



## **O CICLO DA ÁGUA POR MEIO DA CONSTRUÇÃO DE TERRÁRIOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Kauana Taína Giesel; Rafaelle Ribeiro Gonçalves**

Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha - Campus Panambi. E-mail:

kauana.55079@aluno.iffar.edu.br Doutora em Ensino de Ciências e

Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

Farroupilha - Campus Panambi. E-mail:

rafaelle.goncalves@iffarroupilha.edu.br

### **RESUMO**

A utilização de metodologias ativas no ensino de Ciências tem sido apontada como uma estratégia importante para promover aprendizagens mais significativas. Nesse contexto, o uso de terrários como recurso didático apresenta-se como uma alternativa prática e acessível para trabalhar conteúdos relacionados ao ciclo da água, botânica e educação ambiental. O presente trabalho tem como objetivo analisar uma proposta pedagógica baseada na construção de terrários utilizando garrafas PET, desenvolvida com estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual do município de Panambi (RS). A atividade foi realizada em dois momentos: inicialmente ocorreu uma aula dialogada sobre o conceito de terrário e a montagem prática do sistema em grupos de estudantes; posteriormente foi realizada uma explicação sobre o

funcionamento do ciclo da água dentro do terrário

e realizada uma atividade avaliativa. Os resultados indicam que a prática possibilitou a observação de processos naturais como evaporação, condensação e precipitação, tornando o conteúdo mais concreto e compreensível para os alunos. Além disso, a atividade contribuiu para a discussão de temas relacionados à sustentabilidade, reciclagem e preservação ambiental. A participação ativa dos estudantes durante a atividade demonstrou o potencial da metodologia para promover maior engajamento e favorecer a construção do conhecimento científico. Conclui-se que a utilização de terrários constitui uma estratégia didática eficiente e de baixo custo para o ensino de Ciências, contribuindo para o desenvolvimento da aprendizagem significativa e para a formação de uma consciência ambiental crítica.

**Palavras-chave:** Preservação Ambiental; Materiais Reutilizáveis; Conhecimento Científico;

## **1. INTRODUÇÃO**

O ensino de Ciências desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes, pois possibilita a compreensão de fenômenos naturais e das relações existentes entre os seres vivos e o ambiente. No entanto, muitos conteúdos abordados nessa área envolvem processos que não são facilmente observados no cotidiano, o que pode tornar a aprendizagem mais abstrata e dificultar a compreensão.

Entre os temas importantes para a educação científica está o ciclo da água, responsável por explicar a circulação da água no planeta por meio de processos como evaporação, condensação, precipitação e infiltração. Compreender esse ciclo é essencial para que os estudantes reconheçam a importância da água para a manutenção da vida e para o equilíbrio dos ecossistemas.

Entretanto, quando trabalhado apenas por meio de explicações teóricas ou representações em livros didáticos, o ciclo da água pode parecer distante da realidade dos estudantes. Nesse sentido, a utilização

de atividades experimentais e recursos didáticos que possibilitem a observação direta dos fenômenos naturais pode contribuir significativamente para a aprendizagem.

A construção de terrários constitui uma estratégia pedagógica que permite representar, em pequena escala, alguns processos que ocorrem na natureza. Os terrários são ambientes fechados que simulam condições naturais e possibilitam observar interações entre solo, plantas, água e ar (JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO, 2021). Dentro desse sistema, é possível visualizar etapas do ciclo da água, tornando o conteúdo mais concreto e acessível aos estudantes.

Além disso, a construção de terrários permite abordar conteúdos relacionados à botânica, como as características das plantas, suas necessidades para sobrevivência e sua relação com o ambiente. A presença de briófitas e pteridófitas nesses sistemas possibilita discutir aspectos evolutivos e ecológicos desses grupos vegetais.

Outro aspecto relevante dessa proposta é o uso de materiais reutilizáveis, como garrafas PET, que contribui para o desenvolvimento de práticas sustentáveis e para a reflexão sobre o consumo consciente e a preservação ambiental (LOUREIRO, 2014).

A proposta pedagógica apresentada neste trabalho também se fundamenta nos princípios da educação defendida por Freire (2021), que valoriza o diálogo, a participação ativa dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento. Para o autor, o processo educativo deve promover a autonomia dos alunos e estimular sua capacidade de reflexão crítica sobre a realidade.

## **2. METODOLOGIA**

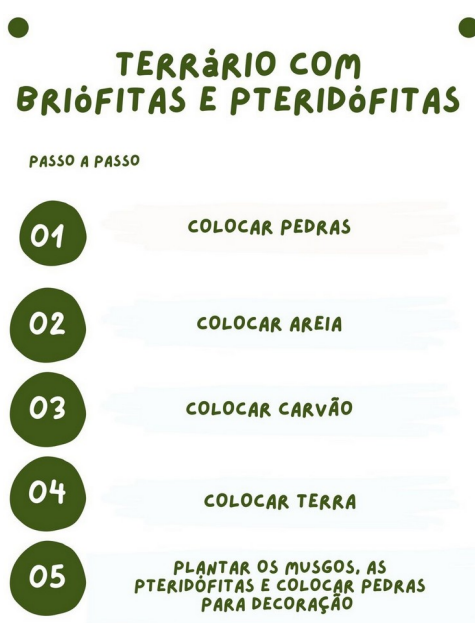
A atividade foi desenvolvida com 16 estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual localizada no município de Panambi, no estado do Rio Grande do Sul. A prática foi realizada durante as aulas da disciplina de Ciências e organizada em dois momentos principais.

Inicialmente foi realizada uma aula dialogada com o objetivo de apresentar o conceito de terrário e discutir sua relação com o ciclo da água e com o funcionamento dos ecossistemas. Durante esse momento, os estudantes foram incentivados a compartilhar seus conhecimentos

prévios e levantar hipóteses sobre o funcionamento desse tipo de sistema.

Após a explicação inicial, os estudantes foram organizados em grupos de três integrantes para a realização da montagem dos terrários. Para a construção foram utilizados materiais simples e acessíveis.

A figura a seguir refere-se ao Passo a passo da montagem de um terrário: Figura 1: Etapas de montagem de um terrário.



Fonte: Elaborado pela autora

A montagem seguiu algumas etapas, iniciando pela colocação das pedras no fundo da garrafa para facilitar a drenagem da água. Em seguida, foram adicionadas camadas de areia e carvão, que auxiliam na filtragem e na manutenção da qualidade do solo. Posteriormente foi adicionada a terra, onde foram plantadas as espécies vegetais utilizadas na atividade.

Durante a realização da atividade, os estudantes demonstraram curiosidade em relação aos organismos presentes no ambiente escolar. Alguns grupos sugeriram coletar pequenos insetos encontrados no pátio da escola, como formigas e mosquitos, para inseri-los no terrário. A atividade foi acompanhada pelos

professores e possibilitou discussões sobre relações ecológicas, cadeia alimentar e equilíbrio dos ecossistemas.

Ao final da aula foi realizada uma roda de conversa com o objetivo de discutir as primeiras observações feitas pelos estudantes e refletir sobre o processo de construção dos terrários.

Na aula seguinte (uma semana depois), os estudantes observaram os terrários construídos anteriormente e foram orientados a identificar as mudanças ocorridas no sistema. Nesse momento foi realizada uma explicação sobre o funcionamento do ciclo da água dentro do terrário, destacando os processos de evaporação da água presente no solo, condensação nas paredes internas da garrafa e posterior precipitação das gotículas formadas.

Após essa explicação, os alunos responderam a um questionário com perguntas relacionadas à atividade desenvolvida e aos conceitos trabalhados. Por fim, foi promovido um momento de socialização no qual os estudantes compartilharam suas percepções sobre a experiência e relataram os conhecimentos internalizados durante a prática. A figura 2 refere-se ao supracitado questionário:

Figura 2: Template de observação.

#### TEMPLATE DE OBSERVAÇÃO – CICLO DA ÁGUA NO TERRÁRIO

NOME:

TURMA:

1. QUAIS MUDANÇAS VOCÊ OBSERVOU NO SEU TERRÁRIO DESDE A MONTAGEM?

2. VOCÊ PERCEBEU SINAIS DE EVAPORAÇÃO (UMIDADE NAS PAREDES DO TERRÁRIO)? DESCREVA O QUE VIU:

3. VOCÊ OBSERVOU GOTÍCULAS DE ÁGUA NO INTERIOR DO TERRÁRIO (CONDENSAÇÃO)? ONDE EXATAMENTE?

4. HOUVE PRESENÇA DE ÁGUA ESCORRENDO PARA O SOLO (PRECIPITAÇÃO) DENTRO DO TERRÁRIO? CONTE COMO FOI:

5. O QUE VOCÊ ACHA QUE ACONTECE COM A ÁGUA NO TERRÁRIO DURANTE O CICLO?

6. POR QUE O CICLO DA ÁGUA É IMPORTANTE PARA AS PLANTAS E PARA A VIDA NO PLANETA?

Fonte: Elaborado pela autora

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A construção dos terrários proporcionou aos estudantes a oportunidade de observar, de forma concreta, processos naturais relacionados ao ciclo da água. Após alguns dias da montagem, foi possível identificar a evaporação da umidade presente no solo, a formação de gotículas de água nas paredes internas das garrafas e o retorno dessa água ao sistema em forma de pequenas gotas, simulando o processo de precipitação, evidenciando na prática o que é descrito em propostas de educação ambiental com terrários (JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO, 2021).

A visualização desses fenômenos contribuiu para tornar o conteúdo mais compreensível, uma vez que os estudantes puderam relacionar as explicações teóricas com observações práticas. Essa experiência demonstra a importância do uso de atividades experimentais no ensino de Ciências, especialmente quando se trata de conteúdos que envolvem processos naturais complexos, corroborando a

perspectiva de uma aprendizagem significativa mediada pela prática e pelo diálogo (FREIRE, 2021).

Além da compreensão do ciclo da água, a atividade também permitiu abordar conteúdos relacionados à botânica. A presença de briófitas e pteridófitas nos terrários possibilitou discutir características desses grupos vegetais e a importância da água para seu desenvolvimento e reprodução.

Outro aspecto relevante foi a discussão sobre educação ambiental. A utilização de garrafas PET para a construção dos terrários estimulou reflexões sobre a reutilização de materiais e a redução de resíduos, destacando a importância de práticas sustentáveis no cotidiano, conforme discutido por Loureiro (2014), ao enfatizar a necessidade de uma educação ambiental crítica e transformadora.

A participação ativa dos estudantes durante todas as etapas da atividade evidenciou o potencial das metodologias práticas para promover maior interesse e engajamento no processo de aprendizagem. Os alunos demonstraram curiosidade, levantaram hipóteses e participaram das discussões, o que contribuiu para a construção coletiva do conhecimento, em consonância com os princípios defendidos por Freire (2021).

Embora a atividade tenha apresentado algumas limitações, como a necessidade de acompanhamento constante dos terrários e possíveis variações ambientais que podem influenciar o funcionamento do sistema, esses fatores não comprometeram os objetivos da proposta pedagógica.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A construção de terrários mostrou-se uma estratégia pedagógica bem sucedida para o ensino do ciclo da água e de conteúdos relacionados à botânica no ensino fundamental. A atividade possibilitou a observação direta de processos naturais, favorecendo a compreensão de conceitos científicos que muitas vezes são abordados de maneira abstrata nos materiais didáticos.

Além de contribuir para a aprendizagem dos conteúdos de Ciências, a proposta também promoveu reflexões sobre sustentabilidade,

reciclagem e

preservação ambiental, aspectos fundamentais para a formação cidadã dos estudantes.

A experiência evidenciou a importância da utilização de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que a participação dos estudantes na construção dos terrários favoreceu o desenvolvimento da autonomia, da curiosidade científica e do pensamento crítico.

Dessa forma, conclui-se que o uso de terrários representa uma alternativa didática acessível, de baixo custo e com grande potencial para enriquecer as práticas pedagógicas no ensino de Ciências, contribuindo para tornar o aprendizado mais significativo e contextualizado.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. **Plantas e terrários: uma proposta de educação ambiental**. 2021. Disponível em: <https://www.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 09 set. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014.