeitos constroem sobre o mundo quanto sua maneira de nele atuar. No enfrentamento da crise climática, isso significa ir além da transmissão de conhecimentos científicos e criar condições para enxergar e lidar com os conflitos socioambientais que atravessam os territórios, reconhecendo a capacidade dos sujeitos de participar da construção de alternativas.

Diante desse contexto, as trilhas interpretativas ganham relevância como estratégia pedagógica na Educação Ambiental (EA), especialmente por aproximarem os processos formativos dos espaços e situações que fazem parte da experiência dos participantes. Fundamentadas, sobretudo, nos trabalhos de Tilden (1957) e Ham (1992; 2013), essas práticas demonstram que a interpretação ambiental pode favorecer a construção de significados a partir dos elementos observados e das relações estabelecidas pelos participantes no percurso visitado. No contexto brasileiro, estudos desenvolvidos por Marcuzzo et al. (2015), Souza et al. (2012), Selem e Moreira (2021), evidenciam a utilização das trilhas em vivências educativas que aproximam conhecimentos científicos, aspectos ambientais e conhecimentos construídos pelos participantes.

Com o avanço das transformações do mundo, que nos coloca diante de uma

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

situação de emergência climática, argumenta-se que as potencialidades das trilhas interpretativas podem ser ampliadas mediante referenciais capazes de incorporar, de forma mais explícita, a problematização das relações que estão na origem dos conflitos socioambientais e das condições que os sustentam.

A literatura dedicada às trilhas interpretativas evidencia importantes contribuições para a EA, sobretudo, por ampliar a percepção dos participantes sobre os elementos que compõem a paisagem promovendo a sensibilização ambiental. Marcuzzo et al. (2015), Souza et al. (2012) e Selem e Moreira (2021), demonstram diferentes possibilidades de utilização dessas práticas em contextos educativos. A análise desse conjunto de estudos revela que parte significativa das propostas permanece orientada pela interpretação dos componentes ecológicos, concentrando-se na interpretação da biodiversidade e dos processos naturais.

Embora esses estudos avancem para além dessa abordagem e considerem aspectos relacionados à história e à cultura dos lugares, ainda são menos frequentes propostas que assumam o território como objeto de leitura crítica. Também permanece pouco explorada a articulação entre a epistemologia freireana e os fundamentos da Educação Ambiental Crítica, especialmente quando associada aos estudos territoriais na concepção das trilhas interpretativas.

Não se trata de afirmar que as trilhas ignoram integralmente essas dimensões, pois distintas pesquisas reconhecem a importância dos aspectos culturais e sociais. Essas dimensões aparecem, com frequência, como elementos complementares à interpretação ecológica, e não como eixo estruturante do processo pedagógico. É nessa possibilidade de articulação ainda pouco explorada que se situa a proposição desenvolvida neste artigo.

Essa discussão também se relaciona à Agenda 2030 das Nações Unidas (ONU, 2015), especialmente aos ODS 4, 11, 13 e 15, relacionados, respectivamente, à educação, à sustentabilidade das comunidades, ao enfrentamento das mudanças climáticas e à conservação dos ecossistemas terrestres. A convergência com esses objetivos reforça a pertinência de práticas educativas capazes de relacionar questões ambientais, sociais e territoriais no processo de formação.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

É a partir desse conjunto de questões que este artigo propõe a Trilha Interpretativa Freireana (TIF) como tecnologia social educativa, fundamentada na epistemologia freireana, na Educação Ambiental Crítica, na interpretação ambiental, nos estudos sobre território e na literacia climática. Sua contribuição está na organização desses referenciais em torno de uma experiência educativa construída pela investigação temática, pelo diálogo e pela problematização das questões socioambientais que emergem do território.

A TIF é concebida como uma tecnologia social educativa, sustentada pela participação dos sujeitos em sua construção e na produção de interpretações sobre as questões investigadas. Essa formulação parte do próprio sentido atribuído à Tecnologia Social, entendida como um processo construído na interação com os sujeitos e apropriado por aqueles que dele participam (ITS Brasil, 2004; Dagnino, 2014). O envolvimento na produção do conhecimento e a aproximação entre reflexão e prática encontram pontos de contato com a perspectiva freireana, em que estudos sobre as Tecnologias Sociais também destacam a relação com a emancipação dos sujeitos e a transformação social (Pereira; Freitas, 2018).

Nesse entrelaçamento com a perspectiva freireana, a TIF aponta a investigação temática como um caminho para considerar as questões que emergem ao longo de sua construção e adensar o entendimento dos fenômenos investigados. O diálogo entre diferentes modos de ler e interpretar a realidade ganha espaço nesse processo, conferindo sentido à ecologia de saberes e favorecendo a construção coletiva de novas compreensões. A conscientização e a práxis se vinculam ao abordar a reflexão que as questões investigadas podem se desdobrar em novas formas de compreender e agir.

Assim, este artigo tem por objetivo fundamentar conceitualmente a proposição da Trilha Interpretativa Freireana como tecnologia social educativa no campo da Educação Ambiental Crítica. O estudo concentra-se na construção dos fundamentos conceituais da proposta, sem envolver sua aplicação ou validação empírica, etapas que serão desenvolvidas posteriormente no âmbito da pesquisa de doutorado.

A especificidade da TIF está, na articulação desses referenciais em uma

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

proposta educativa na qual o território constitui objeto de investigação, e não apenas espaço de realização da atividade. A TIF organiza a experiência interpretativa a partir da investigação temática, do diálogo, da problematização e da participação dos sujeitos na construção do percurso, articulando elementos presentes nas trilhas interpretativas participativas, na Educação Ambiental Crítica e na perspectiva freireana.

2. Revisão da Literatura

A pedagogia de Paulo Freire se integra como o principal fundamento epistemológico desta pesquisa. Em obras como Conscientização (1979), Extensão ou Comunicação? (1983), Pedagogia do Oprimido (1987), A importância do ato de ler (1989) e Pedagogia da Autonomia (1996), Freire desenvolve percepção do conhecimento vinculada à leitura que os sujeitos fazem do mundo e às condições históricas em que essa leitura se estabelece. O ato educativo, nessa perspectiva, envolve reconhecer que os sujeitos chegam ao processo de aprendizagem trazendo seus saberes construídos em vivências e que esses participam da produção de novos conhecimentos. Essa concepção oferece à TIF uma base para reconhecer a experiência interpretativa como local de construção do conhecimento, no qual aquilo que os participantes trazem consigo pode entrar em relação com o conhecimento sistematizado e com as questões que orientam a investigação.

A assimilação do conhecimento como construção vinculada a leitura que os sujeitos fazem do mundo encontra uma ligação com a Educação Ambiental Crítica, especialmente com as formulações de Loureiro (2012), Guimarães (2004) e Carvalho (2012). Esses autores contribuem para aprofundar a questão ambiental como expressão de processos sociais que ultrapassam a dimensão ecológica e envolvem a forma como a sociedade produz, distribui e enfrenta os problemas ambientais. A partir disso, a EA assume um caráter político e formativo, voltado ao entendimento das contradições referentes às questões ambientais e à construção de possibilidades de transformação social.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

Os estudos sobre território, justiça ambiental e ecologia de saberes introduzem elementos relacionados às formas de apropriação do espaço, às desigualdades socioambientais e à coexistência de diferentes formas de conhecimento. Milton Santos (2006), Raffestin (1993) e Haesbaert (2004) contribuem para situar o território nas relações sociais e de poder que interferem em sua apropriação e organização. Acselrad (2004) acrescenta a dimensão da justiça ambiental, evidenciando que os impactos decorrentes das formas de apropriação do ambiente são distribuídos de maneira desigual entre os grupos sociais.

Boaventura de Sousa Santos (2011), a partir de outra matriz teórica, acrescenta à discussão a atenção às diferentes formas de conhecimento produzidas nas dinâmicas sociais e às relações que se estabelecem entre elas. Embora dialogue com a valorização dos saberes presente na perspectiva freireana, a ecologia de saberes constitui uma formulação teórica própria, mobilizada neste estudo por sua contribuição para pensar a coexistência e a relação entre diferentes formas de conhecimento.

O diálogo com a literatura sobre interpretação ambiental permite situar os fundamentos que orientam as trilhas interpretativas. Em Tilden (1957), a interpretação é posta como uma atividade voltada à construção de sentidos a partir daquilo que é apresentado ao visitante, deslocando a experiência de uma simples transmissão de informações. Ham (1992; 2013) amplia essa ideia ao discutir uma interpretação que busca estabelecer conexões com o público e tornar os conteúdos significativos para quem participa de uma trilha. Beck e Cable (2002) e Veverka (2011), por sua vez, sistematizam princípios relacionados ao planejamento interpretativo e à organização, contribuindo para consolidar um campo próprio de reflexão sobre como interpretar e comunicar aspectos do ambiente.

As pesquisas brasileiras também demonstram a apropriação desses referenciais em diferentes contextos educativos, como observado em Marcuzzo et al. (2015), Souza et al. (2012) e Selem e Moreira (2021). Esse conjunto de estudos permite reconhecer a consolidação das trilhas interpretativas como recurso de interpretação e aprendizagem, denota que seus fundamentos foram

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

desenvolvidos, em grande medida, a partir da preocupação com a mediação dos elementos observados durante o percurso.

É nesse ponto que se abre espaço para a questão que orienta a proposição da TIF: como ampliar essa experiência interpretativa quando o que está em discussão envolve processos socioambientais cuja compreensão ultrapassa aquilo que pode ser diretamente observado no percurso?

A leitura das produções analisadas mostrou que, embora as trilhas interpretativas apresentem diferentes formas de abordagem e aplicação, ainda há espaço para pensar sua dimensão educativa a partir de um aprofundamento mais crítico daquilo que é constituído durante a prática vivenciada.

3. Percurso teórico-metodológico

A investigação caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, desenvolvido na modalidade de ensaio teórico, possibilitando estabelecer relações entre referenciais distintos e, a partir de sua análise crítica, produzir interpretações próprias sobre o objeto investigado. Para Meneghetti (2011), o ensaio teórico não se reduz à sistematização da literatura, pois envolve um exercício reflexivo no qual o pesquisador estabelece relações entre conceitos e produz uma elaboração própria em diálogo com o conhecimento já produzido.

O presente ensaio concentra-se na fundamentação conceitual da Trilha Interpretativa Freireana (TIF) como tecnologia social educativa no campo da Educação Ambiental Crítica, em diálogo com a epistemologia freireana. O estudo permanece no plano teórico e não envolve aplicação ou validação empírica da TIF. Essas etapas serão desenvolvidas posteriormente no âmbito da pesquisa de doutorado, mediante sua aplicação em situações educativas e a análise dos resultados decorrentes.

A construção do ensaio fundamentou-se em pesquisa bibliográfica realizada no Portal de Periódicos da CAPES, complementada pela consulta a livros, documentos institucionais e outras obras de referência relacionadas aos campos mobilizados no estudo. Foram utilizados descritores relacionados às trilhas

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

interpretativas, à interpretação ambiental, à Educação Ambiental Crítica, à epistemologia freireana, ao território, à justiça ambiental, à ecologia de saberes, à literacia climática e à Tecnologia Social, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a especificidade de cada campo temático. A busca considerou produções disponíveis em diferentes idiomas, com predominância de trabalhos em língua portuguesa e inclusão de referências em língua inglesa, e foi realizada durante os meses de maio e agosto de 2026. Não foi estabelecido recorte temporal para a composição do corpus, pois a discussão exigiu tanto obras clássicas, responsáveis pela fundamentação dos referenciais, quanto produções recentes, sobretudo para acompanhar o debate sobre a crise climática e a Tecnologia Social

A seleção do material ocorreu de forma intencional, considerando sua contribuição para o problema investigado e sua pertinência à construção conceitual da TIF. Foram priorizadas obras capazes de oferecer sustentação aos conceitos mobilizados e de estabelecer relações com os demais campos que integram o estudo. No caso das trilhas interpretativas, foram consideradas produções dedicadas à interpretação ambiental e a experiências educativas desenvolvidas por meio de trilhas, de modo a reconhecer os fundamentos que orientam sua organização e as formas de participação presentes nessas práticas.

A análise foi realizada através de leitura analítica do material selecionado, considerando a contribuição de cada obra para o problema investigado, os conceitos mobilizados, as aproximações entre os referenciais e as diferenças de enfoque. Esse exame permitiu identificar elementos convergentes e tensões conceituais relevantes para a elaboração da TIF. O material foi então organizado em eixos analíticos, utilizados para explicitar a contribuição de cada campo na construção da formulação apresentada neste estudo.

Para fins de organização da análise, o corpus foi sistematizado em seis eixos: (I) pedagogia freireana, tomada como fundamento epistemológico; (II) Educação Ambiental Crítica, relacionada à dimensão político-pedagógica que orienta a TIF; (III) território, justiça ambiental e ecologia de saberes, reunindo aportes para a leitura das relações socioambientais e da pluralidade de saberes; (IV) interpretação

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

ambiental e trilhas interpretativas, que fundamentam a experiência interpretativa; (V) literacia climática, incorporada para atualizar a discussão diante da crise climática; e (VI) Tecnologia Social e educação, mobilizada para sustentar a caracterização da TIF como tecnologia social educativa.

A análise dos eixos evidenciou relações de complementaridade entre os referenciais mobilizados, que orientaram a formulação conceitual da TIF. A proposta resultante preserva a experiência interpretativa das trilhas e incorpora a perspectiva freireana, a Educação Ambiental Crítica, os estudos territoriais, a literacia climática e os princípios da Tecnologia Social em uma concepção educativa contextualizada e participativa.

4. Resultados e Discussão

4.1 Trilhas interpretativas e Educação Ambiental Crítica: aproximações, limites e possibilidades

Nas últimas décadas, as trilhas interpretativas passaram a ocupar um lugar relevante nas práticas educativas em EA, favorecendo a aprendizagem fundamentada na interação direta com o percurso visitado. Sua incorporação nos processos educativos aponta para o reconhecimento de que a compreensão das questões ambientais pode ser potencializada quando os processos formativos se desenvolvem a partir de uma experiência concreta. Embora apresentem uma trajetória já estabelecida, ainda demandam referenciais que permitam aprofundar a leitura crítica do território e seu potencial formativo.

Os fundamentos da interpretação ambiental encontram-se nas ideias de Freeman Tilden (1957), cuja obra estabeleceu princípios que permanecem como referência internacional para programas interpretativos desenvolvidos em áreas protegidas. Ao assumir que interpretar não significa apenas informar e sim incorporar os significados, Tilden desloca a interpretação ambiental da transmissão de conhecimentos para a construção de sentidos capazes de despertar curiosidade, envolvimento e reflexão.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

Nas décadas seguintes, Sam Ham (1992; 2013) aprofundou essa perspectiva ao vislumbrar a interpretação ambiental como um processo comunicativo capaz de aproximar conhecimentos científicos do cotidiano dos participantes. Para o autor, a eficácia interpretativa depende menos da quantidade de informações transmitidas e mais da capacidade de despertar interesse, promover conexões pessoais e estimular processos ativos de aprendizagem. Beck e Cable (2002), assim como Veverka (2011), incrementam essa discussão ao defender que a interpretação deve favorecer práticas participativas, nas quais os sujeitos deixam de ocupar posição passiva diante do conhecimento para assumirem papel ativo na construção de significados sobre os ambientes visitados.

Ainda que apresentem diferentes ênfases, esses referenciais convergem ao compreender a interpretação ambiental como um processo de construção de significados sobre a paisagem. Essa perspectiva estabeleceu as trilhas interpretativas como estratégia educativa, mas manteve o foco predominantemente nos elementos naturais, conferindo menor centralidade às relações históricas, políticas e econômicas que produzem os territórios.

No Brasil, estudos desenvolvidos por Marcuzzo et al. (2015), Souza et al. (2012) e Selem e Moreira (2021) evidenciam a apropriação das trilhas interpretativas em diferentes contextos educativos. As ações analisadas valorizam a percepção ambiental, a sensibilização e a aproximação dos participantes com os elementos presentes no ambiente, ao mesmo tempo em que demonstram diferentes formas de articulação entre conhecimento científico e experiências locais.

Ampliar a compreensão dos territórios exige ultrapassar abordagens centradas predominantemente na interpretação ecológica da paisagem. A Educação Ambiental Crítica oferece um aporte decisivo para isso. Conforme argumentam Loureiro (2012), Guimarães (2004), Carvalho (2012) e Layrargues e Lima (2014), os problemas ambientais não podem ser compreendidos apenas por suas dimensões ecológicas, pois resultam de processos históricos, econômicos, culturais e políticos que organizam a apropriação da natureza.

Assim, interpretar o ambiente natural implica compreender as relações que

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

produzem esses espaços e interferem em suas transformações. Nessa leitura, os modelos de desenvolvimento e as decisões políticas assumem papel fundamental, pois estão relacionados aos conflitos territoriais e às diferentes situações de vulnerabilidade que atingem a vida em toda sua dimensão.

Aproxima-se também das contribuições de Michèle Sato (2001) ao defender que a EA precisa reconhecer a complexidade dos fenômenos ambientais e superar leituras fragmentadas da realidade. De maneira convergente, Boaventura de Sousa Santos (2010) propõe a ecologia de saberes como possibilidade de articular conhecimentos científicos e saberes produzidos pelas comunidades, reconhecendo que diferentes racionalidades coexistem na interpretação dos territórios. Henri Acselrad (2004), por sua vez, demonstra que os impactos ambientais se distribuem de maneira profundamente desigual, tornando indispensável incorporar as discussões sobre justiça ambiental e climática à formação crítica dos sujeitos.

Na Amazônia, a floresta não se define unicamente como um patrimônio ecológico, mas um território historicamente produzido por diferentes grupos sociais que constroem formas próprias de se relacionar com o ambiente. Vivenciar esse território implica identificar como os sujeitos constroem sua relação com o lugar ao longo do tempo. A experiência cotidiana permite perceber as transformações que nele ocorrem e os conflitos que delas emergem, atribuindo sentidos à realidade.

4.2 Trilha Interpretativa Freireana: fundamentos de tecnologia social educativa

A TIF é concebida como uma tecnologia social educativa voltada à leitura crítica do território. Seu desenvolvimento parte da investigação da realidade vivenciada e se constrói por meio do diálogo entre os sujeitos, favorecendo a problematização e a produção compartilhada de conhecimentos. Essa forma de organização permite visualizá-la para além de um método prescritivo ou de uma sequência fixa de procedimentos, uma vez que sua forma de realização pode se modificar conforme as características do território e as necessidades do processo educativo.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

A epistemologia freireana, nesse contexto, ressignifica as trilhas interpretativas ao deslocar o foco da paisagem para a leitura crítica do território, elucidado como objeto da investigação pedagógica. O percurso permanece como espaço privilegiado de observação, mas sua intencionalidade educativa passa a buscar, para além daquilo que é imediatamente percebido, as relações que historicamente produzem e transformam o território.

A TIF mantém princípios que orientam sua realização sem determinar previamente como cada processo deve ocorrer. Desse modo, os fundamentos que sustentam a proposta podem assumir diferentes formas na prática educativa, permitindo sua adequação aos contextos formativos e às particularidades dos sujeitos envolvidos.

Essa proposição confere unidade à TIF sem retirar dos educadores a autonomia necessária para conduzi-la. Na TIF, o termo “trilha” designa um percurso investigativo-pedagógico, que pode assumir forma presencial ou mediada, conforme as condições do trabalho educativo. Assim, a proposta pode ocorrer em ambientes naturais, escolas, comunidades, museus, centros urbanos e salas de aula, preservando os princípios que orientam sua realização.

A TIF inicia-se pela aproximação ao contexto investigado e aos sujeitos que dele participam, considerando as situações que atravessam sua realidade e os sentidos que atribuem a elas. O educador participa desse processo como investigador, estabelecendo uma relação dialógica que possibilita trazer à discussão as questões que mobilizam o grupo. É desse processo investigativo que emergem os temas geradores, posteriormente mobilizados na organização da trilha e na definição dos pontos que compõem o percurso.

Os pontos do percurso ganham relevância segundo os sentidos que assumem para o grupo e as relações que condensam. Podem trazer à experiência educativa conflitos pela apropriação do espaço, memórias coletivas, formas de trabalho e práticas comunitárias, além de transformações no uso da terra, situações de desigualdade socioambiental e vulnerabilidade climática, bem como iniciativas de conservação e formas de resistência. A escolha dos locais acompanha, desse modo, aquilo que o contexto torna significativo para a

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

experiência educativa.

A mediação pedagógica ocorre por meio de questões problematizadoras que partem dos temas geradores e dialogam com os conhecimentos construídos no contexto educativo, favorecendo a elaboração compartilhada de interpretações sobre os problemas socioambientais. Nesse processo, diferentes perspectivas se encontram e contribuem para ampliar o entendimento das questões identificadas ao longo do percurso.

Em ambientes naturais, essa organização pode materializar-se, por exemplo, ao longo de um rio, em uma floresta ou em outros espaços onde as relações entre ser humano e natureza possam ser criticamente interpretadas. Por exemplo, a redução do nível de um rio pode desencadear discussões sobre as mudanças climáticas e sobre a forma como o uso e a gestão das águas interferem nas condições de vida das comunidades locais. De modo semelhante, áreas degradadas permitem problematizar as formas de ocupação e transformação do habitat, favorecendo a reflexão sobre os processos que contribuíram para sua degradação e sobre os caminhos possíveis para sua recuperação.

A TIF pode ser desenvolvida em diferentes contextos educativos. Em sala de aula, por exemplo, o caminho investigativo pode ser construído por meio da análise de fotografias, mapas, imagens de satélite, documentos históricos e reportagens, que permitem acompanhar as transformações ocorridas. Nessas circunstâncias, modificam-se os recursos didáticos empregados, mas permanecem inalterados os princípios que a estruturam.

A caracterização da TIF como proposta de tecnologia social educativa fundamenta-se em um conjunto de características que orientam sua construção: a participação dos sujeitos na identificação das questões investigadas e na construção do percurso; a produção compartilhada de conhecimentos e interpretações; a contextualização da proposta às características do território e dos sujeitos; a possibilidade de apropriação e adaptação a diferentes situações educativas; e a articulação entre conhecimento, reflexão e prática. Esses elementos aproximam a TIF das concepções de Tecnologia Social mobilizadas neste estudo (ITS Brasil, 2004; Dagnino, 2014; Pereira; Freitas, 2018), embora sua

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

caracterização permaneça, nesta etapa, no plano conceitual, em razão da ausência de aplicação e apropriação social em experiências concretas.

Quadro 1 – Síntese comparativa entre tendências presentes nas trilhas interpretativas e a Trilha Interpretativa Freireana

Dimensão	**Características frequentemente presentes em trilhas interpretativas**	**Trilha Interpretativa Freireana (TIF)**
Fundamentação teórica	Interpretação ambiental, com contribuições de Tilden, Ham e outros autores do campo	Pedagogia freireana, Educação Ambiental Crítica, interpretação ambiental e literacia climática
Objeto central da interpretação	Elementos e características do ambiente, podendo envolver aspectos naturais, históricos e culturais	Território compreendido em suas dimensões históricas, sociais, culturais e ambientais
Espaço de realização	Frequentemente associadas a ambientes naturais e áreas de interesse ambiental, embora também possam ocorrer em outros espaços educativos	Ambientes naturais, urbanos, escolares, comunitários e outros espaços educativos
Papel do território	Espaço de realização da atividade, podendo também constituir elemento de interpretação	Categoria pedagógica e objeto da aprendizagem
Papel do educador	Mediador da interpretação e dos conhecimentos relacionados ao ambiente	Investigador e mediador do processo dialógico e problematizador
Papel dos participantes	Participantes da experiência interpretativa, com diferentes possibilidades de interação	Participantes como investigadores e colaboradores na construção das interpretações
Conhecimento privilegiado	Conhecimentos relacionados aos elementos e temas abordados na interpretação, articulados, em diferentes propostas, a experiências locais	Articulação entre conhecimentos científicos e diferentes saberes produzidos nos contextos investigados
Percurso pedagógico	Definido a partir das características, dos elementos e das questões de interesse do local	Construído a partir das questões investigadas e dos temas geradores
Processo educativo	Interpretação, sensibilização e ampliação da compreensão sobre o ambiente, conforme a abordagem adotada	Diálogo, problematização, investigação temática, conscientização e práxis
Finalidade	Ampliação da compreensão e valorização do ambiente interpretado, podendo envolver diferentes dimensões educativas	Leitura crítica das questões socioambientais e fortalecimento da participação na transformação das situações investigadas

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

O Quadro 1 sintetiza a especificidade proposta pela TIF, que articula os referenciais da interpretação ambiental aos fundamentos da pedagogia freireana e da Educação Ambiental Crítica. Essa articulação acrescenta à experiência interpretativa uma ênfase na investigação temática, na leitura crítica do território e na problematização das questões socioambientais. Diante disso, a conscientização e a práxis contribuem para relacionar o conhecimento produzido ao enfrentamento das situações identificadas, tendo a literacia climática como dimensão transversal diante das transformações ambientais.

4.3 Trilha Interpretativa Freireana e a ampliação da literacia climática

A literacia climática ganha relevância no campo educacional ao reunir conhecimentos sobre o sistema climático e suas transformações com a capacidade de relacioná-los às situações vivenciadas e às decisões que delas decorrem (USGCRP, 2024). Sua dimensão formativa envolve, desse modo, a atribuição de significado aos fenômenos climáticos, a percepção de seus impactos e o reconhecimento das implicações que assumem na vida cotidiana.

Nesse cenário, relacionar o conhecimento sobre o clima às formas de percepção dessas transformações pode ampliar a interpretação de seus efeitos e implicações. No campo educativo, reconhecer os diferentes modos pelos quais povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas e demais comunidades tradicionais produzem conhecimentos e interpretam o mundo permite considerar outras relações com as questões ambientais. Essa pluralidade de saberes dialoga com a ecologia de saberes discutida por Santos (2010), que reconhece a coexistência de conhecimentos oriundos de distintas matrizes na interpretação dos fenômenos.

Nas ideias de Kopenawa e Albert (2015), encontra-se uma consonância cuja obra evidencia a relação entre floresta, existência, memória e produção de conhecimentos no pensamento Yanomami. Na Amazônia, a literacia climática requer o reconhecimento dessa pluralidade epistemológica como elemento

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

constitutivo da leitura da crise climática.

A conscientização, em sentido freireano, assume papel relevante por favorecer a passagem de uma percepção imediata dos fenômenos para uma leitura crítica das condições que os produzem (Freire, 1979). A literacia climática envolve também o reconhecimento das condições sociais que participam da produção da crise e produzem impactos desiguais. Nessa direção, sua dimensão educativa aproxima-se da práxis freireana, na qual reflexão e ação se relacionam na construção de formas de intervenção para a mudança da realidade (Freire, 1979).

A relação entre a literacia climática e os fundamentos que sustentam a TIF situa a discussão sobre a crise climática no campo da formação crítica. Ao considerar os fenômenos climáticos em relação às condições sociais que contribuem para seus efeitos, a trilha ultrapassa a transmissão de informações e orienta o percurso pela conscientização e pela práxis. Com isso, aproxima o debate sobre literacia climática das contribuições construídas pela Educação Ambiental Crítica brasileira, incorporando à discussão climática uma abordagem comprometida com a justiça socioambiental.

Na TIF, essa perspectiva ganha densidade quando as mudanças do clima são relacionadas às condições concretas dos lugares e às experiências dos sujeitos. A atenção à distribuição desigual de seus efeitos aproxima a literacia climática das discussões sobre justiça climática, permitindo trazer para a experiência educativa as formas pelas quais diferentes grupos vivenciam essas transformações, respondem a elas e participam da produção de alternativas em seus contextos.

5. Conclusão

A discussão desenvolvida neste ensaio sustenta a proposição da Trilha Interpretativa Freireana como tecnologia social educativa orientada pela leitura crítica das questões socioambientais. Sua especificidade está na maneira como a experiência interpretativa é organizada a partir das questões que mobilizam os sujeitos, articulando investigação, diálogo e problematização sem estabelecer um

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

modelo único de realização. A TIF se define por princípios que orientam a construção do percurso de acordo com as questões investigadas e com as características do espaço educativo.

Ao tomar o território como objeto de leitura pedagógica, a TIF situa a experiência interpretativa em uma perspectiva voltada às relações socioambientais e à participação dos sujeitos. A literacia climática incorpora ao percurso elementos relacionados às transformações do clima e aos seus efeitos desiguais. Sua presença na TIF constitui uma dimensão que se articula aos demais fundamentos que orientam a formação crítica.

Por se tratar de um ensaio teórico, a caracterização da TIF como tecnologia social educativa permanece, neste estudo, no plano conceitual. Não foram realizadas aplicação em situações educativas, comparação com outras estratégias pedagógicas ou análises voltadas à sua apropriação e reaplicabilidade. Também permanece em aberto a maneira como a proposta poderá responder às particularidades de distintos territórios e contextos formativos. A etapa empírica da pesquisa de doutorado deverá examinar essas dimensões, bem como as condições que interferem em sua efetivação e os limites que possam emergir de sua utilização.

Referências

Acselrad, Henri. “Justiça ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas.” *Justiça ambiental e cidadania*, edited by Henri Acselrad, Selene Herculano, and José Augusto Pádua, Relume-Dumará, 2004, pp. 23–39.

Beck, Larry, and Ted T. Cable. *Interpretation for the 21st Century: Fifteen Guiding Principles for Interpreting Nature and Culture*. 2nd ed., Sagamore Publishing, 2002.

Carvalho, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 6th ed., Cortez, 2012.

Dagnino, Renato. *Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas*. EDUEPB, 2014. https://doi.org/10.7476/9788578793272.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

Freire, Paulo. *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. Cortez & Moraes, 1979.

Freire, Paulo. *Extensão ou comunicação?*. 7th ed., Paz e Terra, 1983.

Freire, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17th ed., Paz e Terra, 1987.

Freire, Paulo. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 23rd ed., Autores Associados and Cortez, 1989.

Freire, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25th ed., Paz e Terra, 1996.

Guimarães, Mauro. "Educação ambiental crítica." *Identidades da educação ambiental brasileira*, edited by Philippe Pomier Layrargues, Ministério do Meio Ambiente, 2004, pp. 25–34.

Haesbaert, Rogério. *O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade*. Bertrand Brasil, 2004.

Ham, Sam H. *Environmental Interpretation: A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*. North American Press, 1992.

Ham, Sam H. *Interpretation: Making a Difference on Purpose*. Fulcrum Publishing, 2013.

Instituto de Tecnologia Social Brasil. *Tecnologia Social no Brasil: Caderno de Debate*. ITS Brasil, 2004.

Kopenawa, Davi, and Bruce Albert. *A queda do céu: palavras de um xamã yanomami*. Companhia das Letras, 2015.

Layrargues, Philippe Pomier, and Gustavo Ferreira da Costa Lima. "As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira." *Ambiente & Sociedade*, vol. 17, no. 1, 2014, pp. 23–40.

Layrargues, Philippe Pomier, editor. *Identidades da educação ambiental brasileira*. Ministério do Meio Ambiente, 2004.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

Loureiro, Carlos Frederico Bernardo. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. 4th ed., Cortez, 2012.

Marcuzzo, Bruna S., et al. “Trilhas interpretativas, uma ferramenta eficiente para educação ambiental.” *Revista Educação Ambiental em Ação*, no. 51, 2015. https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2015.

Meneghetti, Francis Kanashiro. “O que é um ensaio-teórico?” *Revista de Administração Contemporânea*, vol. 15, no. 2, 2011, pp. 320–332. https://doi.org/10.1590/S1415-65552011000200010.

Organização das Nações Unidas. *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. 2015, United Nations in Brazil. https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel.

Pereira, Luciane Cristina Benites, and Carlos Cesar Garcia Freitas. “Educação na tecnologia social: análise de experiências.” *Revista Tecnologia e Sociedade*, vol. 14, no. 30, 2018, pp. 105–120. https://doi.org/10.3895/rts.v14n30.5609.

Raffestin, Claude. *Por uma geografia do poder*. Ática, 1993.

Santos, Boaventura de Sousa. “Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes.” *Epistemologias do Sul*, edited by Boaventura de Sousa Santos and Maria Paula Meneses, Cortez, 2010, pp. 31–83.

Santos, Boaventura de Sousa. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. 8th ed., Cortez, 2011.

Santos, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4th ed., Edusp, 2006.

Sato, Michèle. “Apaixonadamente pesquisadora em educação ambiental.” *Educação: Teoria e Prática*, vol. 9, nos. 16–17, 2001, pp. 24–35.

Selem, Sara Lucia Orlato, and Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira. “Trilhas interpretativas como instrumento para Educação Ambiental: uma construção participativa com a comunidade do

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/ehc3eg04
Pages: 1-22

entorno de uma reserva florestal urbana." *Revista Ciências & Ideias*, vol. 12, no. 1, 2021, pp. 83–98. https://doi.org/10.22407/2176-1477/2021.v12i1.1403.

Souza, Vanusa Tubbs de, et al. "Trilhas interpretativas como instrumento de Educação Ambiental." *Ensino, Saúde e Ambiente*, vol. 5, no. 2, 2012, pp. 294–304. https://doi.org/10.22409/resa2012.v5i2.a21065.

Tilden, Freeman. *Interpreting Our Heritage*. University of North Carolina Press, 1957.

U.S. Global Change Research Program. *Climate Literacy: Essential Principles for Understanding and Addressing Climate Change*. 3rd ed., 2024. https://doi.org/10.7930/clg2024.

Veverka, John A. *Interpretive Master Planning: Strategies for the New Millennium*. Vol. 1, MuseumsEtc, 2011.