



# EDUCAÇÃO AMBIENTAL e ODS na SERRA DA MANTIQUEIRA: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO CAMINHO DAS ÁGUAS



**Klaus Frey**

Universidade Federal do ABC



**Hanna Maria Helstela**

H.M. Helstela Desenvolvimento Sustentável LTDA.

**A** Serra da Mantiqueira é conhecida por suas paisagens marcantes, seu clima de montanha e sua rica biodiversidade. Entretanto, a sua importância vai muito além do turismo. A região funciona como um verdadeiro “berçário de águas”, responsável por abastecer milhões de pessoas em diferentes partes do Sudeste do Brasil. Proteger esse território significa, portanto, garantir água, qualidade de vida e equilíbrio ambiental para o presente e para o futuro.

Apesar disso, a Mantiqueira enfrenta desafios cada vez mais evidentes. A escassez de água, a degradação ambiental e os impactos das

mudanças climáticas colocam em risco tanto os ecossistemas quanto a vida das comunidades locais. Foi nesse contexto que surgiu o projeto “O Caminho das Águas para a Sustentabilidade”, com o objetivo de construir, de forma participativa, o Plano de Educação Ambiental do Comitê das Bacias Hidrográficas da Serra da Mantiqueira (CBH-SM). Financiada pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), a iniciativa reuniu poder público, universidade e sociedade civil em um esforço conjunto para transformar os compromissos da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em ações concretas no território.

## **A urgência do agora: por que a Educação Ambiental não pode esperar**

Durante muito tempo, a Educação Ambiental no Brasil ficou quase restrita às salas de aula. Muitos de nós aprendemos que bastava ensinar crianças a separar o lixo ou plantar árvores para garantir um futuro sustentável. Hoje, essa visão se mostra insuficiente. As mudanças climáticas já estão acontecendo e seus efeitos não são mais um problema distante: fazem parte do nosso cotidiano.

Na Serra da Mantiqueira, esses impactos são visíveis. Secas prolongadas têm reduzido o volume das nascentes, enquanto chuvas intensas causam enchentes, deslizamentos e prejuízos materiais e humanos. Fenômenos que antes pareciam exceção passaram a ser cada vez mais frequentes, afetando diretamente a segurança hídrica e a vida das pessoas.

A situação se agrava porque a região, formada por Campos do Jordão, Santo Antônio do Pinhal e São Bento do Sapucaí, recebe um grande fluxo de visitantes, especialmente no inverno e nos feriados. Nesses períodos, a população cresce rapidamente, pressionando os sistemas de abastecimento de água e de tratamento de esgoto. A pandemia da Covid-19 intensificou ainda mais esse cenário, ao estimular a expansão imobiliária e a ocupação de áreas ambientalmente frágeis, comprometendo a capacidade de resiliência do território.

Diante desse quadro, o projeto passou a entender a Educação Ambiental não apenas como uma matéria escolar, mas como uma estratégia coletiva de engajamento socioambiental. A ideia foi envolver gestores públicos, representantes da sociedade civil e moradores em um esforço comum para repensar hábitos, decisões e formas de uso do território, fortalecendo a sustentabilidade ambiental e hídrica da região.

### **Um exercício de cidadania: como o projeto foi construído**

Para que o Plano de Educação Ambiental (Colletti et al., 2026) não se tornasse apenas mais um documento esquecido, o projeto foi organi-

zado em quatro eixos que se complementam.

O primeiro foi o da governança, mobilização e comunicação. O foco esteve em criar vínculos e aproximar pessoas. Reuniões, parcerias entre prefeituras, câmaras municipais e organizações da sociedade civil ajudaram a organizar todo processo e a unir o conhecimento técnico ao saber local. A comunicação teve papel central: vídeos, panfletos, podcasts e um canal no YouTube registraram todo o processo, garantindo transparência e convidando a população a participar. Afinal, uma política pública só funciona quando as pessoas se reconhecem como parte dela.

O segundo eixo foi o diagnóstico socioambiental. A equipe buscou entender o território a partir de quem vive nele. Além da análise de documentos, foram realizadas rodas de conversa e oficinas participativas de cartografia socioambiental, nas quais moradores apontaram, em mapas, problemas enfrentados no dia a dia, como áreas de risco e pontos de poluição. O diagnóstico evidenciou diferenças importantes entre as informações disponíveis, combinando dados oficiais, muitas vezes limitados ou desatualizados, com o conhecimento detalhado da população local, o que ajudou a identificar fragilidades nas políticas públicas (Frey et al., 2026). A Figura 1 ilustra esse momento.

O terceiro eixo concentrou-se na capacitação. Seminários abertos discutiram temas como gestão de riscos e cuidado com a água. Paralelamente, um curso de extensão, realizado em parceria com a Universidade Federal do ABC (UFABC), formou multiplicadores em Educação Ambiental. Esses participantes passarão a atuar como protagonistas em suas comunidades, levando o aprendizado adiante. A Figura 2 ilustra um desses espaços:

Por fim, o acompanhamento técnico-científico garantiu que toda a experiência fosse registrada, analisada e transformada em aprendizado. O resultado foi um relatório final que pode inspirar outras regiões, mostrando que é possível cuidar da água com participação social e diálogo.



**Figura 1 - Oficina participativa e cartografia socioambiental**

Fonte: projeto “Caminho das Águas”

### **Educação Ambiental e os ODS na prática**

O projeto Caminho das Águas dialoga diretamente com a Agenda 2030 da ONU, especialmente com alguns Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Ao incentivar o uso responsável da água e discutir saneamento, contribui para o ODS 6, que trata do acesso à água limpa e segura. Ao fortalecer o planejamento participativo e a resiliência das cidades, aproxima-se do objetivo de tornar comunidades mais sustentáveis (ODS 11). Ao promover mudanças de comportamento e conscientização sobre o clima, atua na ação climática (ODS 13). E talvez, mais importante, ao unir governo, universidade e sociedade civil, mostra que parcerias são essenciais para transformar boas ideias em realidade (ODS 17).

### **Desafios e aprendizados**

O caminho não foi simples. Um dos principais desafios foi despertar o interesse da população quando não havia uma crise imediata em curso. Embora as oficinas tenham reunido pessoas de diferentes idades e profissões, ampliar a participação exigiu esforço constante. Isso reforça a importância de uma Educação Ambiental contínua, que construa envolvimento ao longo do tempo.



**Figura 2 - Oficina participativa de devolução do diagnóstico socioambiental**

Fonte: projeto “Caminho das Águas”

Também houve desafios políticos e institucionais. A Educação Ambiental ainda ocupa um espaço limitado nas agendas municipais e decisões administrativas acabaram afastando parte da população dos espaços de decisão. Esses obstáculos mostraram a necessidade de fortalecer redes locais e coletivos educadores, criando condições para uma participação social e colaboração cada vez mais ativa.

## A Mantiqueira como guardiã das águas

O principal legado do projeto é um Plano de Educação Ambiental construído de forma coletiva, acompanhado pela formação de uma rede de pessoas capacitadas e engajadas. O acesso à água é um direito humano e sua proteção depende de escolhas éticas, solidárias e compartilhadas. Como garantir esse bem comum para moradores, visitantes e para os próprios ecossistemas que sustentam a vida?

A experiência da Serra da Mantiqueira aponta uma resposta clara: o futuro da água depende de participação, conscientização e qualificação. Quando a comunidade compreende o ciclo da água - da nascente na montanha até a torneira de casa - o cuidado deixa de ser individual e passa a ser uma responsabilidade coletiva. O projeto mostrou, contudo, que a Educação Ambiental vai além da sensibilização: ela fortalece o engajamento cívico e qualifica a gestão pública.

Ao capacitar gestores, aprimorar processos de tomada de decisão e estimular mudanças nos padrões de consumo e produção, essa abordagem atua nas bases da sustentabilidade. Ao integrar conhecimento técnico e saberes locais, participação comunitária e ação coletiva, o projeto reafirma a Educação Ambiental como um instrumento central para a territorialização da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, promovendo as transformações estruturais necessárias para garantir a segurança hídrica e a sustentabilidade das gerações presentes e futuras.

## Agradecimentos

Este artigo está baseado no projeto “Caminho das Águas para a Sustentabilidade”, financiado pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) - código de empreendimento 2022-SM-254.

Agradecemos ainda a colaboração de todos os envolvidos na execução do projeto, em especial a Kelly Monaco Coletti, Diego Lustre Gonçalves, Marina Baldim, Nádia Jarouche Aun e Inná Freitas Saldanha. Registramos também nosso reconhecimento pelo apoio da Associação dos Moradores e Amigos de São Bento (AmaSãoBento), instituição proponente junto ao FEHIDRO.

## Referências

COLETTI, K. M.; GONÇALVES, D. L.; FREY, K.; HELSTELA, H. M. **Plano de Educação Ambiental (PEA) do Comitê das Bacias Hidrográficas da Serra da Mantiqueira CBH-SM (UGRHI-01). AMASÃO BENTO**. São Bento do Sapucaí, p. 145. 2026. Disponível em: Plano de Educação Ambiental – Comitê das Bacias Hidrográficas – Serra da Mantiqueira. Acesso em: 27 fev. 2026.

FREY, K.; COLETTI, K. M.; GONÇALVES, D. L. Caminho das águas para sustentabilidade: educação ambiental e recursos hídricos In: **XII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS**, 2025, Universidade de São Paulo. ANPPAS.

FREY, K.; GONÇALVES, D. L.; BALDIM, M.; AUN, N. J. et al. **Diagnóstico Socioambiental da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 1 (UGRHI 1) - Pesquisa Documental**. AMA SÃO BENTO, CBH-SM. São Bento do Sapucaí, p. 273. 2026. Disponível em: Plano de Educação Ambiental – Comitê das Bacias Hidrográficas – Serra da Mantiqueira. Acesso em: 27 fev. 2026.