

Produção audiovisual na Educação Ambiental: tendências, mediações e territórios em uma Revisão Sistemática da Literatura em Diálogo com a Bacia do Rio Doce

Audiovisual production in Environmental Education: trends, mediations, and territories in a systematic literature review in dialogue with the Doce River Basin

Producción audiovisual en la Educación Ambiental: tendencias, mediaciones y territorios en una revisión sistemática de la literatura en diálogo con la Cuenca del Río Doce

DOI: 10.54901/educa.v9-602

Prof^a. Me. Mirella Guedes Lima de Castro¹
Prof^a. Dr^a. Manuella Villar Amado²

RESUMO: Este artigo analisa como a produção audiovisual vem sendo mobilizada em práticas educativas relacionadas à Educação Ambiental, com atenção às funções pedagógicas atribuídas ao audiovisual, aos processos de autoria e formação e às aproximações com território e problemáticas socioambientais. Realizou-se uma Revisão Sistemática de Literatura, orientada por Kitchenham e Charters e por Falbo, em bases nacionais e internacionais, abrangendo publicações de 2013 a 2025. De 369 registros inicialmente recuperados, 61 produções atenderam aos critérios de elegibilidade: 23 artigos, 18 dissertações de mestrado profissional, oito dissertações de mestrado acadêmico, cinco teses e sete produtos educacionais ou produções acadêmico-educacionais. A análise transversal identificou quatro tendências não lineares e coexistentes: audiovisual como recurso didático e sensibilização; produção audiovisual autoral; audiovisual articulado à Educomunicação e à mediação pedagógica; e audiovisual associado à investigação e comunicação de problemas socioambientais. Observou-se ainda, especialmente a partir de 2023, maior presença de estudos sobre formação de educadores e território na Bacia do Rio Doce, embora a produção audiovisual permaneça periférica na maioria dessas pesquisas. Conclui-se que a lacuna do campo não reside na ausência de experiências audiovisuais, mas na articulação ainda pouco explorada entre autoria, investigação territorial, formação de educadores e perspectivas críticas de Educação Ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental; produção audiovisual; mediação pedagógica; formação de educadores; Bacia do Rio Doce.

1 INTRODUÇÃO

A presença das linguagens audiovisuais na educação não pode ser reduzida à incorporação de equipamentos ou à exibição de vídeos. A consolidação da cultura digital

¹Doutoranda na área de Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, Colatina, Espírito Santo, Brasil. E-mail: mirellac@ifes.edu.br

²Pós-Doutora na área de Divulgação e Ensino das Ciências pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto – Portugal, Instituto Federal do Espírito Santo, Vila Velha, Espírito Santo, Brasil. E-mail: manuella@ifes.edu.br

ampliou a circulação de imagens, sons e narrativas e tornou mais acessíveis práticas de produção realizadas por estudantes e professores. Nesse cenário, a mídia-educação chama atenção para a necessidade de compreender criticamente as linguagens midiáticas e de favorecer usos criativos, participativos e autorais, superando perspectivas centradas apenas no consumo de conteúdos (Bévort; Belloni, 2009; Fantin, 2006; Buckingham, 2010).

No campo da Educação Ambiental (EA), essa discussão adquire especificidade. Filmes, documentários e vídeos podem operar como recursos de informação, sensibilização e problematização; contudo, quando os sujeitos participam do planejamento, registro, edição e circulação de narrativas, outras operações pedagógicas passam a integrar a experiência. Definir o que observar, formular perguntas, selecionar informações, produzir imagens e sons, organizar sequências e comunicar interpretações envolve escolhas que podem favorecer autoria, investigação e leitura situada da realidade. Não se trata, porém, de atribuir criticidade automática à tecnologia: o potencial educativo da produção audiovisual (PA) depende das intencionalidades pedagógicas e das relações construídas entre sujeitos, conhecimentos, linguagens e contextos.

Essa ressalva é particularmente importante para Educação Ambiental Crítica (EAC), perspectiva que compreende os problemas ambientais como indissociáveis de processos sociais, econômicos, políticos, históricos e culturais (Loureiro, 2008; 2018; Layrargues; Lima, 2014). Sob essa ótica, a linguagem audiovisual pode participar de processos de problematização e comunicação de conflitos socioambientais, mas somente adquire densidade crítica quando ajuda a interpretar contradições, relações de poder, saberes e experiências territorialmente produzidos.

A discussão também se aproxima da pedagogia freiriana, para a qual a leitura da palavra está articulada à leitura do mundo e a educação se constitui pelo diálogo, pela problematização e pela práxis (Freire, 1989; 2019a; 2019b). Ao produzir uma narrativa audiovisual, os sujeitos podem transformar a realidade vivida em objeto de observação e comunicação, desde que o processo não se limite à execução técnica. Nesse sentido, a autoria interessa menos como assinatura de um produto final e mais como participação efetiva na construção dos sentidos que serão atribuídos ao problema investigado.

Quando essa produção se desenvolve em territórios marcados por conflitos socioambientais, a questão torna-se ainda mais relevante. A Bacia do Rio Doce (BRD), profundamente afetada pelo rompimento da Barragem de Fundão em 2015, reúne disputas por memória, usos da água, conservação, saúde, modos de vida e justiça socioambiental. A perspectiva de Leff (2001) contribui para compreender esses conflitos como expressão de

racionalidades distintas e da necessidade de diálogo de saberes; a reflexão de Krenak (2019), por sua vez, tensiona a concepção utilitarista de natureza ao apresentar o Watu/Rio Doce como território de ancestralidade, vida e pertencimento.

A literatura recente vinculada ao Projeto Rio Doce Escolar (PRDE) e ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo (Educimat/Ifes) reforça a centralidade do território na formação de educadores. Estudos sobre aulas de campo, processos formativos, práticas pedagógicas e questões socioambientais da Bacia passam a constituir um núcleo específico de produção acadêmica a partir de 2023. Ainda assim, permanece necessário examinar em que medida a PA ocupa posição central nesses trabalhos ou aparece apenas como recurso, registro ou possibilidade de socialização.

Diante desse problema, este artigo tem como objetivo analisar tendências teórico-metodológicas e funções pedagógicas atribuídas à produção audiovisual em pesquisas relacionadas à EA, identificando aproximações com autoria, formação de educadores, territorialidade e problemáticas socioambientais, com atenção específica às produções situadas na BRD. O estudo resulta de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) que mapeou publicações entre 2013 e 2025 e constituiu um corpus de 61 produções.

A contribuição do artigo é dupla. Em primeiro lugar, organiza um campo heterogêneo sem converter as diferentes formas de apropriação do audiovisual em uma escala evolutiva. Em segundo, delimita uma lacuna mais precisa: não a ausência de estudos sobre audiovisual e EA, mas a articulação ainda pouco frequente entre PA como mediação pedagógica, autoria, investigação do território, formação de educadores e perspectivas críticas de Educação Ambiental.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Educação Ambiental Crítica, território e formação

A EAC constitui o eixo teórico que orienta a leitura do corpus. Em oposição a abordagens que individualizam a responsabilidade ambiental ou reduzem os problemas socioambientais a questões de comportamento, a perspectiva crítica busca compreender suas determinações históricas, econômicas, políticas e culturais. Loureiro (2018) situa a Educação Ambiental como prática social e política, enquanto Layrargues e Lima (2014) demonstram a coexistência de macrotendências conservacionistas, pragmáticas e críticas no campo brasileiro.

Essa diferenciação é útil para analisar pesquisas audiovisuais porque a presença de um tema ambiental não é suficiente para caracterizar uma prática como crítica.

Na mesma direção, Freire (1989; 2019a; 2019b) oferece fundamentos para compreender a educação como leitura crítica do mundo. Problemática, diálogo e participação não são complementos metodológicos, mas condições para que os sujeitos se reconheçam como participantes da produção de conhecimentos sobre sua realidade. Para a análise da PA, essa perspectiva desloca o interesse do recurso para o processo: importa saber se os sujeitos observam, interrogam, interpretam e comunicam o mundo ou se apenas reproduzem conteúdos previamente definidos.

A epistemologia ambiental de Leff (2001) amplia essa discussão ao propor a crítica à racionalidade econômica e à fragmentação do conhecimento. O diálogo de saberes torna-se especialmente relevante em práticas que mobilizam entrevistas, memórias comunitárias, conhecimentos científicos, percepções locais e narrativas sobre transformações ambientais. Já Krenak (2019) tensiona as separações modernas entre humanidade e natureza e, no contexto do Rio Doce, contribui para reconhecer o território como espaço de ancestralidade e relação, não apenas como suporte físico ou recurso.

Em processos de formação de educadores ambientais, essas perspectivas demandam experiências que articulem reflexão teórica e realidade vivida. A formação, nessa chave, não se reduz à aquisição de técnicas, mas envolve a construção de condições para interpretar problemas, elaborar práticas contextualizadas e estabelecer relações entre escola, comunidade e território. É nesse horizonte que a PA pode ser examinada como linguagem formativa, sobretudo quando participa da investigação de questões concretas e da comunicação das leituras construídas pelos próprios sujeitos.

2.2 Mediação pedagógica, Educomunicação e autoria audiovisual

A noção de mediação pedagógica impede que se atribua à tecnologia um efeito educativo autônomo. Para Libâneo (2013) e Masetto (2015), a mediação envolve a organização intencional das relações entre sujeitos, conhecimentos, atividades e contextos de aprendizagem. Em diálogo com Vygotsky (2007), pode-se compreender instrumentos e signos como elementos que participam das relações mediadas entre sujeitos e realidade, sem que o artefato, isoladamente, determine a aprendizagem.

Aplicada ao audiovisual, essa perspectiva permite distinguir recurso, registro e mediação. Um vídeo exibido em aula pode constituir recurso didático; uma gravação pode

funcionar como documentação; a PA pode aproximar-se de uma mediação pedagógica quando o processo de produzir a narrativa organiza atividades de investigação, interpretação, autoria, diálogo e comunicação. A diferença, portanto, não está no equipamento ou no formato, mas na função que a linguagem assume no processo educativo.

A Educomunicação acrescenta uma dimensão decisiva a essa análise. Mario Kaplún (1998), ao propor uma pedagogia da comunicação, enfatiza processos educativos fundamentados no diálogo, na participação e na superação de modelos comunicacionais centrados na transmissão unilateral de conteúdos. Em perspectiva complementar, Gabriel Kaplún (2003) discute material educativo como parte de uma experiência de aprendizagem, destacando que sua potencialidade pedagógica não reside apenas nos conteúdos que veicula, mas nas experiências, interações e processos de construção de sentidos que pode desencadear.

Soares (2011), por sua vez, amplia essa discussão ao abordar a constituição de ecossistemas comunicativos capazes de favorecer expressão, participação e protagonismo dos sujeitos. Essas contribuições convergem com a mídia-educação ao problematizarem práticas restritas à recepção e ao favorecerem participação de estudantes e professores como produtores, autores e interlocutores nos processos comunicativos e educativos (Bévort; Belloni, 2009; Fantin, 2006).

Na PA autoral, esse deslocamento se materializa em escolhas narrativas. Roteirizar, enquadrar, entrevistar, registrar som, selecionar imagens, editar e definir espaços de circulação são operações que produzem sentidos. A autoria não pode, contudo, ser presumida pelo simples fato de o estudante operar a câmera. Ela se fortalece quando há participação nas decisões sobre o problema, nas perguntas, nos critérios de seleção e na forma de comunicação.

Essa compreensão também permite articular PA, Educação Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) e Alfabetização Científica (AC). Auler e Delizoicov (2001) e Santos e Mortimer (2000) defendem uma educação científica capaz de problematizar relações entre ciência, tecnologia e sociedade; Sasseron e Carvalho (2011) situam a AC em processos de compreensão, investigação e argumentação. Quando a PA envolve observação de evidências, confronto de fontes, entrevistas, análise de problemas e comunicação pública, ela pode aproximar-se dessas finalidades sem que essa articulação seja automática.

2.3 Síntese analítica

Com base nesses referenciais, a RSL foi analisada segundo quatro dimensões: (a) função atribuída ao audiovisual; (b) grau de participação dos sujeitos na produção; (c) relações entre

produção, investigação e comunicação; e (d) presença de formação e territorialidade. Essa matriz evita classificar como equivalentes estudos que apenas exibem vídeos, pesquisas que analisam produtos audiovisuais e experiências em que estudantes ou professores produzem narrativas próprias. Também orienta a interpretação das aproximações entre audiovisual, EAC, Educomunicação, CTSA, AC e território.

3 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como Revisão Sistemática de Literatura, conduzida a partir de procedimentos de planejamento, busca, seleção, elegibilidade, extração e síntese. O protocolo tomou como referência as orientações de Kitchenham e Charters (2007) e Falbo (2018), adaptadas ao campo educacional. A ferramenta BUSCAAd foi empregada como recurso auxiliar para organização das combinações de descritores e sistematização inicial dos registros (Mansur; Altoé, 2021).

A revisão foi orientada por cinco questões: QP1 - como a PA tem sido mobilizada em práticas educativas relacionadas à EA?; QP2 - quais referenciais teóricos e abordagens metodológicas fundamentam as pesquisas?; QP3 - quais funções pedagógicas são atribuídas ao audiovisual?; QP4 - como os estudos articulam PA, EA, território, formação e problemáticas socioambientais?; e QP5 - quais aproximações, limites e lacunas podem ser identificados?

Foram consultados o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o Portal EduCAPES, SciELO, ERIC, SpringerLink, Mendeley Data, JSTOR e Directory of Open Access Journals (DOAJ). O recorte temporal abrangeu 2013 a 2025 e contemplou trabalhos em português e inglês.

As estratégias de busca combinaram, por meio do operador booleano AND, descritores equivalentes a “produção de vídeos”, “recursos audiovisuais”, “educação ambiental” e “Rio Doce”, em português e inglês. O emprego de termos mais amplos que “produção audiovisual” buscou aumentar a sensibilidade da busca e captar diferentes formas de inserção do audiovisual nas práticas educativas.

Foram incluídos artigos científicos, dissertações, teses e produtos educacionais vinculados a pesquisas acadêmicas; publicados entre 2013 e 2025; em português ou inglês; disponíveis integralmente; e desenvolvidos em contextos educacionais ou com implicações para práticas educativas. Excluíram-se registros fora do recorte, em outros idiomas, sem texto integral, sem caráter acadêmico-científico, sem aderência ao objeto, sem relação com processos educativos e duplicados.

A busca recuperou inicialmente 369 registros. Após organização, triagem por título, palavras-chave e resumo, aplicação dos critérios de elegibilidade e leitura integral dos trabalhos potencialmente pertinentes, 61 produções constituíram o corpus definitivo. O conjunto foi composto por 23 artigos científicos, 18 dissertações de mestrado profissional, oito dissertações de mestrado acadêmico, cinco teses de doutorado e sete produtos educacionais ou outras produções acadêmico-educacionais (Tabela 1).

A extração considerou ano, tipologia, objetivo, metodologia, contexto educacional, sujeitos, lugar ocupado pelo audiovisual e aproximações com EA, formação, autoria, território e problemáticas socioambientais. A análise foi inicialmente realizada por tipologia e posteriormente transversalizada. Dessa comparação emergiram quatro tendências interpretativas. Elas não foram tratadas como estágios sucessivos ou cronológicos, pois o corpus mostra coexistência de funções e sobreposição de características em um mesmo trabalho.

Para reduzir inferências indevidas, adotou-se ainda uma distinção entre uso efetivo e potencial de uso. Estudos sobre território ou formação foram considerados relevantes para o problema da revisão quando contribuíam para compreender dimensões constitutivas do objeto, mas não foram classificados como pesquisas de PA quando o audiovisual não constituía estratégia ou objeto efetivamente desenvolvido. Essa cautela foi particularmente importante na análise das produções vinculadas à BRD e ao PRDE.

Tabela 1. Composição do corpus da revisão

Tipologia	n	%
Artigos científicos	23	37,7
Mestrado profissional	18	29,5
Mestrado acadêmico	8	13,1
Teses de doutorado	5	8,2
Produtos educacionais/outras produções	7	11,5
Total	61	100,0

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos resultados da RSL (2026).

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

4.1 Caracterização do corpus e concentração recente das publicações

O corpus confirma a heterogeneidade documental do campo. Os 23 artigos representam 37,7% do conjunto, seguidos pelas 18 dissertações de mestrado profissional (29,5%), 08 dissertações de mestrado acadêmico (13,1%), 05 teses (8,2%) e 07 produtos educacionais ou

outras produções (11,5%). A presença expressiva de pesquisas profissionais é coerente com a natureza aplicada de muitas experiências envolvendo vídeos, documentários, oficinas e materiais orientadores.

A distribuição temporal é irregular. Há estudos ao longo de todo o período 2013–2025, mas a concentração aumenta a partir de 2019 e atinge seu maior valor em 2023, com 14 publicações. Esse comportamento não autoriza falar em crescimento linear. O conjunto apresenta oscilações anuais e, portanto, sustenta melhor a interpretação de intensificação recente do interesse por interfaces entre audiovisual, educação e questões ambientais.

Nos primeiros anos do recorte já aparecem abordagens distintas. Almeida, Rezende e Lima (2013) inserem a produção de vídeos digitais na formação de professores de Ciências; Karahan e Roehrig (2015) analisam a construção de artefatos midiáticos por estudantes e identificam efeitos sobre consciência ambiental e ativismo; Marcello e Ripoll (2016), em direção diferente, discutem a EA por meio da análise do cinema documentário. Esses trabalhos mostram que produção, recepção e análise audiovisual coexistem desde o início do período.

A partir de 2018 e 2020, a diversidade se amplia. Higgins, Moeed e Eden (2018) discutem o vídeo como artefato mediador da aprendizagem em Ciências, mas chamam atenção para a necessidade de uma postura crítica diante das informações audiovisuais. Paixão, Rodrigues e Silva e Toledo (2020) analisam uma oficina de produção de vídeos sobre saneamento básico estruturada por uma abordagem CTSA, na qual estudantes do Ensino Fundamental relacionam o tema a saúde, políticas públicas, economia e direitos humanos. Freitas e Ferreira (2020), por sua vez, aproximam audiovisual e Educomunicação Socioambiental, evidenciando a centralidade do processo comunicativo.

Esses exemplos ajudam a compreender por que a análise do campo exige mais do que contagem de ocorrências. O mesmo termo “vídeo” pode designar uma fonte de informação, um artefato cultural, uma atividade de produção autoral, um produto educacional ou uma mediação inserida em processos de comunicação. A leitura transversal buscou justamente diferenciar essas funções.

4.2 Audiovisual como recurso didático, sensibilização e problematização

A primeira tendência reúne estudos nos quais o audiovisual é utilizado principalmente como recurso didático, material de apoio ou disparador de sensibilização. Nessa configuração, estudantes e professores atuam predominantemente como espectadores e intérpretes. A função pedagógica pode ser relevante, sobretudo quando o material é articulado a debate e

problematização, mas a autoria da narrativa permanece externa aos sujeitos da experiência educativa.

Marcello e Ripoll (2016) mostram que o cinema documentário pode ser tomado como objeto de problematização no campo da EA, afastando-se de uma visão ingênua segundo a qual a imagem simplesmente “mostraria” a natureza. Essa contribuição é importante porque evidencia que a recepção também pode ser crítica. O problema não é assistir a um audiovisual, mas tratá-lo como representação neutra ou como substituto da atividade pedagógica.

Higgins, Moeed e Eden (2018) reforçam esse ponto no Ensino de Ciências. O estudo reconhece possibilidades do vídeo para acesso a ideias científicas e para discussão, mas identifica limites quando a autoridade narrativa do material é aceita sem questionamento. Para esta revisão, o achado evidencia que a mediação não reside no vídeo em si, e sim no modo como o professor organiza perguntas, interações e critérios de análise.

Em pesquisas mais recentes, Bittencourt, Gouveia e Ferreira (2025) utilizam filme articulado a rodas de conversa como estratégia de sensibilização ambiental. O trabalho confirma a permanência de usos de recepção em período recente, o que reforça a inadequação de interpretar o corpus como trajetória evolutiva que necessariamente conduziria do consumo à autoria.

Assim, a primeira tendência não representa um estágio “inferior”, mas uma função específica. Ela se torna insuficiente apenas quando se pretende compreender autoria audiovisual, investigação territorial ou participação na construção da narrativa. Nesses casos, é preciso identificar se os sujeitos também assumem decisões de produção.

4.3 Da recepção à produção audiovisual autoral

A segunda tendência reúne estudos em que estudantes ou professores participam diretamente da produção. Almeida, Rezende e Lima (2013) já apresentam vídeos digitais como situação de aprendizagem na formação de professores de Ciências. Karahan e Roehrig (2015) ampliam essa perspectiva ao estudar estudantes que constroem artefatos multimídia sobre questões ambientais, articulando produção, consciência ambiental e ativismo em ambiente socialmente construtivista.

No contexto escolar brasileiro, Messenberg (2019) associa cultura audiovisual e EA por meio da produção de curta-metragem, enquanto Santos (2020) investiga a produção de recurso audiovisual como estratégia didática na perspectiva da Educomunicação Socioambiental. Em

ambos os casos, a atividade exige decisões que ultrapassam a visualização de materiais prontos e colocam os participantes diante de questões de roteiro, registro, linguagem e comunicação.

Paixão, Rodrigues e Silva e Toledo (2020) oferecem um exemplo particularmente relevante para a relação entre autoria e problematização. A oficina de vídeos sobre saneamento básico foi organizada em torno de uma questão socioambiental concreta e articulada a CTSA e direitos humanos. Os estudantes foram mobilizados a investigar a realidade local, discutir controvérsias e produzir entrevistas, mostrando que a autoria pode ser incorporada a um percurso de leitura do contexto, e não apenas a um exercício técnico.

Braga (2022) também desloca a produção de vídeo para o campo da autoria e da problematização crítica ao relacioná-la à Educação Matemática Crítica na Educação de Jovens e Adultos. Embora o foco não seja especificamente a EA, o estudo é analiticamente relevante porque demonstra como a produção estudantil pode funcionar como linguagem de expressão de situações sociais e não apenas como forma de demonstrar conteúdos escolares.

Junges (2023), ao investigar vídeo estudantil e EA em percursos formativos docentes, aproxima diretamente autoria audiovisual, EA e formação. Já Rachmadian et al. (2025) analisam um trabalho centrado em vídeos produzidos por estudantes sobre um programa de campus verde e indicam associação entre a tarefa audiovisual e conhecimentos ecológicos. A coexistência desses trabalhos em contextos distintos mostra que a produção autoral se tornou uma linha consistente do campo, embora sustentada por referenciais diversos.

Da comparação entre esses estudos emerge uma distinção decisiva: autoria não equivale a manipulação técnica. A produção pode ser altamente dirigida, com decisões tomadas previamente pelo professor, ou pode abrir espaço efetivo para escolha de problemas, interlocutores e formas narrativas. Por isso, a RSL não considera “produção de vídeo” uma categoria autossuficiente; interessa analisar o grau de decisão e de investigação envolvido no processo.

4.4 Educomunicação, formação e mediação pedagógica

A terceira tendência reúne pesquisas nas quais a linguagem audiovisual é analisada em relação a processos comunicativos, formação e construção compartilhada de sentidos. A Educomunicação Socioambiental constitui um núcleo importante desse movimento. Freitas e Ferreira (2020) articulam Educação Socioambiental e Educomunicação em experiência com audiovisual na Educação Infantil, destacando que o processo de produção permite observar não apenas o que os estudantes veem, mas como veem e como escolhem comunicar.

Marques (2019), em pesquisa de formação docente, aproxima Educomunicação e produção colaborativa. Sanches (2021) desloca essa discussão para a formação continuada de professores ao desenvolver um curso MOOC (Massive Open Online Courses) sobre práticas educacionais socioambientais. Esses estudos demonstram que o audiovisual pode integrar dispositivos formativos mais amplos, nos quais comunicação, formação e produção de conhecimentos se articulam.

Munhoz (2023) aprofunda conceitualmente essa direção ao tomar a linguagem audiovisual como elemento central da Educomunicação Socioambiental. Sua tese é particularmente representativa da mudança de foco do artefato para o processo comunicativo: produção, circulação e participação passam a ser dimensões analíticas da própria experiência educativa.

Para a presente revisão, esse conjunto sustenta a compreensão de que a PA se aproxima da mediação pedagógica quando participa da organização das relações entre sujeitos, problema, conhecimento e comunicação. Tal interpretação converge com Libâneo (2013) e Masetto (2015): a mediação depende da intencionalidade e das interações construídas, e não da simples presença de um recurso tecnológico.

Essa leitura também exige evitar um uso inflacionado do termo “mediação”. Nem todo trabalho que emprega vídeos analisa uma mediação pedagógica; em vários estudos, o audiovisual permanece como suporte ou produto. A categoria é mais consistente quando o processo de produção participa efetivamente da investigação, da interpretação, do diálogo e da circulação de sentidos.

Desse ponto de vista, a pergunta analítica deixa de ser “há vídeo?” e passa a incluir: quem decide o tema? quem formula as perguntas? quais vozes entram na narrativa? quais saberes são mobilizados? o que é excluído na edição? para quem o vídeo circula? Essas questões tornam visível a dimensão pedagógica e política da produção audiovisual.

4.5 Investigação de problemas socioambientais e leitura do território

A quarta tendência aparece quando o audiovisual é relacionado a problemas socioambientais concretos e a práticas de observação do território. Nessa configuração, a câmera, o áudio e a edição podem participar de atividades de campo, entrevistas, documentação de paisagens, identificação de conflitos e comunicação de interpretações. O território deixa de ser cenário e passa a fornecer questões de investigação.

O estudo de Paixão, Rodrigues e Silva e Toledo (2020) é exemplar porque a produção de vídeos parte da precariedade do saneamento básico na comunidade e mobiliza dimensões ambientais, sociais, políticas e econômicas. A investigação do problema local contribui para que a atividade audiovisual se conecte a uma questão sociocientífica e a direitos humanos.

Trabalhos relacionados diretamente ao Rio Doce oferecem outro tipo de contribuição. Souza et al. (2020) analisam aprendizagens ambientais de estudantes sobre o Rio Doce e evidenciam relações e sentidos construídos em torno do território, ainda que a PA não seja estratégia central. Vieira, Krauzer e Amado (2023) discutem desafios para a EA no território capixaba atingido pelo rompimento da Barragem de Fundão em Mariana (MG). Esses estudos integram o corpus porque oferecem bases para compreender as condições territoriais em que práticas audiovisuais podem adquirir sentido, e não porque investiguem necessariamente PA.

Essa distinção entre centralidade e aderência contextual é metodologicamente necessária. Um estudo sobre o Rio Doce pode ser fundamental para compreender memória, desastre, formação e território e, ao mesmo tempo, não constituir pesquisa sobre PA. A revisão preservou essa diferença para evitar atribuir ao audiovisuais funções não efetivamente analisadas pelos autores.

No plano teórico, a leitura do território aproxima-se da crítica de Leff (2001) à fragmentação do conhecimento e do diálogo de saberes, e da reflexão de Krenak (2019) sobre Watu como ancestral e comunidade de vida. A produção de narrativas territoriais pode, nessas condições, colocar em relação conhecimentos científicos, histórias locais, memórias, paisagens e experiências de sujeitos atingidos por processos socioambientais.

Essa potencialidade, entretanto, deve ser demonstrada empiricamente em cada experiência. Registrar uma paisagem não significa investigá-la; entrevistar moradores não garante diálogo de saberes; publicar um vídeo não implica mobilização social. A contribuição da tendência está justamente em oferecer critérios para observar quando essas relações se tornam constitutivas do processo pedagógico.

4.6 A emergência do núcleo Educimat/Ifes e Projeto Rio Doce Escolar

A análise específica das produções vinculadas ao Educimat/Ifes e ao PRDE revela um núcleo recente de pesquisas que aproxima formação de educadores, território e problemáticas socioambientais da BRD. Capaz, Neves e Campos (2023) analisam potencialidades educativas de ambientes do Baixo Rio Doce para aulas de campo em Geociências; Barbosa e Sgarbi (2023) discutem a construção de uma disciplina sobre aspectos socio-históricos, econômicos e

ambientais da Bacia; e Barbosa e Sgarbi (2024) apresentam o desenvolvimento dessa formação continuada em formato híbrido.

Esse conjunto mostra que o território não aparece apenas como localização geográfica. A formação incorpora povos originários, colonização, industrialização, degradação socioambiental e impactos do rompimento de Fundão. Em Barbosa e Sgarbi (2023; 2024), materiais audiovisuais integram o percurso formativo, mas a autoria audiovisual dos cursistas não constitui o objeto central. Essa diferença é importante: o audiovisual está presente como material e possibilidade, sem que o processo de PA seja investigado sistematicamente.

Amado et al. (2024) analisam percepções de professores capixabas da BRD e identificam predominância de tendências conservadoras e pragmáticas em atividades de EA, com menor presença de perspectivas críticas. O resultado reforça a relevância de processos formativos capazes de ampliar a problematização socioambiental e constitui um contexto teórico-empírico pertinente para investigar, em pesquisas posteriores, como diferentes linguagens podem favorecer essa mudança.

Boa et al. (2025) examina propostas pedagógicas do primeiro ciclo de formação do PRDE à luz do Laboratório Vivo e das contribuições de cursos MOOC. Novamente, a PA não constitui o eixo central do artigo, mas o estudo evidencia um cenário formativo no qual professores desenvolvem práticas pedagógicas contextualizadas e produzem materiais e registros. A partir da perspectiva desta RSL, esse cenário constitui base promissora para investigar quando o audiovisual deixa de ser documentação e passa a integrar investigação, autoria e comunicação.

A presença crescente desses estudos a partir de 2023 ajuda a explicar parte da concentração recente do corpus, mas não sustenta relação causal entre o PRDE e o aumento global de publicações. O que se pode afirmar é que o PRDE passou a constituir um núcleo identificável na literatura recuperada, articulando formação de educadores e território da BRD.

É justamente nesse núcleo que a lacuna se torna mais nítida. Há pesquisas sobre território, formação, EA e práticas pedagógicas; em paralelo, outras produções do corpus aprofundam autoria audiovisual, Educomunicação e vídeo estudantil. A articulação sistemática dessas dimensões em torno da PA como mediação pedagógica permanece pouco explorada.

4.7 Síntese das tendências e implicações para o campo

As quatro tendências sintetizadas na Quadro 1 não constituem uma sequência cronológica. Estudos de 2013 e 2015 já apresentam produção autoral, enquanto trabalhos de

2025 utilizam predominantemente exibição de filmes. Do mesmo modo, um estudo pode combinar mais de uma função: uma atividade pode iniciar pela exibição de vídeos, avançar para investigação local e culminar em produção autoral.

Quadro 1. Tendências de apropriação do audiovisual identificadas na RSL

Tendência	Posição dos sujeitos	Operações predominantes	Estudos representativos
1. Recurso didático/sensibilização	Espectadores e intérpretes	Assistir, analisar, debater	Marcello; Ripoll (2016); Higgins; Moeed; Eden (2018); Bittencourt; Gouveia; Ferreira (2025)
2. Produção audiovisual autoral	Produtores/coautores	Roteirizar, registrar, editar, comunicar	Almeida; Rezende; Lima (2013); Karahan; Roehrig (2015); Paixão et al. (2020); Braga (2022); Junges (2023)
3. Educomunicação/mediação	Produtores e interlocutores	Dialogar, colaborar, produzir e circular sentidos	Freitas; Ferreira (2020); Sanches (2021); Munhoz (2023)
4. Investigação/comunicação do território	Investigadores e narradores de problemas locais	Observar, entrevistar, registrar evidências, interpretar e comunicar	Paixão et al. (2020); estudos territoriais da BRD e PRDE (2023–2025)

Fonte: Elaborada pelos autores com base na análise transversal do corpus (2026).

A análise indica, contudo, um deslocamento conceitualmente relevante quando aumenta a participação dos sujeitos nas decisões de produção. Quanto mais a PA se articula à formulação de problemas, investigação, seleção de evidências, construção narrativa e definição de interlocutores, mais ela se afasta de uma função exclusivamente instrumental e se aproxima de processos de mediação pedagógica.

Essa aproximação pode ser representada por um conjunto de operações: registrar, investigar, interpretar, narrar, compartilhar e mobilizar. O encadeamento não é prescritivo nem obrigatório; funciona como lente analítica para observar o que os sujeitos fazem pedagogicamente durante a produção. Registrar pode conservar memória; investigar pode transformar o território em objeto de problematização; interpretar articula dados e saberes; narrar organiza sentidos; compartilhar estabelece interlocução; e mobilizar diz respeito às possíveis repercussões sociais da circulação.

A síntese também mostra que a literatura oferece bases relevantes para aproximar PA, EAC, Educomunicação, CTSA e AC, mas essas conexões raramente aparecem reunidas no mesmo desenho investigativo. A produção sobre o Rio Doce adiciona território e formação de educadores a esse quadro, porém ainda sem colocar a PA no centro da maior parte das pesquisas.

Por isso, a lacuna identificada não deve ser formulada como inexistência de estudos anteriores. O corpus reúne antecedentes robustos em todas as dimensões consideradas. A especificidade está na escassez de investigações que examinem simultaneamente a PA como mediação pedagógica, a formação de educadores ambientais, a EAC como eixo ético-político, a Educação CTSA como perspectiva de problematização e a AC como horizonte formativo em processos territorialmente situados na BRD.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou como a produção audiovisual vem sendo mobilizada em pesquisas relacionadas à Educação Ambiental entre 2013 e 2025. A RSL reuniu 61 produções e evidenciou um campo heterogêneo, constituído por artigos, dissertações acadêmicas e profissionais, teses e produtos educacionais. A distribuição temporal aponta intensificação recente das publicações, especialmente a partir de 2019, com maior concentração em 2023, mas sem tendência linear de crescimento.

A análise transversal permitiu reconhecer quatro tendências coexistentes: audiovisual como recurso didático e sensibilização; produção audiovisual autoral; aproximação com Educomunicação e mediação pedagógica; e articulação com investigação e comunicação de problemas socioambientais. A principal contribuição analítica dessa classificação é distinguir presença do audiovisual de produção audiovisual e, ainda, produção técnica de processo mediador.

Os estudos representativos mostram que a autoria pode ampliar participação e expressão quando professores e estudantes assumem decisões sobre problemas, registros e narrativas. Também evidenciam, porém, que a produção de vídeos não assegura criticidade. A dimensão formativa depende da relação entre linguagem, intencionalidade pedagógica, investigação, conhecimentos mobilizados e interlocução social.

No recorte da Bacia do Rio Doce, a partir de 2023 ganha visibilidade um núcleo de pesquisas sobre formação de educadores, território e problemáticas socioambientais, especialmente vinculado ao Educimat/Ifes e ao Projeto Rio Doce Escolar. Essas produções fortalecem a compreensão do território como espaço formativo, mas a PA ainda permanece secundária ou potencial na maioria delas.

Conclui-se que a lacuna do campo está menos na ausência de práticas com audiovisual e mais na necessidade de compreender as condições em que a produção passa a participar efetivamente de processos de investigação, autoria, diálogo de saberes, interpretação e

comunicação territorial. Nessa perspectiva, registrar, investigar, interpretar, narrar, compartilhar e mobilizar constituem operações analíticas úteis para pesquisas futuras, desde que examinadas empiricamente e sem pressupor efeitos automáticos.

Como limites, a revisão está condicionada ao recorte temporal, às bases consultadas, aos idiomas e às estratégias de busca. A disparidade documental também exige cautela, pois artigos, teses e produtos educacionais possuem finalidades e níveis de detalhamento distintos. Futuras revisões poderão ampliar descritores, incluir bases adicionais e realizar análises específicas de processos de produção audiovisual, inclusive sobre ética da imagem, circulação pública, participação comunitária e construção de memória em territórios socioambientalmente tensionados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Murilena Pinheiro de; REZENDE, Luis Maurício Martins de; LIMA, Siumara Aparecida de. A produção de vídeos digitais: uma situação de aprendizagem na formação de professores de Ciências. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 6, n. 2, p. 132–146, 2013. DOI: <https://doi.org/10.3895/S1982-873X2013000200008>. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1632>. Acesso em: 10 jul. 2025.

AMADO, Manuella Villar; VIEIRA, Luciane da Silva Lima; KRAUZER, Kelly Araújo Ferreira; NUNES, Aline de Paula. Educação ambiental: o que dizem os professores capixabas da Bacia do Rio Doce? **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Vitória, v. 14, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36524/dect.v14i1.2799>. Disponível em: <https://revistas.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/2799>. Acesso em: 11 ago. 2025.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 122–134, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030203>.

BARBOSA, Manoel Augusto Polastreli; SGARBI, Antonio Donizetti. Aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais do Rio Doce: o processo de construção de uma formação continuada. **História da Ciência e Ensino: Construindo Interfaces**, São Paulo, v. 27, n. esp., p. 421–432, 2023. DOI: <https://doi.org/10.23925/2178-2911.2023v27espp421-432>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/article/view/64168>. Acesso em: 17 set. 2025.

BARBOSA, Manoel Augusto Polastreli; SGARBI, Antonio Donizetti. Bacia do Rio Doce - aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais: formação continuada híbrida no Projeto Rio Doce Escolar. **Medi@ções**, Setúbal, v. 12, n. 1, p. 5–27, 2024. DOI: <https://doi.org/10.60546/mo.v12i1.402>. Disponível em: <https://mediacoes.esse.ips.pt/index.php/mediacoesonline/article/view/402>. Acesso em: 17 set. 2025.

BÉVORT, Evelyne; BELLONI, Maria Luiza. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081–1102, set./dez. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302009000400008>.

BITTENCOURT, Luana Silva; GOUVEIA, Beatriz Santos; FERREIRA, Roger Leomar da Silva. Rodas de conversa sobre Educação Ambiental: o uso de filme como estratégia para sensibilização ambiental. **ARACÊ**, [S. l.], v. 7, n. 11, e9632, 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/9632>. Acesso em: 12 fev. 2026.

BOA, Mariane Quimquim et al. Formação de educadores ambientais à luz do Laboratório Vivo: propostas pedagógicas desenvolvidas no Projeto Rio Doce Escolar. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 119–135, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36524/saladeaula.v14i3.3156>. Disponível em: <https://revistas.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/3156>. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRAGA, Eduardo dos Santos de Oliveira. Produção de vídeo estudantil, educação matemática crítica e Educação de Jovens e Adultos: proposições. **Revista Tecnologias na Educação**, [S. l.], ano 14, v. 37, 2022. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2023/02/Art9-Ano-14-vol37-Dezembro2022.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2025.

BUCKINGHAM, David. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37–58, set./dez. 2010.

CAPAZ, Thiago de Alcântara; NEVES, Bianca Pereira das; CAMPOS, Carlos Roberto Pires. Explorando a geodiversidade do Baixo Rio Doce: aspectos geológicos e geomorfológicos dos ambientes fluviomarinheiros. **Terrae Didactica**, Campinas, v. 19, e023040, 2023. DOI: <https://doi.org/10.20396/td.v19i00.8674605>.

FALBO, Ricardo de Almeida. **Mapeamento sistemático**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2018. Disponível em: <http://claudiaboeres.pbworks.com/w/file/fetch/133747116/Mapeamento%20Sistem%C3%A1tico%20v1.0.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2025.

FANTIN, Monica. **Mídia-educação: conceitos, experiências, diálogos Brasil-Itália**. Florianópolis: Cidade Futura, 2006.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 74. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2019a.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 95. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2019b.

FREITAS, José Vicente de; FERREIRA, Felipe Nóbrega. Educomunicação Socioambiental como estratégia pedagógica no Ensino Infantil. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 5, n. 14, p. 54–72, maio/ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.25053/redufor.v5i14mai/ago.1449>. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/1449>. Acesso em: 11 jul. 2025.

HIGGINS, Joanna; MOEED, Azra; EDEN, Raewyn. Video as a mediating artefact of science learning: cogenerated views of what helps students learn from watching video. **Asia-Pacific Science Education**, [S. l.], v. 4, art. 6, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41029-018-0022-7>.

JUNGES, Gisele Keise. **Vídeo estudantil e educação ambiental: possibilidades didáticas nos percursos formativos docentes**. 2023. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais e Sustentabilidade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, 2023. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/33293>. Acesso em: 11 maio 2025.

KAPLÚN, Gabriel. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 27, p. 46–60, 2003. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i27p46-60>.

KAPLÚN, Mario. **Una pedagogía de la comunicación**. Madrid: Ediciones de la Torre, 1998.

KARAHAN, Engin; ROEHRIG, Gillian. Constructing media artifacts in a social constructivist environment to enhance students' environmental awareness and activism. **Journal of Science Education and Technology**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 103–118, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10956-014-9525-5>.

KITCHENHAM, Barbara Ann; CHARTERS, Stuart. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**. Keele: Keele University, 2007. (EBSE Technical Report EBSE-2007-01).

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

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23–40, jan./mar. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-44220003500>.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais: reflexões e questões levantadas no GDP. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 3, n. 1, p. 187–201, 2008. DOI: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol3.n1.p187-201>.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

MANSUR, Daniel Redinz; ALTOÉ, Renan Oliveira. Ferramenta tecnológica para realização de revisão de literatura em pesquisas científicas. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 8–28, 2021.

MARCELLO, Fabiana de Amorim; RIPOLL, Daniela. A educação ambiental pelas lentes do cinema documentário. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 4, p. 1045–1062, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320160040013>.

MARQUES, Rodrigo Muller. **Ousar para não perecer: educomunicação socioambiental e a ecossófia na formação com professores**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2019.

MASETTO, Marcos Tarciso. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2015. p. 133–173.

MESSEMBERG, Gustavo Grizzo. **Curta vida: estudo da educação ambiental e cultura audiovisual na escola**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/>. Acesso em: 11 jul. 2025.

MUNHOZ, Rachel Aline Hidalgo. **A linguagem audiovisual na educomunicação socioambiental: a retomada da confluência entre campos do conhecimento como premissa**. 2023. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2023. Disponível em: <https://ppgea.furg.br/dissertacoes-e-teses/publicacoes-de-2023/13927tese-rachel-aline-hidalgo-munhoz>. Acesso em: 11 jul. 2025.

PAIXÃO, Marielze Pinto da; RODRIGUES E SILVA, Fábio Augusto; TOLEDO, Evelyn Jeniffer de Lima. O saneamento básico como tema para a produção de vídeos: uma atividade para a Educação em Direitos Humanos. **REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 4, n. 2, p. 106–128, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/967>. Acesso em: 12 maio 2025.

RACHMADIAN, Robby Hilmi et al. Enhancing deep early eco-knowledge for students about Green Campus Program through student centered video assignment. **E3S Web of Conferences**, [S. l.], v. 652, art. 06003, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202565206003>.

SANCHES, Marina Matera. **Educomunicação socioambiental: uma proposta de curso aberto, online e massivo (MOOC) para professores de Ciências da Natureza**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://earte.fe.unicamp.br/index.php/node/88258>. Acesso em: 10 ago. 2025.

SANTOS, Isis Raphaella Maria Ramos dos. **Produção de recurso audiovisual no espaço escolar: estratégia didática na perspectiva da educomunicação socioambiental**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39653>. Acesso em: 2 ago. 2025.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 110–132, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172000020202>.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59–77, 2011. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 14 jun. 2025.

SOARES, Ismar de Oliveira. **Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio**. São Paulo: Paulinas, 2011.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; CAMPOS, Renata Bernardes Faria; SANTOS, Thiago Martins; ENES, Eliene Nery Santana. Aprendizagens ambientais de estudantes sobre o Rio Doce: relações e sentidos. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 50, n. 175, p. 160–184, jan./mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/198053146822>.

VIEIRA, Luciane da Silva Lima; KRAUZER, Kelly Araújo Ferreira; AMADO, Manuella Villar. O rompimento da Barragem de Fundão e os desafios para a Educação Ambiental no território capixaba. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 14., 2023, Caldas Novas. **Anais [...]**. Caldas Novas: ABRAPEC, 2023. p. 1–13.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.