

# Produto Educacional

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA: USO E CONSERVAÇÃO DA ÁGUA



Ilustrações: Kened, aluno do 6º ano (E.E Maria Auxiliadora, Alto Araguaia -MT)

**Marcelo Fernando de Lima**  
**Marlei de Fátima Pereira**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA:**  
**USO E CONSERVAÇÃO DA ÁGUA**



Ilustrações: Kened, aluno do 6º ano (E.E Maria Auxiliadora, Alto Araguaia -MT)



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO  
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

#### Identificação da Produção Técnico-Científica

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese   | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação  | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização  | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: PTT1 – Material didático/instrucional |   |

Nome Completo do Autor: Marcelo Fernando de Lima

Matrícula: 20211020280162

Título do Trabalho: Uso e conservação da água.

#### Autorização - Marque uma das opções

- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data \_\_/\_\_/\_\_ (Embargo);
- Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- O documento está sujeito a registro de patente.  
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.  
 Outra justificativa: \_\_\_\_\_

#### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Alto Araguaia, 26/01/2024.

Local Data



Documento assinado digitalmente  
MARCELO FERNANDO DE LIMA  
Data: 26/01/2024 10:44:21-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO  
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

#### Identificação da Produção Técnico-Científica

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese   | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação  | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização  | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: PTT1 – Material didático/instrucional |   |

Nome Completo do Autor: Marlei de Fátima Pereira

Matrícula: 1560188

Título do Trabalho: Uso e conservação da água.

#### Autorização - Marque uma das opções

- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (Embargo);
- Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- O documento está sujeito a registro de patente.  
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.  
 Outra justificativa: \_\_\_\_\_

#### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

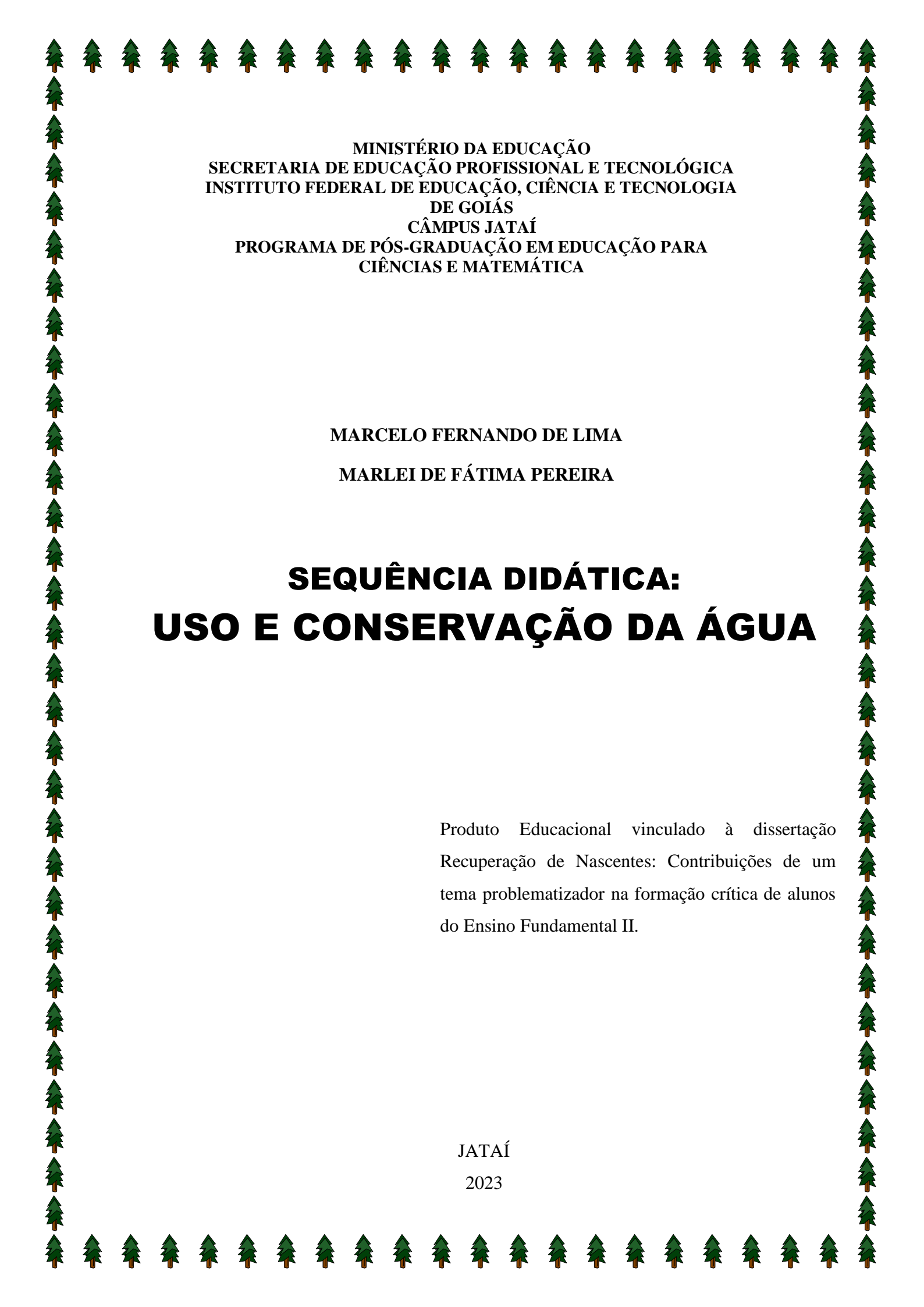
Documento assinado digitalmente

Jataí, 03 de Fevereiro de 2024



MARLEI DE FATIMA PEREIRA  
Data: 02/02/2024 11:06:51-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE GOIÁS  
CÂMPUS JATAÍ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

MARCELO FERNANDO DE LIMA


MARLEI DE FÁTIMA PEREIRA

# **SEQUÊNCIA DIDÁTICA: USO E CONSERVAÇÃO DA ÁGUA**

Produto Educacional vinculado à dissertação  
Recuperação de Nascentes: Contribuições de um  
tema problematizador na formação crítica de alunos  
do Ensino Fundamental II.

JATAÍ

2023



Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)**

Lima, Marcelo Fernando de.

Sequência didática: uso e conservação da água: Produto Educacional vinculado à dissertação Recuperação de nascentes: contribuições de um tema problematizador na formação crítica de estudantes do Ensino Fundamental II [manuscrito] / Marcelo Fernando de Lima; Marlei de Fátima Pereira. - 2023.

39 f.; il.

Produto Educacional – Sequência Didática (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2023.

Bibliografias.

1. Recuperação de nascentes. 2. Educação ambiental crítica. 3. Preservação da água. I. Pereira, Marlei de Fátima. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Téc.: Aquisição e Tratamento da Informação.  
Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa – CRB 1/2380 – Câmpus Jataí. Cód. F015/2024-1.

**MARCELO FERNANDO DE LIMA**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA: USO E CONSERVAÇÃO DA ÁGUA**

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação para Ciências e Matemática, defendido e aprovado, em 18 de dezembro de 2023, pela banca examinadora constituída por: **Prof.ª Dra. Marlei de Fátima Pereira** - Presidente da banca/Orientadora - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG; **Prof.ª Dra. Marluce Silva Sousa** - Membro interno - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG, e **Prof.ª Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto** - Membro externo - Universidade Federal de Goiás – UFG. A sessão de defesa foi devidamente registrada em ata que depois de assinada foi arquivada no dossiê do aluno.

(assinado eletronicamente)

Prof.ª Dra. Marlei de Fátima Pereira  
Presidente da Banca (Orientadora - IFG)

(assinado eletronicamente)

Prof.ª Dra. Marluce Silva Sousa  
Membro interno (IFG)

(assinado eletronicamente)

Prof.ª Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto  
Membro Externo (IFGoiano)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Socorro Duarte da Silva Couto, Maria Socorro Duarte da Silva Couto - 234515 - Docente de ensino superior na área de pesquisa educacional - Ifgoiano - Câmpus Trindade (10651417001301), em 21/12/2023 05:52:20.**
- **Marluce Silva Sousa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/12/2023 09:05:48.**
- **Marlei de Fatima Pereira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/12/2023 00:23:28.**

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 492991  
Código de Autenticação: 9b0c4500e8



## SUMÁRIO

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <u>1</u> | <u>APRESENTAÇÃO</u> .....   | 7  |
| 1.1      | <u>Objetivo geral</u> .....                                       | 9  |
| 1.2      | <u>Objetivos específicos</u> .....                                | 9  |
| <u>2</u> | <u>APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA</u> .....                      | 10 |
| <u>3</u> | <u>FASES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA</u> .....                          | 11 |
|          | <u>FASE 1 - DIAGNÓSTICO E APRESENTAÇÃO DO TEMA</u> .....          | 12 |
|          | <u>FASE 2 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO PLANETA E NO BRASIL</u> ..... | 14 |
|          | <u>FASE 3 - A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA E SEU CICLO</u> .....           | 20 |
|          | <u>FASE 4 - DE ONDE VEM A ÁGUA QUE CONSUMO?</u> .....             | 24 |
|          | <u>FASE 5- CONSUMO CONSCIENTE E CIDADANIA</u> .....               | 26 |
|          | <u>FASE 6 - AVALIANDO A APRENDIZAGEM</u> .....                    | 36 |
| <u>4</u> | <u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u> .....                                 | 38 |
|          | <u>REFERÊNCIAS</u> .....  | 39 |



## APRESENTAÇÃO

### PREZADOS PROFESSORES!

Este material representa um manual de apoio para atividades de educação ambiental, que pode se adequar à realidade local onde houver interesse de replicabilidade para alunos do 6º ano do ensino fundamental II. Este Produto Educacional está vinculado à Dissertação de Mestrado do Curso de Pós-graduação em Educação Para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Goiás, Câmpus Jataí (GO). Consta de uma Sequência Didática (SD) validada a partir de atividades desenvolvidas com alunos do 6º ano ensino fundamental de uma escola pública estadual da cidade de Alto Araguaia - MT.

Segundo Zabala (1998), sequência didática são atividades organizadas e planejadas de maneira sequencial, com o objetivo de alcançar metas educacionais específicas. Tanto os professores quanto os alunos têm pleno conhecimento do início e do término das atividades, que são estruturadas e coordenadas. Ainda segundo o autor ela têm a capacidade de preservar a unidade e encapsular toda a complexidade da prática, ao mesmo tempo em que servem como instrumentos para abranger as três fases de qualquer intervenção reflexiva: planejamento, execução e avaliação.

A presente SD intitulada “Uso e conservação da água” apresenta o elemento “Água” a partir de uma abordagem multidisciplinar, sendo uma ferramenta que aqui reuniu as disciplinas de Ciências, Português, Geografia e Artes dentro de um tema que busca despertar nos educandos uma maior percepção dos problemas relacionados ao uso e conservação da água, utilizando a recuperação de nascentes locais.

Dessa forma, uma SD constitui um conjunto de atividades, estratégias e intervenções promovidas por etapas pelo docente, a fim de que o entendimento do tema proposto seja alcançado pelos discentes. Zabala (2015, p. 135) ainda ressalta que ao elaborar uma SD, “As atividades devem partir de situações significativas e funcionais, para que o procedimento possa ser aprendido com a capacidade de usá-lo quando necessário.” Assim, além de facilitar o trabalho docente, também contribui para que os discentes se apropriem e construam o próprio conhecimento, numa perspectiva crítica e participativa, que possibilite aos estudantes tomar decisões transformadoras que possam superar a dissociação sociedade/natureza.

Sendo assim, a SD aqui apresentada, foi elaborada com aulas práticas e teóricas com ações voltadas aos problemas ambientais e desenvolvimento sustentável, bem como a

importância da água e da recuperação de nascentes e sua preservação. As aulas teóricas foram realizadas de forma expositiva e dialogadas para uma troca de conhecimentos prévios.

Foram utilizados recursos didáticos como o próprio livro, além de recursos tecnológicos como Data Show, notebook e caixa de som para apresentar vídeos relacionados aos temas e, assim, consolidar o aprendizado. Nas aulas práticas foram realizadas visitas técnicas com o grupo de professores participantes.

Sendo assim, o objetivo deste Produto Educacional é despertar nos educandos uma maior percepção dos problemas relacionados ao uso e conservação da água, pois acredita-se que a problematização de temas associados à realidade dos alunos, possa proporcionar a formação de cidadãos mais conscientes e críticos, no sentido de perceber e propor soluções sustentáveis para o uso dos recursos naturais, podendo assim intervir na realidade.

Segundo Gadotti (2008), a educação incorpora um propósito em nossas ações e é importante que estejamos cientes das consequências de nossas decisões. O processo educacional tem o potencial de influenciar positivamente a humanização de nosso estilo de vida. Portanto, devemos fazer escolhas conscientes, pois elas irão determinar o tipo de futuro que vamos construir.

Por isso, decidi abordar a crise ambiental em crescimento, que não apenas afeta a disponibilidade de água potável, mas também representa uma ameaça à sobrevivência de diversos ecossistemas. Essa seleção do tema tem como objetivo conscientizar os estudantes sobre esse problema, despertando nos mesmos o senso crítico, no sentido de compreender e intervir na realidade.

De acordo com a análise de Felipe e Magalhães-Junior (2009), a preocupação em relação à proteção das nascentes é especialmente evidente em áreas urbanas. A legislação direcionada às zonas urbanas no Brasil não foi eficaz em garantir a proteção ambiental necessária às nascentes ao longo do tempo, principalmente devido à falta de implementação adequada das leis e também à influência de interesses especulativos e imobiliários no ambiente urbano.

Nesse sentido, pode-se destacar que a educação ambiental é uma ferramenta capaz de possibilitar a interação entre as disciplinas, facilitando trabalho docente e contribuindo na construção do conhecimento dos alunos, além de uma formação crítica, com vistas a desenvolver práticas voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como, para a preservação e recuperação de mananciais locais.

**Objetivo geral da SD**

- Compreender os problemas relacionados ao uso e conservação da água, utilizando a recuperação de nascentes locais como tema problematizador, com vistas à formação de uma visão crítica na relação homem/natureza.

**Objetivos específicos**

Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de:

- Reconhecer o que é meio ambiente;
- Reconhecer sobre a importância da preservação das nascentes como fonte de vida e recurso natural, por meio de uma abordagem teórica embasada e promover uma conscientização efetiva sobre as ações individuais e coletivas necessárias para a proteção e conservação desses ecossistemas.
- Identificar por meio de visitas de campo, na prática, como é uma nascente, a captação e tratamento da água;
- Identificar aspectos referentes aos riscos e problemas ambientais em relação às nascentes;
- Relacionar o tema água e a sua relevância para sua formação no sentido de compreender e intervir na realidade;
- Desenvolver na prática a recuperação de uma nascente degradada;
- Descrever os resultados a partir da prática, por meio de um questionário.

## **APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

A sequência didática (SD): “Sustentabilidade: Uso e conservação da água” foi desenvolvida para ser utilizada durante 20 aulas de 60 minutos cada, no entanto, fica a critério do docente o tempo necessário para a sua aplicação, pois irá depender da dinâmica da aula e da participação da turma. Nesta sugestão, a SD está composta por seis fases, cada uma com um propósito específico.

A fase 1, que ocorre em duas aulas, tem como objetivo realizar o diagnóstico inicial dos alunos e apresentar o tema a ser trabalhado. Através de um questionário, é possível identificar os conhecimentos prévios dos alunos e, em seguida, introduzir o tema. As fases 2 a 5, desenvolvidas em conjunto com as disciplinas de Ciências, Geografia, Português e Artes, têm o intuito de estabelecer conexões e mediar a construção do conhecimento. Elas abordam temas como a distribuição de água no planeta e no Brasil, a importância da água e seu ciclo, a origem da água que consumimos, o consumo consciente e a cidadania. A fase 6 consiste na avaliação de aprendizagem, na qual os alunos respondem novamente ao questionário inicial, a fim de avaliar o que foi aprendido nas etapas anteriores e reconstruir seus conhecimentos.

## FASES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador (2022).

## **FASE 1 - DIAGNÓSTICO E APRESENTAÇÃO DO TEMA**

**Quantidade de aulas:** 02

**Objetivo:** Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do tema e apresentá-lo aos estudantes.

**Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Reconhecer a dependência dos seres vivos em relação ao meio ambiente, em especial a água;
- Reconhecer a importância da manutenção e da sustentabilidade dos recursos naturais;
- Reconhecer sobre a necessidade de preservação das nascentes de água.

**Recursos metodológicos:** fotocópias, notebook, projetor e caixa de som.

### **AULA 01**

**Disciplina:** Ciências

Iniciar a aula introduzindo o questionário abaixo por meio de fotocópias a fim de diagnosticar os conhecimentos prévios.

Questões:

1. Escreva um pouco do que você entende por meio ambiente.
2. Você sabe o que são nascentes de água? Se sim, escreva um pouco sobre o assunto?
3. As matas ciliares são as faixas de matas que acompanham os cursos d'água. Você sabe dizer qual a importância dessas matas?
4. Cite cinco exemplos que demonstram a importância da água para a natureza.
5. Enumere cinco fatores que destacam a importância da água para os seres humanos.
6. Qual é a origem da água que é consumida em sua residência?
7. Quais são as atividades que consomem mais água na sua residência?
8. Escreva sobre a importância da recuperação de nascentes para as pessoas e para o meio ambiente.

Professor/a você deverá recolher o questionário respondido e, embasado nas respostas, direcionar as atividades seguintes dando maior ênfase às que julgar mais pertinentes, de acordo com as respostas observadas.

**Observação:** para avaliação do aprendizado dos alunos, este questionário será respondido novamente na última etapa desta SD.

## **AULA 02**

### **Palestra expositiva e roda de conversa com os alunos sobre o meio ambiente e sustentabilidade.**

Nesta aula deve ocorrer a apresentação do tema para os alunos utilizando o recurso de apresentação de slides, com imagens sobre a interação homem/ambiente e sustentabilidade, dando ênfase à água e às nascentes de água, trazendo para o contexto da realidade local.

A aula deve ocorrer de forma a proporcionar a participação espontânea dos alunos, de forma a expor seus conhecimentos, sendo indagados o tempo todo pelo/a professor/a, tirando dúvidas em relação às imagens e aos dados apresentados. Aqui utilizamos as imagens expressas na Figura 1, mas cada professor pode utilizar as imagens que estejam mais de acordo com a realidade dos estudantes.

**Figura 1 - Apresentação sobre Meio Ambiente**



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador

Em seguida, consolidar a informação com o vídeo educativo sobre o dia mundial do Meio Ambiente - O que é Meio Ambiente, com duração de 4' 35" (Figura 2).

Figura 2 - Vídeo: Dia mundial do Meio Ambiente - O que é Meio Ambiente



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=xLOX6tuqGqM>

## FASE 2 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO PLANETA E NO BRASIL

**Quantidade de aulas:** 04

**Objetivo:** Compreender os locais onde se pode encontrar água em seus três estados (líquido, sólido e gasoso), evidenciando a importância da água na manutenção da vida.

**Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Reconhecer sobre a importância da água para os seres vivos e o equilíbrio ecológico.
- Reconhecer a água como meio de vida para os organismos.

**Recursos metodológicos:** notebook, projetores e caixa de som.

## AULA 03

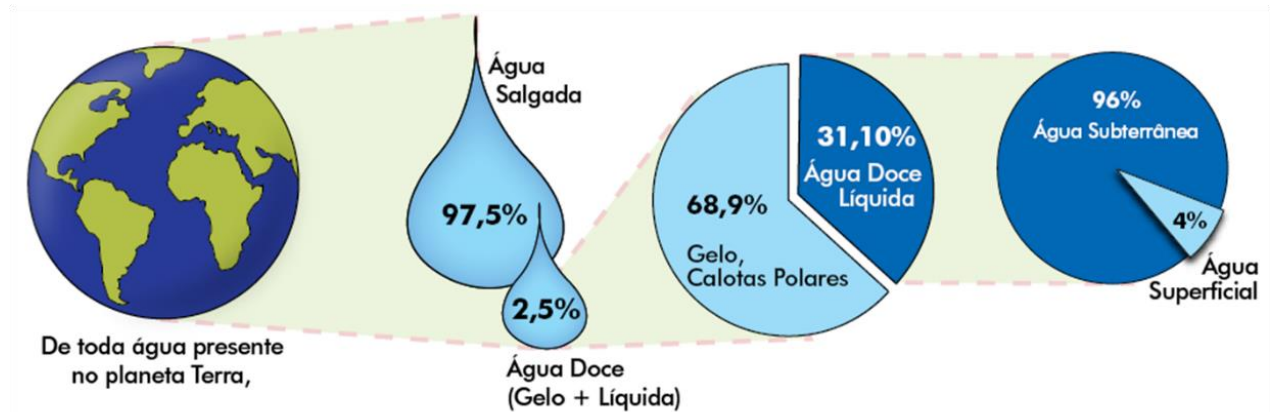
**Disciplina:** Ciências

Começar a aula apresentando o slide da Figura 3, sobre a distribuição de água doce e salgada no planeta. Após esse momento, solicitar aos alunos, exemplos de afazeres em seus cotidianos, que utilizam água e qual a sua importância.

O gráfico abaixo pode ser utilizado para explicar sobre a distribuição de água no planeta e a predominância de água salgada no planeta.



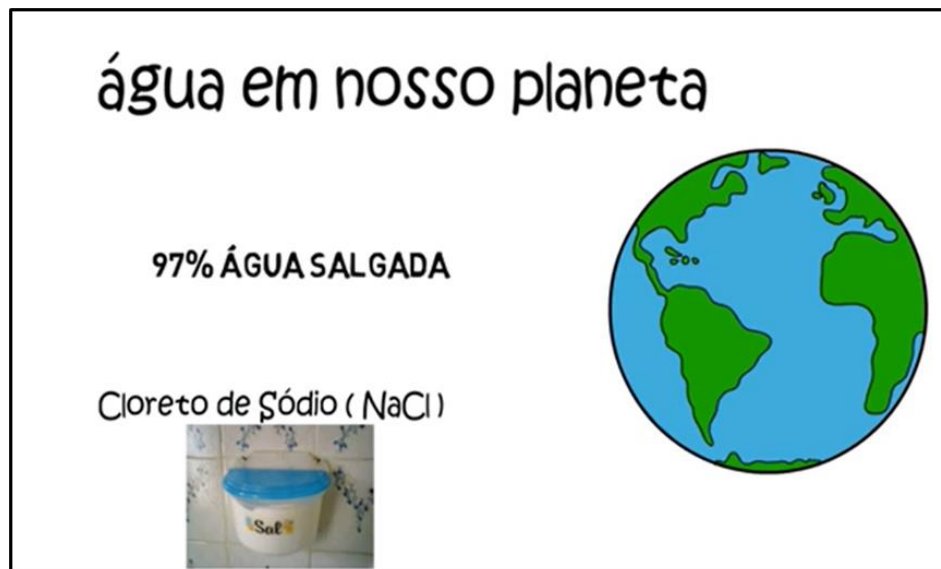
**Figura 3 - Distribuição de água doce e salgada no planeta**



Fonte: <https://fontehidrica.blogspot.com/2011/11/distribuicao-da-agua-na-terra>.

Em seguida consolidar a informação com o vídeo educativo sobre a água doce e água salgada, com duração de 5' 05" (Figura 4).

**Figura 4 - Vídeo: Água doce e água salgada**



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=7ZudMSp8fKI>

## **AULA 04**

**Disciplina:** Geografia

**Quantidade de aula:** 01

**Objetivo:** Compreender os elementos formadores de uma bacia hidrográfica desde sua nascente até a foz, as classificações de relevo do Brasil, além de perfis topográficos do relevo brasileiro.

**Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Compreender como é a distribuição de água na superfície terrestre, além da hidrografia brasileira.

**Recursos metodológicos:** Notebook e projetor.

A aula deve ser conduzida por meio de uma dinâmica multidisciplinar com o apoio de um docente da disciplina de Geografia, fazendo a interação entre a Geografia e Ciências.

Iniciar a aula explicando o conceito de águas continentais, introduzindo o conceito de bacia hidrográfica por meio do significado das palavras. Discutir com os alunos o que sabem sobre bacias hidrográficas. Utilizar imagens para relacionar as regiões hidrográficas brasileiras (Figura 5).

**Figura 5 - Regiões hidrográficas do Brasil**



Fonte: <https://sites.usp.br/atlassanca/bacias-hidrograficas/>

## AULA 03

**Disciplina:** Ciências

**Quantidade de aula:** 01

**Objetivo:** Promover o aprofundamento do estudo sobre as águas subterrâneas.

### **Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Compreender como é a distribuição de águas na superfície terrestre
- Compreender a formação das bacias hidrográficas brasileiras;
- Interpretar mapas;
- Relacionar conceitos básicos sobre águas subterrâneas e a noção de aquífero;
- Reconhecer a importância ambiental dos aquíferos, como o Aquífero Guarani.

**Recursos metodológicos:** Notebook, projetor e caixa de som.

Na aula anterior falamos sobre as regiões hidrográficas no Brasil, nesta aula abordaremos o tema aquíferos no Brasil, dando como exemplo o aquífero Guarani, como pode ser visto na Figura 6.

Sendo assim, deve-se comentar com os alunos sobre as reservas hídricas de nosso país, sua importância e distribuição território nacional.

**Figura 6 - Localização do Aquífero Guarani**



Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Aqu%C3%ADfero\\_Guarani](https://pt.wikipedia.org/wiki/Aqu%C3%ADfero_Guarani)

Debater a situação da região Nordeste e o sofrimento causado pela escassez de água.

Em seguida, consolidar a informação com o vídeo educativo sobre o ciclo hidrológico da água. Apresentamos aqui um exemplo de vídeo com esse teor de informação. Esse vídeo tem duração de 5' 43'', conforme a Figura 7.

**Figura 7 - Vídeo: A real situação da água no Brasil**



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Tv5oWJDF3f8>

## **AULA 4**

**Disciplina:** Geografia

Retomando a aula sobre bacias hidrográficas o/a professor/a deve falar sobre as águas continentais, como o exemplo da Figura 8, com enfoque nas nascentes de água, a importância das matas ciliares e as consequências da ação do homem na transformação do meio ambiente, principalmente, no que diz respeito à preservação de nascentes.

**Figura 8 – Águas continentais**



Fonte: <https://amigopai.wordpress.com/2015/10/19/bacias-hidrograficas/>

Em seguida, consolidar a informação com o vídeo educativo sobre o ciclo hidrológico da água, o qual tem duração de 4' 29" (Figura 9).

**Figura 9 - Vídeo: Partes de um rio**



Fonte: [https://www.youtube.com/watch?v=u5RBmZd\\_vwY](https://www.youtube.com/watch?v=u5RBmZd_vwY)

### **FASE 3 - A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA E SEU CICLO**

**Quantidade de aulas:** 4

**Disciplina:** Ciências

**Objetivos:**

- Compreender a importância da água para os seres vivos;
- Compreender os estados físicos da água;
- Compreender as etapas do ciclo da água.

**Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Compreender a formação da água, onde está disponível e seu ciclo na natureza;
- Relacionar os fenômenos da natureza referentes à água (rios, chuvas etc.);
- Reconhecer a importância da água para a vida na terra;

**Recursos metodológicos:** Notebook, projetor e caixa de som.

### **AULA 01**

**Disciplina:** Ciências

#### **A importância da água para os seres vivos**

Nesta aula o/a professor/a deve, com a utilização de slides, falar sobre a importância da água e o quanto é indispensável aos seres vivos, a utilização da água no dia a dia, relatar a forma que os animais e vegetais armazenam água quando há escassez.

Dentre as utilizações é importante ressaltar que, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), cada ser humano necessita de cerca de 110 litros de água para o consumo diário.

É importante também frisar que a agricultura é a atividade humana que mais consome água no Brasil através do processo de irrigação.

Em seguida, consolidar a informação com um vídeo educativo sobre a água. Neste trabalho utilizamos um vídeo que trata da água e os seres vivos, com duração de 5'02" (Figura 10).

**Figura 10 - Vídeo: A água e os seres vivos**



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=UAlExGwAwbs>

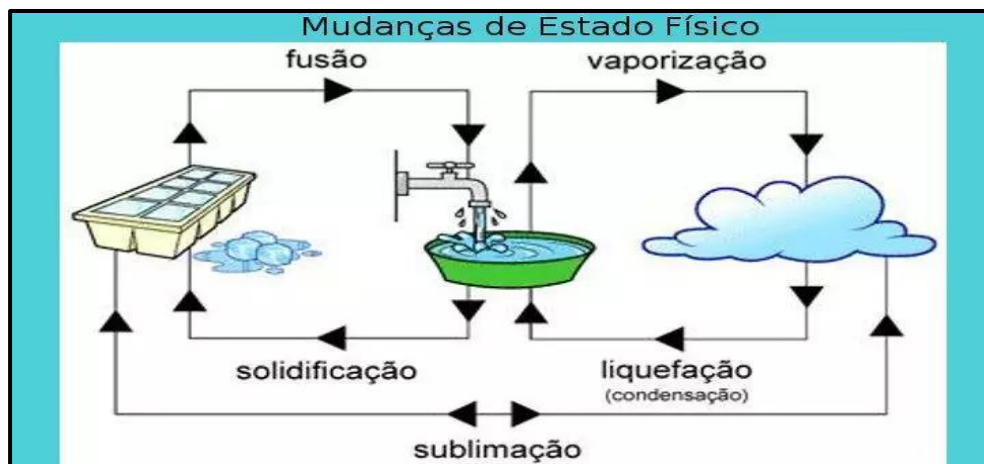
## AULA 02

**Disciplina:** Ciências

### **Conhecendo os estados físicos da água**

Esta aula foi desenvolvida com foco nos estados físicos da água. Utilizamos como recurso didático o slide da Figura 11 como referência. Esta etapa é importante para os alunos identificarem, principalmente, os diferentes estados que água se encontra na natureza e como eles ocorrem.

**Figura 11 - Mudanças de estado físico**



Fonte: <https://www.estudopratico.com.br/mudancas-de-estado-fisico-da-materia/>

Em seguida, consolidamos a informação com o vídeo educativo sobre os estados físicos da água, com duração de 8'17" (Figura 12).

**Figura 12 - Vídeo: Estados físicos da água**



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=LaKate82LZc>

## **AULA 03**

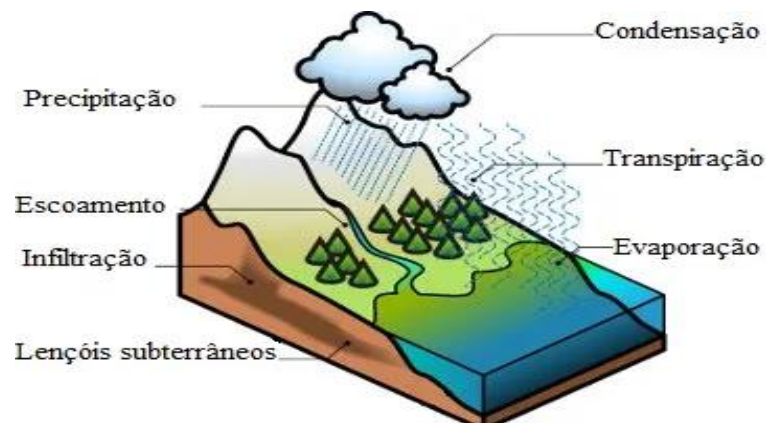
**Quantidade de aula:** 1

**Disciplina:** Ciências

### **Identificar as etapas do ciclo da água na natureza.**

O/a professor/a deve iniciar a aula discutindo sobre o ciclo hidrológico da água em nosso planeta. Neste exemplo, utilizamos como recurso a Figura 13, retomando os conceitos sobre as águas subterrâneas e os aquíferos. Esta atividade poderá ser aplicada como uma forma de aprofundar os conceitos tratados, mas, principalmente, para avançar na discussão sobre aspectos ambientais relacionados à água, podendo, inclusive, incrementar a aula com questões de interesse local.

**Figura 13 - Ciclo da Água na natureza**



Fonte: <https://www.biologianet.com/ecologia/ciclo-agua.htm>



Em seguida, consolidamos a informação com o vídeo educativo sobre o ciclo hidrológico da água, com duração de 5'02" (Figura 14).

**Figura 14 - Vídeo: O ciclo hidrológico**



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=GTLzc2IJZ7Q>

## AULA 04

**Quantidade de aula:** 1

**Disciplina:** Artes

**Atividade - desenho dirigido (água)**

**Objetivo:** Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.

**Objetivos específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Incentivar a imaginação e a criatividade do aluno;
- Aprimorar o senso de consciência ambiental;
- Relacionar a contextualização do tema Meio Ambiente com o seu dia a dia.

A atividade consiste na elaboração de um desenho dirigido, ao qual se propõe o tema “água”. Os alunos têm a liberdade para desenhar o que quiserem, desde que o desenho tenha relação com a temática proposta.

Ao concluírem a atividade, realizar uma roda de conversa, onde cada aluno irá socializar sua produção e explicar o significado do desenho e qual relação estabeleceu com o tema. Ao final da roda de conversa, pode-se montar um painel expositivo com os desenhos produzidos.

#### **FASE 4 - DE ONDE VEM A ÁGUA QUE CONSUMO?**

**Quantidade de aulas:** 4

**Objetivos:**

- Compreender a importância da água para a vida;
- Compreender como é uma nascente de água e as etapas de captação e tratamento de água da própria cidade.

**Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Visitar estações de tratamento de água e esgoto;
- Reconhecer as formas legais de preservação dos recursos hídricos;
- Descrever medidas de recuperação de recursos hídricos degradados;
- Gerar consciência quanto à preservação das águas;
- Identificar o papel do homem na preservação dos rios, lagos e mares;
- Relacionar a ação do homem na transformação do meio ambiente, principalmente, no que diz respeito à preservação de nascentes.

**Recursos metodológicos:** celulares smartphones, caderno, lápis e borracha.

**Observações:** Nessa etapa devem ser realizadas aulas de campo com visitas às nascentes e às Estações de Captação e Tratamento de Água e Esgoto da cidade com a finalidade de averiguar “in loco” de onde vem a água consumida nas residências, quais os processos necessários, desde a captação até o destino final.

**Como organizar uma visita de campo.**

As visitas devem ser previamente agendadas, sendo enviado aos responsáveis pedidos de autorização, bem como orientações para a visita, tais como: vestimentas que os filhos deverão usar no dia, repelentes, calçados, bonés, etc.

Será necessário também requerimento de veículo (van, ônibus) junto à secretaria de transportes (sem custos para os participantes), para deslocamento dos alunos e professores até o local, além de autorização do proprietário das terras onde estão localizadas as nascentes. Solicitar aos alunos que levem material para fazer anotações e celulares para gravar vídeos e fotografar o local.

Durante as aulas de campo, o aluno/a com DI (Deficiência Intelectual) deverá ser auxiliado por professores participantes ou seu auxiliar, se o tiver.

## **AULA 01**

### **Aula de Campo 1**

**Disciplinas:** Ciências, Geografia, Artes e Português.

Organizar a aula de campo com auxílio do/a professor/a de Geografia para realizar o diagnóstico sobre o tipo de vegetação nativa da nascente, para que se possa proceder à reposição florística local posteriormente.

A visita deve ocorrer em uma das nascentes urbanas para observações *in loco*. Esses trabalhos serão realizados na forma de atividade extraclasse em busca de coletar informações pertinentes ao tema em questão. De acordo com SENICIATO (2004, p. 145), “as emoções e sentimentos que surgem durante o aprendizado de campo em um ambiente natural podem ajudar no aprendizado do conteúdo, pois os alunos observam outros aspectos de sua própria condição humana, além da razão, para entender os fenômenos”.

Por isso, deve solicitar aos alunos que observem os aspectos naturais, os vestígios de interferência humana e de poluição, entre outros.

## **AULA 02**

**Disciplina:** Português.

Iniciar a aula formando um círculo, em seguida discutir com os alunos sobre as anotações que fizeram na aula de campo e pedir para que elaborem um relato descritivo a respeito da visita realizada.

## **AULA 03**

## **Aula de Campo 2**

**Disciplinas:** Ciências, Geografia, Artes e Português.

Organizar a aula de campo com auxílio do/a professor/a de Geografia, nesta etapa a visita deve ocorrer na Estação de Captação de Água (ECA) e na Estação de Tratamento de Água (ETA) de sua cidade para observações *in loco*.

Pedir aos alunos que observem com atenção, gravem ou anotem tudo que julgarem pertinente, desde a captação até as etapas de tratamento e distribuição de água, e qualquer dúvida que tiverem, não devem hesitar em questionar o responsável pela ECA e ETA.

## **AULA 04**

**Disciplina:** Português

O professor/a poderá iniciar a aula formando um círculo, discutindo com os alunos sobre as anotações que fizeram na aula de campo e pedindo para eles que elaborem um relatório a respeito da visita realizada.

## **FASE 5- CONSUMO CONSCIENTE E CIDADANIA**

**Quantidade de aulas:** 4

**Objetivos:**

- Compreender sobre a importância de utilizar de forma sustentável e inteligente os recursos naturais finitos, como a água.
- Compreender o papel do ser humano nas soluções e problemas relacionados a água.

**Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Gerar consciência quanto à preservação das águas;
- Utilizar a água com consciência, pensando no bem-estar coletivo;
- Promover condutas de economia e cuidado com a água.

**Recursos metodológicos:** quadro branco, canetão e conta de água atual trazida pelos alunos de suas residências.

## AULA 01

### Disciplina: Ciências

Iniciar a aula retomando o fato de que, segundo a ONU, cada ser humano necessita de cerca de 110 litros de água para o consumo diário, e que, com base nisso, será feito o cálculo para saber se o consumo diário de cada pessoa na casa dos alunos está como recomendado pela ONU, conforme o Quadro 1.

**Quadro 1 – Cálculo do consumo por pessoa ao dia**

| <b>CÁLCULO DO CONSUMO POR PESSOA AO DIA</b> |                                    |                        |                       |
|---|------------------------------------|------------------------|-----------------------|
|   | M <sup>3</sup> CONSUMIDO<br>AO MÊS | NÚMERO DE<br>MORADORES | CONSUMO POR<br>PESSOA |
| ALUNO 1                                     |                                    |                        |                       |

\*CONSUMO POR PESSOA=  $M^3 \times 1000 / n^\circ$  de moradores

Após os cálculos, é importante analisar os resultados junto com os alunos e, principalmente, os levarem a entender que embora a ONU recomende um consumo diário de até 110 litros de água por pessoa, nem por isso se deve consumir esse total e sim, se possível, economizar ainda mais.

É fundamental abordar também a questão da desigualdade social com criticidade, conscientizando os estudantes de que ela não se restringe apenas a questões econômicas, mas também afeta o acesso à água. Ao explorar esse tema, é possível destacar como a falta de acesso equitativo à água potável e saneamento básico agrava ainda mais as disparidades sociais, afetando principalmente as comunidades mais vulneráveis. Promover a compreensão dessa interseção entre desigualdade social e questões hídricas pode despertar nos estudantes a importância de buscar soluções inclusivas e sustentáveis para garantir o direito universal à água.

Em seguida, consolidar a informação com o vídeo educativo sobre “O Uso Racional da Água”, que tem duração de 4’ 49” (Figura 15).

**Figura 15 - Vídeo: O Uso Racional da Água**



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=JtshF-n-mis>

## **AULA 02**

**Disciplina:** Geografia

**Quantidade de aula:** 1 (A importância da recuperação de nascentes para as pessoas e para o meio ambiente)

### **Objetivos:**

- Conscientizar quanto ao uso sustentável de recursos naturais finitos;
- Reconhecer o papel do ser humano nas soluções e problemas relacionados à água e ao meio ambiente.

### **Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Compreender os impactos diretos e indiretos da crise hídrica sobre o planeta e a sociedade;
- Conhecer as formas legais de preservação dos recursos hídricos;
- Apontar medidas de recuperação de recursos hídricos degradados;
- Conscientizar-se do papel do homem na preservação dos rios, lagos e mares.

**Recursos metodológicos:** notebook, projetor e caixa de som.

Iniciar a aula retomando o conceito de nascentes e matas ciliares e a importância de preservá-las. Aqui o professor/a poderá trazer elementos importantes da aula de campo. Para enfatizar a preservação, utilize figuras, imagens, vídeos, palavras cruzadas, tirinhas, etc. (Figura 16) para debater com os alunos a respeito.

**Figura 16 - Vídeo: Armandinho**



Fonte: <https://tirasarmandinho.tumblr.com/post/105178875199/tirinha-original>

Em seguida, consolidar a informação com o vídeo educativo sobre a recuperação de nascentes através do plantio de árvores. No nosso modelo utilizamos um vídeo com duração de 4' 29" (Figura 17).

**Figura 17 - Como Será? - Recuperação de nascentes através do plantio de árvores**



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador (2022).

## AULA 03

### CARTA DE SOLICITAÇÃO

**Quantidade de aulas:** 2

**Disciplina:** Português

**Objetivo:** Compreender que a carta é um gênero textual com determinada estrutura e pode apresentar registro formal e informal de linguagem, a fim de orientar o aluno à produção escrita desse gênero.

**Objetivos Específicos:**

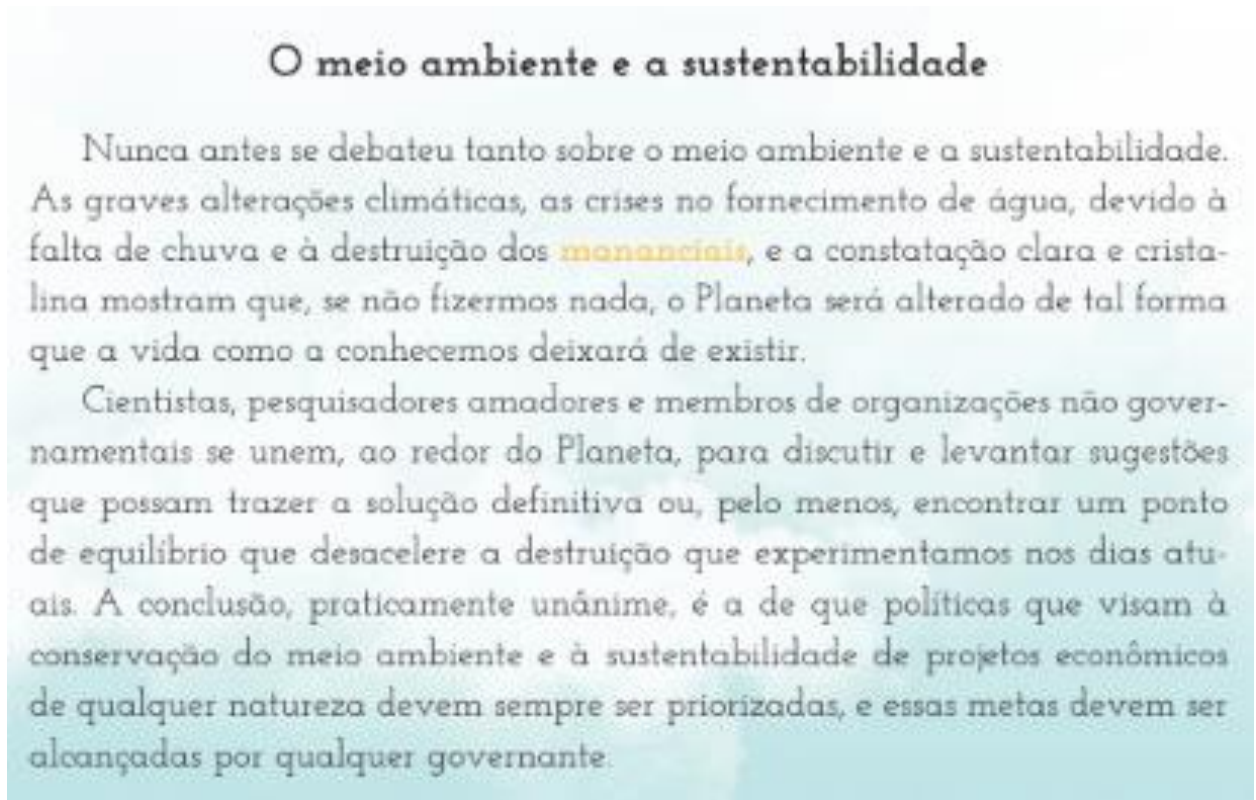
(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Discutir o tema meio ambiente e sustentabilidade por meio de dois textos: um artigo de opinião e uma carta de reclamação;
- Produzir uma carta argumentativa de reclamação com base nas características estudadas;
- Reconhecer os objetivos da carta de solicitação;
- Produzir uma carta argumentativa de solicitação com base nas características estudadas.

Para esta aula, o/a professor/a pode iniciar a aula fazendo as seguintes indagações:

- Você sabe o que é sustentabilidade?
- Em sua opinião, é necessário preservar o meio ambiente?
- Cuidar do meio ambiente significa dar atenção apenas às florestas ou também devemos nos preocupar com os ambientes urbanos?
  - Pensando nisso, troque ideias com os colegas e com o professor. Em seguida, leia o texto da Figura 18 e saiba mais sobre esse assunto.
- Pesquisar o significado das palavras, consultando no dicionário, os conceitos de sustentabilidade e meio ambiente.



**Figura 18 - O meio ambiente e a sustentabilidade**

Fonte: CABRAL, T. G, Ensino Fundamental 2: Português. 1. ed. São Paulo: Maxiprint, 2019.

## **AULA 04**

Retomando a aula anterior, o/a professor/a pode iniciar perguntando aos estudantes se já ouviram falar que na administração pública municipal existe um órgão responsável pela preservação, manutenção e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida. Geralmente, este órgão visa a proteção dos ecossistemas, em benefício das gerações atuais e futuras.

Para exemplificar, trouxemos uma carta enviada ao então Secretário Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre, em 1998, sobre a poda indevida de árvores.

Os estudantes podem observar na Figura 19 que o remetente se mostra bastante aborrecido com a situação e expressa a sua mais profunda revolta ao reclamar sobre o acontecimento.

Notem que a preocupação com a vegetação nas áreas urbanas não é recente, e perdura até os dias atuais.

**Figura 19 - Carta de Reclamação**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, SMAM.

Porto Alegre, 26 de agosto de 1998.

Prezado Senhor Hideraldo Caron,

A SMAM vem demonstrando, há anos, sua total cegueira, insensibilidade, incapacidade, senão má-fé, no cuidado das árvores de rua, parques, jardins e áreas verdes de Porto Alegre.

Para quem está acostumado a ver os inteligentes e bem pensados trabalhos de condução, manejo e **dendrocirurgia** nas árvores, a formação e os cuidados nas áreas verdes em cidades europeias e muitas americanas, canadenses e outras, é deveras difícil quando tem que explicar a visitantes este aspecto da vergonhosa situação de nossa cidade.

Sinto-me pessoalmente agredido pelo imbecil vandalismo hoje cometido diante de minha casa, por volta das 14 horas. Foi brutalmente derrubado um **Brachychiton** que eu vinha conduzindo em esquema de recuperação após ele ter se inclinado alguns anos atrás em consequência de uma tempestade. Essa árvore estava escorada, não apresentando perigo de queda, estava sob intensivos cuidados meus, com dendrocirurgia e tratamento de recuperação das raízes.

Senhor Secretário, já tivemos oportunidade de conversarmos pessoalmente sobre a triste situação de sua equipe. Seus "técnicos" são tão despreocupados que deixam as decisões com os pobres operários que não têm noção dos estragos que cometem, como ocorreu nesse caso. O próprio tronco que ficou, da maneira como foi cortado e lascado, atesta a burrice do serviço. A cidade está repleta de exemplos semelhantes.

A finalidade desta é expressar o meu mais profundo desprezo e revolta,

José A. Lutzenberger.

Fundação Gaia.

Fonte: CABRAL, T. G, Ensino Fundamental 2: Português. 1. ed. São Paulo: Maxiprint, 2019.

Em seguida, peça que façam a leitura de uma carta elaborada pelo Colégio Maxi, conforme mostra a Figura 20, que recomenda aos pais e aos alunos alguns cuidados na utilização das áreas de acesso à escola.

Figura 20 - Carta de Reclamação

Londrina, 2 de fevereiro de 2015.



Prezados Pais ou Responsáveis e caros Alunos,

Com o início de um novo ano letivo, é natural o aumento do **tráfego** de veículos nas vias públicas que circundam nossa escola. Por isso, visando à facilidade aos pais e aos alunos, e também preocupados com a segurança da escola e o melhor fluxo desse tráfego, informamos alguns procedimentos para a utilização das áreas de acesso à escola e pedimos a atenção e a colaboração dos pais e dos alunos para o cumprimento das orientações de segurança, com a finalidade de evitar transtornos e possíveis infrações no trânsito. Observe-as a seguir:

- Nos horários de entrada, solicitamos que os pais ou acompanhantes evitem parar o automóvel em fila dupla, estacionem próximo às calçadas da escola ou ao redor da praça, onde todos podem descer dos veículos em segurança, evitando as filas duplas e os **engarrafamentos**, que provocam irritação e aumentam a probabilidade de acidentes;

- Nunca parem na faixa de pedestre;

- Nunca estacionem em local proibido. Observem que a CMTU efetuou novas sinalizações ao redor do Colégio, e a fiscalização está intensa, inclusive com aplicação de multas;

- Usem o cinto de segurança e peçam aos passageiros que façam o mesmo;

- Nos horários de saída, recomendamos os mesmos procedimentos utilizados nos horários de entrada, com um detalhe: combinem com os filhos ou passageiros o local onde o veículo estará estacionado. Lembrando: as crianças menores só poderão sair do Colégio acompanhadas do responsável;

– No acesso ao **Maxi Júnior**, portão localizado na Av. Duque de Caxias, por questão de segurança, os pedestres deverão passar exclusivamente pela passarela. Os veículos deverão subir pela rampa e parar sob a cobertura **somente para que o aluno desça do veículo ou entre nele. Não é permitido estacionar no local;**

– No acesso à **entrada principal**, portão localizado na esquina entre as ruas Horta Barbosa e Luiz Dias, os veículos deverão entrar pelo recuo e parar **somente para que o aluno desça ou entre nele. Não é permitido estacionar no local, visando ao melhor fluxo do trânsito.**

Além das orientações apresentadas, a Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização sugere atenção às seguintes observações:


– a parada deve durar o tempo estritamente necessário para o **embarque e desembarque** de passageiros;

– respeite as regras de trânsito, procure um lugar permitido para estacionar. Colabore com a fluidez do trânsito;

– crianças menores de 10 anos apresentam dificuldade na percepção da distância, do som e da velocidade. Assim, acompanhe seu filho até o portão da escola;

– é importante o cumprimento da legislação do CONTRAN no tocante à obrigatoriedade de utilização de cadeirinhas. Esse dispositivo é projetado para reduzir o risco ao usuário em caso de colisão ou de desaceleração repentina do veículo, limitando o deslocamento do corpo da criança.

O Colégio Maxi agradece, antecipadamente, pela colaboração de todos,



Virgílio Tomasetti Jr.

Diretor-Geral.

Após essa leitura das cartas, o/a professor/a pode pedir aos estudantes, com base no que já sabem a respeito da estrutura e os elementos que compõem uma carta, que produzam uma carta de solicitação. Pensando na degradação das nascentes, poderia ser, por exemplo, a solicitação de mudas a um viveiro de plantas típicas do cerrado para recuperação de nascentes. Os estudantes têm a oportunidade de aprofundar o assunto e explorar outros aspectos relacionados.

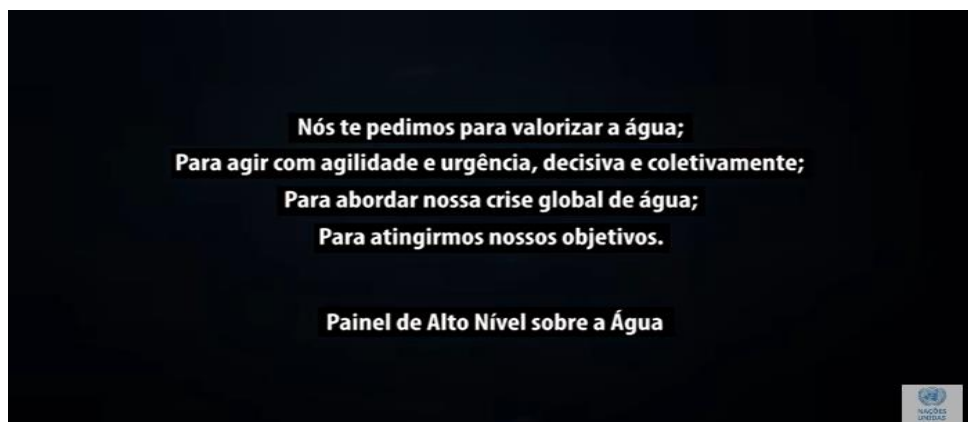
Dessa forma, cada estudante pode apresentar argumentos a fim de comprovar a necessidade ambiental, defendendo seu ponto de vista sobre a problemática.

Após a correção da carta junto aos educandos, enviar ao destinatário, caso ache oportuno, a fim de concretizar a solicitação.

Para **CONSOLIDAR** a importância da água para os seres vivos, o/a professor/a pode, com a utilização de slides e vídeos, falar sobre a importância da água para os seres vivos, relatando a forma como os animais e vegetais armazenam água quando ela é escassa, bem como a utilização racional no dia a dia, nas grandes empresas, lavouras, criações de rebanhos, no turismo, na indústria (alimentos, roupas, papel...), entre outras.

Entre tantas opções disponíveis na internet, trouxemos como exemplo o vídeo abaixo (3' 56", Figura 21) sobre o ciclo hidrológico da água. Há muitos outros específicos a cada tema que o/a professor/a desejar utilizar em sua aula, de acordo com seus objetivos e necessidades.

**Figura 21 - Vídeo: ONU: mundo enfrenta uma crise de água e precisa reagir**



Fonte: [https://www.youtube.com/watch?v=1RLhXg\\_7bKw](https://www.youtube.com/watch?v=1RLhXg_7bKw)

## **FASE 6 - AVALIANDO A APRENDIZAGEM**

**Quantidade de aulas:** 02

**Objetivo:** Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos ao longo da SD.

### **Objetivos Específicos:**

(Ao final da aula o estudante deverá ser capaz de):

- Reconhecer a dependência dos seres vivos em relação à água;
- Reconhecer as formas legais de preservação dos recursos hídricos;
- Realizar medidas de recuperação de recursos hídricos degradados;
- Identificar o papel do ser humano na preservação dos cursos d'água.

## **AULA 01**

**Disciplina:** Geografia

Professor/a, agora você deve reaplicar o questionário abaixo a fim de avaliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos ao longo desta SD.

É importante salientar que esta é apenas uma das formas de avaliar o aprendizado dos educandos. A principal avaliação deve ser realizada ao longo das aulas, levando em consideração a participação individual e em grupo, a realização das atividades propostas e o desempenho ao final da disciplina.

### **Questionário (o mesmo aplicado antes da SD)**

1. Fale um pouco do que você entende por meio ambiente.
2. Você já ouviu falar em nascentes de águas? Se sim, escreva um pouco sobre elas.
3. Você pode me descrever a importância das Matas Ciliares?
4. Pensando na importância da água para a vida dos seres humanos, redija 5 dessas importâncias.
5. Sabendo da importância da água para o meio ambiente, aponte 5 delas.
6. De onde vem a água consumida em sua casa?
7. Em sua casa, quais atividades você acha que gastam mais água?

8. Fale sobre a importância da recuperação de nascentes para as pessoas e para o meio ambiente.

As respostas deste questionário devem ser confrontadas com o questionário inicial e analisadas a fim de perceber se houve mudanças na percepção dos estudantes em relação ao consumo de água e à importância de se preservar as nascentes e demais cursos d'água.

Em conjunto com as atividades diárias, o/a professor/a deve avaliar, principalmente, se houve mudança de atitudes em relação ao consumo mais consciente, bem como se apresentam uma visão crítica diante dos fatos e a capacidade de propor soluções viáveis, levando em consideração, obviamente, a faixa etária e o grau de maturidade dos estudantes.

## **AULA 02**

### **Plantio de mudas na área da nascente**

#### **Aula de Campo 3**

**Disciplinas:** Ciências, Geografia, Artes e Português.

Os professores dessas e demais disciplinas, interessados nessa atividade, podem organizar a aula de campo em conjunto para realizar a reposição florística na nascente urbana selecionada e visitada anteriormente.

As mudas de espécies características de nascentes devem ser selecionadas e adquiridas anteriormente. Este trabalho deve ser realizado na forma de atividade extraclasse com intuito de finalizar a SD, de forma a colocar em prática parte do que aprenderam sobre a importância da água e sua conservação.

Sendo assim, com base nas informações coletadas quanto às espécies presentes nas matas remanescentes da área, as espécies escolhidas para a recomposição florística devem ser selecionadas levando em consideração a oferta de mudas destes exemplares disponíveis nos viveiros locais.

**Observações:** se houver dificuldades quanto a esta etapa, o leitor pode recorrer à dissertação que deu origem à esta SD. Além disso, sugerimos utilizar o material “**Simpósio Nacional sobre Recuperação de Áreas Degradadas**”. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/publication/242672925\\_metodos\\_silviculturais\\_para\\_recuperacao\\_de\\_nascentes\\_e\\_recomposicao\\_de\\_matas\\_ciliares](https://www.researchgate.net/publication/242672925_metodos_silviculturais_para_recuperacao_de_nascentes_e_recomposicao_de_matas_ciliares)>.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta SD foi proporcionar um momento de aprendizado sobre o tema “uso e conservação da água”, com enfoque na recuperação de nascentes, pois esse assunto é sempre utilizado como tema transversal, sendo um tema emergente, necessário e indispensável, o qual requer uma abordagem multidisciplinar. Essa abordagem possibilita trabalhar o mesmo assunto em várias disciplinas, sob várias perspectivas. Sendo assim, cria a oportunidade de abranger conteúdos distintos, porém relacionados, a fim de levar os educandos a apreender um tema em particular.

Portanto, o tema discutido na SD buscou abordar a sustentabilidade no uso e conservação da água sob vários enfoques, colaborando para o desenvolvimento e a formação crítica do estudante em relação ao meio ambiente e consolidando, assim, seu conhecimento.

Além das teóricas, as aulas de campo são essenciais por apresentarem a oportunidade de o estudante interagir com o meio estudado, interligando-o ao seu cotidiano. Ações dessa natureza podem trazer um melhor entendimento do problema abordado, bem como despertar nos estudantes o sentimento de pertencimento àquele problema e àquela realidade. Parafraseando Loureiro (2005):

Tendo em vista que a Educação Ambiental orientada em fundamentos éticos e políticos e apresentando como intuito a formação de um cidadão ativo e crítico, entendo não existir cidadania sem o senso de pertencimento a uma sociedade global (LOUREIRO, 2005, p.95).

Dessa forma, acredita-se que a educação ambiental, trabalhada de forma consciente e comprometida com os princípios científicos, seja capaz de proporcionar a formação de cidadãos mais conscientes e críticos, no sentido de perceber e propor soluções sustentáveis para o uso dos recursos naturais, podendo assim intervir na realidade buscando melhores condições socioambientais.



## REFERÊNCIAS

CABRAL, T. G, **Ensino Fundamental 2: Ciências**. 1. ed. São Paulo: Maxiprint, 2019.

CABRAL, T. G, **Ensino Fundamental 2: Geografia**. 1. ed. São Paulo: Maxiprint, 2019.

CABRAL, T. G, **Ensino Fundamental 2: Português**. 1. ed. São Paulo: Maxiprint, 2019.

FELIPPE, M; MAGALHÃES-JUNIOR, A. P. Consequências da ocupação urbana na dinâmica das nascentes em Belo Horizonte-MG. **VI Encontro Nacional Sobre Migrações, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: ABEP**, 2009.

GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade. **Inclusão social**, v. 3, n. 1, 2008.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 2005, p. 69-98.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 10, p. 133-147, 2004.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. trad. **Ernani F. da F. Rosa**. Porto Alegre: **ArtMed**, 1998.

ZABALA, A; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Penso Editora, 2015.