



REVISTA DA ANINTER-SH  
Volume 2, 2025 – Artigo: 10  
ISSN: 2965-954X  
Received: 21/11/2025  
Accepted: 12/12/2025

D.O.I. <http://dx.doi.org/10.69817/2965-954X/v2a10>

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA INFÂNCIA COMO TECNOLOGIA SOCIAL EM TERRITÓRIOS IMPACTADOS PELA BARRAGEM DE FUNDÃO<sup>1</sup>

## ENVIRONMENTAL EDUCATION IN CHILDHOOD AS SOCIAL TECHNOLOGY IN TERRITORIES IMPACTED BY THE FUNDÃO DAM

**Bruna Silva de Oliveira**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão Integrada do Território da Universidade Vale do Rio Doce (Univale)

E-mail: [bruna.oliveira1@univale.br](mailto:bruna.oliveira1@univale.br)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3966-0725>

**Franco Dani Araujo e Pinto**

Doutor em Ciências Humanas (UFSC). Professor do Programa de Pós-Graduação em Gestão Integrada do Território da Universidade Vale do Rio Doce (Univale)

E-mail: [franco.araujo@univale.br](mailto:franco.araujo@univale.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6556-9113>

### RESUMO

O artigo analisa a importância da educação ambiental crítica na infância como estratégia de reconstrução simbólica e fortalecimento da cidadania socioambiental em territórios impactados pelo rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana (MG), em 2015. Toma-se como objeto pedagógico o livro infantil *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce*, elaborado em contexto pós-desastre e proposto como tecnologia social apropriável por escolas e comunidades. Metodologicamente, trata-se de pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa de caráter descritivo e interpretativo, que analisa o livro como artefato cultural e pedagógico. A análise considera cinco categorias: memória, identidade, ludicidade, cidadania ambiental e território, evidenciando como a literatura infantil pode articular dimensões simbólicas e políticas da educação ambiental. Os resultados indicam que obras literárias podem contribuir para a elaboração do trauma, para a preservação da memória coletiva e para a formação de uma consciência crítica voltada à justiça socioambiental.

**Palavras-chave:** Educação ambiental; Tecnologias sociais; Rio Doce; Barragem de Fundão; *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce*.

---

<sup>1</sup> Este trabalho foi apresentado durante o XIV CONGRESSO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR EM SOCIAIS E HUMANIDADES – CONINTER, no Grupo de Trabalho **GT 23 - (Mídia, tecnologias sociais e direitos: práticas comunicacionais para transformação e inclusão)** e foi selecionado pela Coordenação para publicação na Revista da ANINTER\_SH.

## ABSTRACT

This article analyzes the importance of critical environmental education in childhood as a strategy for symbolic reconstruction and the strengthening of socio-environmental citizenship in territories impacted by the collapse of the Fundão Dam, in Mariana (MG), in 2015. The pedagogical object under examination is the children's book *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce*, created in a post-disaster context and proposed as a social technology that can be appropriated by schools and communities. Methodologically, it is a bibliographic and documentary research with a qualitative, descriptive, and interpretative approach, analyzing the book as a cultural and pedagogical artifact. The analysis is structured around five categories, memory, identity, playfulness, environmental citizenship, and territory, highlighting how children's literature can articulate the symbolic and political dimensions of environmental education. The results indicate that literary works can contribute to trauma elaboration, to the preservation of collective memory, and to the formation of critical awareness oriented toward socio-environmental justice.

**Keywords:** Environmental Education; Social Technologies; Rio Doce; Barragem de Fundão; *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce*.

## 1. INTRODUÇÃO

O rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana (MG), em novembro de 2015, marcou de forma irreversível a história socioambiental do Brasil. Considerado o maior desastre tecnológico do país, o evento resultou na morte de 19 pessoas, no soterramento de comunidades inteiras, como Bento Rodrigues, e na contaminação do Rio Doce ao longo de mais de 600 quilômetros, atingindo dezenas de municípios até sua foz, no Espírito Santo. Para além dos danos físicos e ambientais, os impactos alcançaram dimensões simbólicas e culturais, produzindo perdas identitárias e rompendo laços de pertencimento.

Nesse cenário, torna-se fundamental compreender que os processos de reconstrução não podem se restringir à reposição material de bens e à reparação financeira. Há uma dimensão invisível, mas igualmente decisiva, que envolve a reconstrução de memórias coletivas, vínculos comunitários e práticas sociais interrompidas pela lama. Como destacam Halbwachs (2006) e Pollak (1989), a memória coletiva se organiza em torno de referências compartilhadas; quando essas referências são destruídas, instala-se um sentimento de desenraizamento e perda de identidade. O Rio Doce, antes fonte de vida, lazer e espiritualidade, passou a ser percebido como espaço de dor, morte e contaminação.

A educação ambiental crítica surge, nesse contexto, como ferramenta estratégica de ressignificação do território e de fortalecimento da cidadania ambiental. Mais do que transmitir informações ecológicas, ela busca formar sujeitos capazes de compreender as relações entre sociedade e natureza, reconhecendo as dimensões políticas e culturais dos problemas ambientais (Jacobi, 2003; Loureiro, [s.d.]; Carvalho, 2016). Quando aplicada à infância, a educação ambiental assume um caráter ainda mais relevante, pois é nesse período que se formam valores e percepções duradouras sobre o mundo (Vygotsky, 2007; Piaget, 2017). Além disso, em contextos de trauma, como destaca Aberastury (2004), crianças necessitam de recursos simbólicos que as ajudem a elaborar experiências de perda e a ressignificar sua relação com o ambiente.

É nesse ponto que a literatura infantil se apresenta como aliada pedagógica. O livro *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce* (Oliveira, 2025), produzido em contexto pós-desastre, foi concebido

como um recurso lúdico capaz de traduzir em metáforas acessíveis questões complexas sobre degradação ambiental, corresponsabilidade e esperança de reconstrução. A obra é analisada neste artigo como exemplo de tecnologia social, nos termos de Correio (2010; 2011), isto é, prática educativa construída de forma participativa e apropriável por escolas e comunidades, capaz de mobilizar afetos, fortalecer vínculos e estimular consciência crítica.

Metodologicamente, trata-se de pesquisa bibliográfica e documental, de caráter qualitativo, descritivo e interpretativo (Gil, 2024; Bardin, 2011; Minayo, 2014). O livro é examinado como artefato cultural e pedagógico. A análise é organizada em torno de cinco categorias: memória, identidade, ludicidade, cidadania ambiental e território.

O artigo está estruturado da seguinte forma: após a Introdução, apresenta-se a Fundamentação Teórica, que discute conceitos centrais da educação ambiental crítica, das tecnologias sociais, da memória coletiva e da relação infância-território; em seguida, descreve-se a Metodologia adotada; posteriormente, são expostos os resultados da Análise do livro; e, por fim, nas Considerações Finais, são discutidas as contribuições da experiência para a reconstrução simbólica e para a formação da cidadania ambiental em territórios impactados por desastres socioambientais.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1 Educação ambiental crítica: da informação à emancipação**

A obra *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce* (Oliveira, 2025) pode ser compreendida como um dispositivo pedagógico que mobiliza imaginação, afetividade e consciência ecológica, funcionando como uma tecnologia social voltada à educação ambiental na infância. A narrativa de uma pequena gota d'água que presencia a transformação do Rio Doce após o rompimento da Barragem de Fundão coloca em evidência a relação entre memória coletiva, território e sustentabilidade.

Jacobi (2003) enfatiza que a educação ambiental deve ultrapassar a dimensão informativa e promover a formação de cidadãos críticos, capazes de agir frente às crises socioambientais. Essa perspectiva se revela quando a personagem afirma: “A gente precisa ajudar o Rio Doce a sorrir de novo. Mesmo que leve tempo, podemos cuidar dele” (Oliveira, 2025, p. 21). O convite à corresponsabilidade, expresso em linguagem infantil, traduz o princípio da cidadania ambiental.

Loureiro, [s.d] reforça que a educação ambiental deve ser entendida como prática política e emancipatória, que denuncia as desigualdades socioambientais e propõe alternativas coletivas. A narrativa de Oliveira (2025) incorpora esse princípio ao apresentar personagens que, diante da destruição, decidem se unir para reconstruir o rio e o território. Trata-se de uma metáfora da mobilização comunitária necessária para enfrentar os desafios impostos pelo modelo de exploração mineral, em consonância com a crítica de Loureiro à naturalização da degradação ambiental.

A literatura infantil, ao assumir a função de mediação simbólica, torna-se um recurso de problematização das relações sociedade-natureza, em linha com a proposta da educação ambiental crítica defendida por Sauv   (2005), para quem a educação ambiental não deve limitar-se  

sensibilização ecológica, mas precisa despertar consciência política e senso de justiça.

## **2.2 Tecnologias sociais e educomunicação**

A obra também se insere no campo das tecnologias sociais, conceito discutido por Correio (2014). Para ele, tecnologias sociais são práticas e metodologias de baixo custo, participativas e com impacto coletivo, que fortalecem comunidades. O livro infantil pode ser visto como uma dessas ferramentas, já que traduz de forma acessível uma tragédia socioambiental, ao mesmo tempo em que fomenta diálogo e conscientização entre famílias, professores e crianças em territórios impactados.

Como ressalta Soares (2011), a educomunicação consiste na criação de ecossistemas comunicativos que promovem o diálogo, a participação social e a apropriação crítica das mídias nos processos educativos. A narrativa de Oliveira (2025) aproxima conceitos complexos, como mineração, barragens e ecossistemas, da linguagem lúdica das crianças, atuando como mediadora entre conhecimento técnico e saber popular. Essa interface evidencia como a comunicação pode ser usada de forma emancipatória no campo educativo. Dialoga ainda com a comunicação popular (Peruzzo, 2004) ao valorizar vozes e repertórios comunitários como parte do processo educativo.

A educomunicação, nesse sentido, amplia a capacidade da educação ambiental de dialogar com diferentes públicos e idades. Se, para os adultos, o desastre é tratado em termos técnicos, jurídicos e políticos, para as crianças ele pode ser compreendido por meio da linguagem literária, dos personagens simbólicos e da ludicidade. Essa tradução comunicativa transforma o livro em dispositivo de tecnologia social, produzido com e para comunidades, potencializando participação e apropriação crítica.

## **2.3 Memória coletiva, trauma e infância**

A dimensão memorial presente no livro conecta-se à noção de memória coletiva formulada por Halbwachs (2006) e à discussão de Pollak (1989) sobre identidades e lembranças. Ao registrar, ainda que de forma metafórica, o trauma vivido pelo Rio Doce e pelas comunidades atingidas, a narrativa constrói um “lugar de memória” (Nora, 1993) que permite às crianças compreender o passado e projetar novos futuros possíveis.

Essa elaboração simbólica é particularmente importante na infância, período marcado pela formação de valores e pela incorporação de referências culturais. Winnicott (2019) ressalta que o brincar é um espaço transicional de elaboração da realidade, e Bruner (2004) destaca a narrativa como forma de organizar a experiência humana. Assim, quando crianças leem ou ouvem a história da Gotinha Azul, estão não apenas aprendendo sobre ecologia, mas elaborando coletivamente o trauma e ressignificando sua relação com o território.

Os amigos da Gotinha (o Peixinho Dourado, a Borboleta Colorida e a Tartaruga Vovó Casco) reforçam essa dimensão. O peixe dourado remete à riqueza perdida da fauna aquática; a borboleta simboliza a fragilidade e a beleza da biodiversidade; e a tartaruga, com sua casca envelhecida, carrega a memória e a resistência, funcionando como metáfora intergeracional da transmissão de

saberes e da resiliência comunitária.

## **2.4 Território, identidade e pertencimento**

A obra dialoga também com as discussões sobre território e pertencimento. Haesbaert (2004) introduz a noção de multiterritorialidade para destacar que os sujeitos se relacionam com múltiplos espaços simbólicos, culturais e materiais. No caso do desastre de Mariana, as populações ribeirinhas perderam parte de seus territórios materiais e simbólicos, o que produziu um sentimento de desenraizamento (Pollak, 1989).

Yi-Fu Tuan (2012), ao propor o conceito de topofilia, destaca o vínculo afetivo entre pessoas e lugares. Esse laço, quando rompido, gera dor e insegurança, mas também pode ser reconstruído por meio de práticas culturais e educativas. A Gotinha Azul, ao convidar as crianças a “cuidar do rio para que ele volte a sorrir”, representa uma forma de ressignificar o território, estimulando o apego e o pertencimento.

Scannell e Gifford (2010) sugerem que o apego ao lugar envolve três dimensões: pessoal, social e física. O livro articula essas três dimensões ao relacionar personagens (pessoal), vínculos comunitários (social) e elementos naturais (físico). Assim, ele se torna um recurso didático capaz de integrar memória, identidade e território na formação das crianças.

## **2.5 Estética narrativa, cores e simbolismo**

A análise cromática da obra também revela uma pedagogia das cores. A Gotinha Azul representa a vitalidade da água, enquanto o marrom da lama simboliza a degradação provocada pelo rompimento da barragem. O contraste visual reforça a percepção de perda e de esperança, mobilizando afetos e auxiliando na compreensão do desastre por parte das crianças.

As cores funcionam como linguagem não verbal, transmitindo significados e emoções (Kress; Van Leeuwen, 2006). O azul intenso comunica frescor, pureza e continuidade, enquanto o marrom evoca morte, estagnação e ruptura. Esse recurso estético, ao mesmo tempo simples e potente, aproxima conceitos abstratos de noções concretas que podem ser apreendidas pela infância. O cromatismo aciona memória afetiva (topofilia) e diferencia temporalidades, “antes” (azul/verde) e “depois” (marrom), operando como chave pedagógica para reconhecimento do dano.

## **2.6 Educação ambiental, infância e cidadania**

A educação ambiental, quando pensada para a infância, assume um caráter estratégico, pois é nesse período que se formam valores e percepções sobre o mundo. Loureiro, [s.d] aponta que a EA deve ser compreendida como processo político e emancipatório, estimulando a criticidade e a capacidade de compreender as relações entre sociedade e natureza.

No contexto dos territórios impactados pelo rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana (2015), esse processo se torna ainda mais urgente, uma vez que crianças cresceram vivenciando os

efeitos de um dos maiores desastres socioambientais do Brasil. A literatura infantil, nesse cenário, emerge como tecnologia social capaz de integrar conhecimento, memória e cidadania, constituindo um recurso pedagógico interdisciplinar.

De acordo com Jacobi (2003), a educação ambiental deve articular-se com práticas sociais que valorizem o território, os saberes locais e a participação comunitária. Essa visão dialoga com Correio (2011), ao defender as tecnologias sociais como soluções construídas de forma participativa, voltadas para responder às necessidades reais das populações. Nesse sentido, utilizar uma obra literária como a de Oliveira (2025) junto a crianças impactadas pelo desastre representa um exercício de educomunicação e cidadania, pois estimula a reflexão crítica desde cedo e fortalece o pertencimento ao território.

O livro *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce* (Oliveira, 2025) articula memória, cidadania e ação coletiva, dialogando com autores clássicos e contemporâneos do campo da educação ambiental. Ele materializa, em linguagem lúdica, o papel da educação ambiental como tecnologia social para a transição sustentável em territórios impactados por desastres. A obra se revela um recurso que vai além do entretenimento: funciona como memorial pedagógico, como dispositivo de educomunicação e como tecnologia social que mobiliza afetos, promove consciência e fortalece a cidadania ambiental.

### 3 Metodologia

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e interpretativo, tendo como objeto de análise o livro infantil *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce* (Oliveira, 2025). A escolha da obra se justifica por seu potencial pedagógico no contexto da educação ambiental crítica e por sua relevância simbólica em territórios impactados pelo rompimento da Barragem de Fundão.

A pesquisa é de natureza bibliográfica e documental (Gil, 2024), uma vez que se fundamenta em referenciais teóricos do campo da educação ambiental, das tecnologias sociais e da memória coletiva, ao mesmo tempo em que toma como fonte primária um material publicado e disponível gratuitamente ao público. O livro é analisado como documento pedagógico e cultural, permitindo identificar, em seu conteúdo, elementos que dialogam com a formação cidadã na infância. A análise do material segue dois movimentos complementares:

1. **Descrição:** levantamento dos aspectos narrativos e visuais presentes na obra, incluindo personagens, enredo, cores e símbolos, em consonância com o método de análise de conteúdo, que busca identificar unidades de significado em materiais comunicacionais (Bardin, 2011);
2. **Interpretação:** leitura crítica desses elementos à luz da literatura especializada, destacando como se relacionam com as categorias de (I) memória, (II) identidade, (III) ludicidade, (IV) cidadania ambiental e (V) território. Nesse ponto, adota-se a perspectiva de Minayo (2012),

para quem a pesquisa qualitativa valoriza a compreensão dos significados e sentidos construídos social e simbolicamente.

Por se tratar de estudo qualitativo, a ênfase não recai sobre quantificação, mas sobre a compreensão dos significados mobilizados pela narrativa (Flick, 2009). A interpretação busca evidenciar de que modo a obra pode ser compreendida como tecnologia social (Correio, 2014), apropriável por escolas e comunidades, capaz de articular memória, pertencimento e sustentabilidade.

Assim, a metodologia adotada é simples e objetiva: analisa-se o próprio livro como artefato cultural e pedagógico, descrevendo e interpretando seus elementos simbólicos em diálogo com o referencial teórico. Essa estratégia se mostra adequada para responder ao problema da pesquisa, uma vez que permite compreender a potencialidade da literatura infantil como recurso de reconstrução simbólica em contextos de crise socioambiental.

## **4 Análise**

A análise segue os dois movimentos propostos na metodologia: (I) descrição dos aspectos narrativos e visuais do livro *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce* (Oliveira, 2025); e (II) interpretação crítica desses elementos à luz do referencial teórico, articulando as categorias de memória, identidade, ludicidade, cidadania ambiental e território. Em cada eixo, apresentamos primeiro a descrição dos elementos narrativo-visuais e, em seguida, a interpretação à luz do referencial teórico adotado.

### **4.1 Categoria “Memória”**

O livro inicia com a apresentação de um Rio Doce alegre e cheio de vida: peixinhos coloridos nadavam, plantas verdes cresciam nas margens, e os animais conviviam em harmonia. Esse cenário de abundância contrasta com a chegada da lama, que deixa a água “triste e doente”, dificultando a vida dos seres aquáticos e desorganizando o equilíbrio da natureza. A narrativa, assim, demarca um “antes” e um “depois” do desastre.

Esse contraste funciona como representação simbólica da memória coletiva. Para Halbwachs (2006), a memória se ancora em quadros sociais que dão sentido às experiências; Pollak (1989) acrescenta que a destruição desses quadros gera desenraizamento e perda identitária. Ao mostrar às crianças um rio que muda radicalmente, o livro materializa um trauma coletivo e o transforma em recurso pedagógico. Além disso, cria um “lugar de memória” (Nora, 1993), em que a lembrança do que se perdeu convive com a esperança de reconstrução.

## **4.2 Categoria “Identidade”**

Os personagens principais, Gotinha Azul, Peixinho Dourado, Borboleta Colorida e Tartaruga Vovó Casco, expressam diferentes dimensões do ecossistema e da experiência comunitária. Cada personagem carrega atributos que remetem a formas de identificação: a Gotinha representa a vitalidade e a esperança; o Peixinho, a fragilidade da fauna aquática; a Borboleta, a leveza da biodiversidade; e a Tartaruga, a sabedoria acumulada e a memória intergeracional.

Essas figuras operam como metáforas de identidades coletivas que foram afetadas pelo desastre. Pollak (1989) destaca que identidades são constantemente reelaboradas em contextos de ruptura, enquanto Hall (2020) sublinha o caráter fragmentado e relacional da identidade cultural. Nesse sentido, o livro permite às crianças reconhecerem-se em personagens que simbolizam tanto a perda quanto a resiliência. A Tartaruga Vovó Casco, por exemplo, encarna a ideia de transmissão de saberes entre gerações, reforçando o papel da memória na constituição da identidade coletiva. Assim, a narrativa não apenas resgata a diversidade ecológica, mas também projeta identidades comunitárias capazes de resistir e se reinventar diante da tragédia.

## **4.3 Categoria “Ludicidade”**

O enredo é conduzido por metáforas e recursos lúdicos: o barulho “CRAAAASH” da barragem estourando, a água barrenta que “engolia” os bichinhos, os amigos que tentam ajudar a Gotinha. Os personagens principais, Gotinha Azul, Peixinho Dourado, Borboleta Colorida e Tartaruga Vovó Casco, são representados com cores vivas e expressões emocionais, que facilitam a identificação infantil.

A escolha por metáforas e personagens humanizados permite que crianças compreendam um evento traumático sem a dureza dos fatos brutos. Para Winnicott (2019), o brincar constitui espaço transicional que ajuda a elaborar experiências difíceis. Bruner (2004) ressalta que a narrativa organiza a experiência humana, oferecendo coerência ao vivido. Nesse sentido, a obra cria um ambiente seguro para que as crianças lidem com a perda do rio, ao mesmo tempo em que aprendem valores de cuidado, solidariedade e resiliência.

## **4.4 Categoria “Cidadania Ambiental”**

A Borboleta explica à Gotinha que a lama surgiu porque “as pessoas não cuidaram como deveriam”, apontando a ação humana como causa da tragédia. Mais adiante, a Gotinha declara: “A gente precisa ajudar o Rio Doce a sorrir de novo. Mesmo que leve tempo, podemos cuidar dele.” Essas falas se somam a imagens de animais tristes, deslocados de seu habitat, e depois mobilizados em torno da recuperação do rio.

Esses elementos reforçam a ideia de corresponsabilidade socioambiental. Jacobi (2003) e Loureiro ([s.d.]) defendem que a educação ambiental crítica deve ultrapassar a mera sensibilização ecológica e se constituir como prática política, atribuindo responsabilidades e estimulando a ação coletiva. A fala da Borboleta desloca o desastre do campo natural para o social, enquanto a declaração

da Gotinha traduz, em linguagem infantil, o princípio da cidadania ambiental. Em diálogo com Schlosberg (2007), percebe-se que a obra articula reconhecimento do dano, responsabilização e mobilização coletiva, aproximando-se da noção de justiça ambiental.

#### **4.5 Categoria “Território”**

O espaço narrativo do livro é o Rio Doce e seu entorno, representados em diferentes momentos: antes do desastre, com águas limpas e vida abundante; durante o impacto, com lama marrom e paisagens devastadas; e após, com a volta da chuva, do verde e dos animais. As cores azul, marrom e verde marcam visualmente essas transformações e ajudam as crianças a reconhecer o território em suas fases de perda e resiliência.

O território, mais do que espaço físico, é um lugar de pertencimento simbólico. Haesbaert (2004) destaca a multiterritorialidade como condição dos sujeitos que transitam entre perdas e reconstruções, enquanto Tuan (2012) introduz a ideia de topofilia, o apego afetivo ao lugar. Já Scannell e Gifford (2010) propõem que o apego ao lugar envolve dimensões pessoais, sociais e físicas, todas mobilizadas na narrativa. Assim, ao representar a degradação e a regeneração do Rio Doce, o livro permite às crianças vivenciar simbolicamente o desenraizamento e, ao mesmo tempo, reconstruir vínculos afetivos e identitários com o território.

A análise demonstra que *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce* (Oliveira, 2025) pode ser compreendido como uma tecnologia social por ser acessível, participativo e apropriável por escolas e comunidades. O livro cumpre três papéis centrais: pedagógico, ao traduzir em metáforas conceitos complexos da educação ambiental crítica; memorial, ao registrar simbolicamente o trauma do desastre e preservar a memória coletiva; e político, ao atribuir responsabilidades e convocar crianças e comunidades ao cuidado compartilhado do território. Nesse sentido, a obra materializa princípios da educação ambiental crítica ao articular memória, identidade, ludicidade, cidadania ambiental e território.

#### **5 Considerações Finais**

O estudo demonstrou que a educação ambiental, entendida como prática crítica e como tecnologia social, é um caminho estratégico para enfrentar os desafios impostos por desastres socioambientais como o rompimento da Barragem de Fundão. Ao integrar memória, identidade, ludicidade, cidadania ambiental e território, a pesquisa reforça que práticas educativas fundamentadas na ludicidade e na participação comunitária não apenas transmitem informações, mas constroem consciência crítica e valores de cuidado coletivo.

A análise do livro *Gotinha Azul e seus Amigos no Rio Doce* (Oliveira, 2025) evidenciou como a literatura infantil pode ser mobilizada como instrumento de educomunicação e de reconstrução simbólica em contextos de trauma. Os personagens, as cores e a narrativa permitem que as crianças compreendam o impacto da lama de rejeitos, mas também enxerguem possibilidades de transformação e esperança. Tal abordagem conecta-se ao pensamento de Jacobi (2003), ao enfatizar

a cidadania ambiental, e de Loureiro ([s.d.]), ao propor a educação ambiental como prática política e emancipatória.

Além da dimensão simbólica, a experiência indica que materiais como este podem servir de base para projetos pedagógicos em escolas de territórios impactados, contribuindo para a formação de uma geração mais consciente e engajada. O uso do livro em rodas de leitura, dramatizações, produções artísticas e debates mediados pode fortalecer vínculos comunitários, valorizar a memória coletiva e reconfigurar a relação das crianças com o meio ambiente.

Outro ponto de destaque é a interdisciplinaridade. O estudo mobiliza aportes da comunicação, da pedagogia, da psicologia e da gestão ambiental para mostrar que o enfrentamento de crises socioambientais exige diálogo entre diferentes áreas do saber. A educação infantil surge, assim, como espaço privilegiado para práticas que unam literatura, ciência e cidadania, constituindo-se como tecnologia social de alto impacto e baixo custo.

Constata-se, ainda, que a reconstrução simbólica e a educação ambiental desde cedo são fundamentais para prevenir a naturalização do desastre. Quando as crianças aprendem que o Rio Doce “ficou doente” por descuido humano, mas também percebem que podem fazer parte da sua cura, cria-se uma consciência coletiva de responsabilidade que se projeta para o futuro. Nesse sentido, o estudo confirma que investir em educação ambiental é investir em justiça socioambiental e em sustentabilidade.

Por fim, conclui-se que a articulação entre educação ambiental crítica, literatura infantil e tecnologias sociais constitui um campo de multi-possibilidades para novas práticas pedagógicas, políticas públicas e pesquisas acadêmicas. Recomenda-se que poder público, universidades e movimentos sociais considerem experiências como a proposta neste artigo, ampliando sua aplicação em escolas, projetos de extensão e iniciativas comunitárias. Assim, a tragédia da barragem pode ser resignificada como oportunidade de aprendizagem, resistência e reconstrução de laços entre território, natureza e pessoas.

## REFERÊNCIAS

ABERASTURY, Arminda. **A psicanálise da criança**: teoria e técnica. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRUNER, Jerome. **Atos de significação**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2016.

CORREIO, Renato Peixoto Dagnino. Tecnologia Social: base conceitual. **Ciência & Tecnologia Social**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/cts/article/view/7794>. Acesso em: 30 ago. 2025.

CORREIO, Renato Peixoto Dagnino. **Tecnologia social**: ferramenta para construir outra sociedade. 2. ed. Campinas: Disponível em: Komedi, 2010. [https://cdt.unb.br/images/CEDES/2010\\_FERRAMENTA\\_TEC\\_SOCIAL\\_LIVRO.pdf](https://cdt.unb.br/images/CEDES/2010_FERRAMENTA_TEC_SOCIAL_LIVRO.pdf). Acesso em: 30 ago. 2025.

- FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2024.
- HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 2006.
- HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2020.
- JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.
- KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading images**: the grammar of visual design. 2. ed. London: Routledge, 2006.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educação ambiental crítica – contribuições e desafios: situando a perspectiva crítica na educação ambiental. **Instituto Tear**, [s.d.]. Disponível em: <https://institutotear.org.br/educacao-ambiental-critica-contribuicoes-e-desafios/>. Acesso em: 30 ago. 2025.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.
- NORA, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares. **Projeto História**, São Paulo, n. 10, p. 7-28, dez. 1993.
- OLIVEIRA, Bruna Silva de. **A viagem de Gotinha e seus Amigos no Rio Doce**. Timóteo: [s.n.], 2025. Disponível em: <https://online.fliphtml5.com/fiolf/mxmc/>. Acesso em: 18 ago. 2025.
- PERUZZO, Cicilia M. Krohling. **Comunicação nos movimentos populares**: a participação na construção da cidadania. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- POLLAK, Michael. Memória, esquecimento, silêncio. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 3-15, 1989. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/reh/article/view/2278>. Acesso em: 30 ago. 2025.
- SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel (orgs.). **Educação ambiental**: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.
- SCANNELL, Leila; GIFFORD, Robert. Defining place attachment: a tripartite organizing framework. **Journal of Environmental Psychology**, v. 30, n. 1, p. 1-10, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.006>. Acesso em: 30 ago. 2025.
- SCHLOSBERG, David. **Defining environmental justice**: theories, movements, and nature. Oxford: Oxford University Press, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286294.001.0001>. Acesso em: 30 ago. 2025.
- SOARES, Ismar de Oliveira. **Educomunicação**: o conceito, o profissional, a aplicação. 3. ed. São Paulo: Paulinas, 2011.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Londrina: EDUEL, 2012.

WINNICOTT, Donald W. **O brincar e a realidade**. São Paulo: Ubu Editora, 2019.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**: o Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.