

Água que Corre nas Rochas: Sensibilização Ambiental Sobre as Águas e o Carste Em Sete Lagoas (MG)

Icaro Assis^{1,2}, Carla Pereira², Mariana Barbosa Timo², Luiz Eduardo Panisset Travassos³

¹ Laboratório de Estudos Hidrogeológicos (LEHID), Instituto de Geociências (IGC), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), ² Escola Brasileira de Espeleologia (eBRe), ³ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas).

Autor correspondente: icaroassis@ufmg.br

Resumo

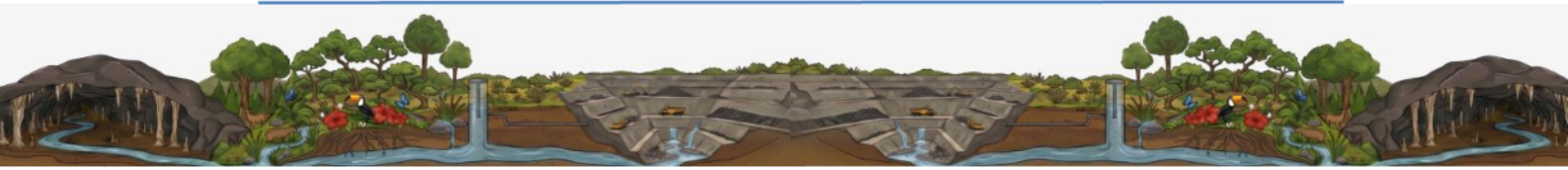
O presente trabalho apresenta e discute a ação de educação e sensibilização ambiental “Água que corre nas rochas: explorando o mundo das cavernas”, desenvolvida pela Escola Brasileira de Espeleologia (eBRe), em parceria com o Laboratório de Estudos Hidrogeológicos da UFMG (LEHID/UFMG), durante o VI Seminário Águas no Carste, realizado em 20 de março de 2026, no Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato, em Sete Lagoas (MG). A atividade foi concebida para um público diverso, envolvendo estudantes, professores, universitários, visitantes e moradores, com o propósito de traduzir conhecimentos técnico-científicos sobre carste, formação de cavernas, circulação subterrânea da água, aquíferos e conservação ambiental para uma linguagem acessível, visual e participativa. Metodologicamente, o texto constitui um relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, sustentado pelos roteiros da atividade e pela bibliografia sobre educação ambiental, ensino do carste e formação espeleológica. A ação desenvolveu-se em três momentos articulados: exibição comentada de vídeos; mediação interativa com maquetes, aquário didático e apresentação de pesquisas realizadas em Sete Lagoas; e oficina prática voltada ao ciclo da água. O relato indica que a combinação entre recursos visuais, mediação dialógica e participação ativa favorece a aproximação entre universidade, escola, gestão ambiental e sociedade, ampliando a inteligibilidade pública de processos subterrâneos pouco perceptíveis no cotidiano.

Palavras-chave: educação ambiental; carste; cavernas; sensibilização ambiental; Sete Lagoas.

Introdução

A educação ambiental constitui um campo estratégico para ampliar a compreensão social sobre problemas e processos que afetam o meio ambiente, especialmente quando articulada às realidades concretas dos territórios e ao cotidiano dos sujeitos (BRASIL, 1999). Em regiões cársticas, essa discussão ganha relevância particular, pois envolve sistemas hidrogeológicos sensíveis, presença de cavernas, circulação subterrânea da água, recarga de aquíferos e diferentes formas de vulnerabilidade ambiental. Por se tratarem, em grande medida, de processos pouco visíveis a olho nu, a mediação pedagógica assume papel decisivo na tradução do conhecimento técnico-científico para públicos não especializados (MENDES, 2013).

No caso de Sete Lagoas, a centralidade do contexto hídrico-cárstico contrasta com lacunas de compreensão pública acerca do funcionamento do aquífero, de suas fragilidades e das implicações do uso intensivo da água subterrânea (CRUZ, 2024). Nesse cenário, práticas educativas que articulem informação científica, linguagem acessível e vínculo territorial tornam-se especialmente relevantes. Ao mesmo tempo, a trajetória recente da eBRe evidência o potencial da formação espeleológica e da educação não formal como instrumentos de difusão do conhecimento e valorização do patrimônio subterrâneo (TIMO; RASTEIRO; MEYER, 2019; TIMO et al., 2023). Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar e analisar a ação educativa desenvolvida no VI Seminário Águas no Carste, destacando sua estrutura pedagógica e sua pertinência para processos de sensibilização ambiental em contexto cárstico.



Materiais e Métodos

O texto foi elaborado como relato de experiência, de caráter descritivo e abordagem qualitativa. A atividade ocorreu no Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato, em Sete Lagoas (MG), no âmbito do VI Seminário Águas no Carste, e foi organizada pela eBRe e pelo LEHID/UFMG para um público heterogêneo, composto por estudantes da educação básica e do ensino médio, professores, universitários, visitantes e moradores. A análise concentrou-se na relação entre objetivos, conteúdos, linguagem e recursos didáticos mobilizados.

A estrutura pedagógica foi dividida em três momentos principais. O primeiro consistiu na exibição comentada de vídeos introdutórios sobre carste, cavernas e ciclo da água, funcionando como porta de entrada temática e vocabulário comum para os participantes. O segundo correspondeu a uma mediação interativa com maquetes, esquemas visuais, aquário didático e apresentação de projetos técnico-científicos desenvolvidos em Sete Lagoas, buscando demonstrar, de modo concreto, processos como infiltração, percolação, armazenamento, transporte subterrâneo da água e fragilidade dos aquíferos. O terceiro momento consistiu em oficina prática voltada à representação do ciclo da água em sua totalidade, integrando evapotranspiração, condensação, precipitação, infiltração e escoamento. Os resultados foram discutidos qualitativamente, a partir do desenho pedagógico da ação e de sua coerência com a literatura utilizada.

Resultados e Discussão

A ação apresentou coerência entre proposta temática, linguagem adotada e recursos didáticos mobilizados. A exibição comentada de vídeos cumpriu função inicial de sensibilização, introduzindo noções básicas sobre carste, formação de cavernas, circulação subterrânea da água e conservação ambiental de maneira acessível. Esse primeiro momento foi importante para reduzir a distância entre conceitos geocientíficos especializados e o repertório cotidiano do público, criando base comum para as etapas seguintes.

Na sequência, a mediação interativa com maquetes, aquário didático e apresentação de pesquisas realizadas em Sete Lagoas ampliou a dimensão concreta da experiência. Ao traduzir visualmente processos como infiltração, percolação, armazenamento e fluxo subterrâneo, a atividade tornou mais inteligíveis fenômenos que, em geral, permanecem abstratos para públicos leigos. Além disso, ao relacionar os conteúdos ao território de Sete Lagoas, a ação reforçou o vínculo entre conhecimento científico, realidade local e patrimônio natural, aspecto especialmente relevante em uma cidade marcada pela dependência de recursos hídricos subterrâneos e pela presença de feições cársticas expressivas (CRUZ, 2024).

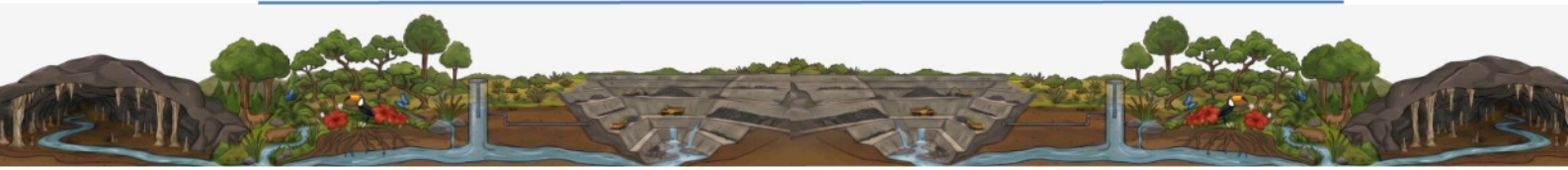
A oficina prática, por sua vez, deslocou os participantes para uma posição mais ativa, favorecendo maior envolvimento com os conteúdos trabalhados. Essa dimensão participativa dialoga com a literatura que enfatiza a importância de abordagens contextualizadas, visuais e práticas no ensino do carste e na educação ambiental (MENDES, 2013). Também converge com a experiência acumulada pela eBRe na formação espeleológica e na difusão pública do conhecimento sobre cavernas, patrimônio espeleológico e conservação (TIMO; RASTEIRO; MEYER, 2019; TIMO et al., 2023).

O desenho pedagógico da atividade sugere potencial para fortalecer a aproximação entre universidade, escola, gestão ambiental e sociedade civil. Em espaços não formais de educação, como seminários e unidades de conservação, a tradução do conhecimento técnico-científico para formatos lúdicos e participativos pode contribuir para ampliar o debate público sobre água, aquíferos, cavernas e responsabilidade socioambiental.

Considerações Finais

A atividade “Água que corre nas rochas” mostrou-se pertinente como prática de educação e sensibilização ambiental voltada ao contexto cárstico de Sete Lagoas. Sua principal contribuição esteve na articulação entre linguagem acessível, recursos visuais, mediação técnico-científica e participação prática do público, reunindo elementos capazes de aproximar processos hidrogeológicos complexos do cotidiano social.

O relato também reforça a relevância de espaços não formais para a difusão pública das geociências e para a valorização do patrimônio hídrico e espeleológico. Em um município cuja dinâmica urbana e ambiental está fortemente relacionada ao carste, ações dessa natureza podem favorecer processos de pertencimento territorial, diálogo entre diferentes públicos e maior sensibilização para a conservação. Neste sentido, a experiência acentua o papel estratégico da educação ambiental como ponte entre ciência, território e sociedade, especialmente em contextos cársticos marcados pela alta vulnerabilidade e pela relevância hídrica.



Referências Bibliográficas

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

CRUZ, Icaro Assis. Influências e pressões entre o contexto hídrico-cárstico e os processos antrópicos: uma abordagem holística das interações sistêmicas entre a sociedade e o contexto geológico na cidade de Sete Lagoas - MG e seus desdobramentos. 2024. Dissertação (Mestrado em Geologia) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

MENDES, Joseane Biazini. Propostas didáticas para o ensino do carste na educação básica. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

MEYER, Bruna de Oliveira; TIMO, Mariana Barbosa; FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz; DONATO, Christiane; ASSIS, Ícaro. Cartilhas didáticas: ferramentas essenciais para divulgação espeleológica. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ESPELEOLOGIA, 19., 2025, Belo Horizonte. Anais [...]. Belo Horizonte: União Internacional de Espeleologia, 2025. p. 159-163, VIII.

TIMO, Mariana Barbosa; RASTEIRO, Marcelo; MEYER, Bruna de Oliveira. Formação de espeleólogos no Brasil: a fundação da Escola Brasileira de Espeleologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 35., 2019, Bonito. Anais [...]. Campinas: Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2019. p. 466-473.

TIMO, Mariana Barbosa; FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz; ARAGÃO, Tereza Maria Franca Muniz; PEREIRA, Carla Cristina Alves; COSTA, Willyam de Carvalho. Formação espeleológica no Brasil: os 5 anos de funcionamento da Escola Brasileira de Espeleologia (eBRE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 37., 2023, Curitiba. Anais [...]. Campinas: Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2023. p. 443-447.

TIMO, Mariana Barbosa; FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz; ARAGÃO, Tereza Maria Franca Muniz; SARMENTO, Ronaldo Lucrécio. Speleological Training in Brazil: the implementation of the Brazilian School of Speleology. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ESPELEOLOGIA, 18., 2022, França. Anais [...]. Savoie: União Internacional de Espeleologia, 2022.

