

PLANO DE AULA: ÁGUA

Nível: 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental I

Tema Central: Água

Duração Estimada: 6 a 8 aulas

Etapa 1: O Ciclo e as Transformações da Água

Componente Curricular	Habilidade BNCC	Objeto de Conhecimento
Ciências da Natureza	(EF04CI03) Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).	Transformações reversíveis e não reversíveis.

Aulas 1 e 2: Os Estados Físicos e as Mudanças Reversíveis

1. Exploração Inicial:

- Iniciar com uma roda de conversa perguntando: "Onde encontramos água?" e "De que forma?". Registrar as respostas (gelo, vapor do chuveiro, rio, etc.).
- Apresentar os três estados físicos da água (**sólido, líquido e gasoso**), associando-os aos exemplos citados pelos alunos.

2. Experimento Prático:

- Sugestão: Realizar o experimento do gelo e do aquecimento da água (com cuidado e sob supervisão e orientação do professor).
- **Parte 1:** Colocar cubos de gelo em potes transparentes e observar a fusão (sólido → líquido).
- **Parte 2:** Aquecer um pouco de água em uma chaleira/panela (simulando a ebulição) para observar o vapor (líquido → gasoso), focando na **evaporação/vaporização**.
- **Parte 3 (Inverso):** Mostrar a condensação (água gasosa → líquida) observando por exemplo, o "suor" em um copo com água gelada.

3. Conclusão e Comparação:

- **Registro:** Montar um esquema no caderno/cartaz sobre as mudanças de estado (fusão, solidificação, vaporização, condensação).
- **Comparação:** Promover a discussão da habilidade: "A água pode voltar ao que era antes?" (Sim, a mudança é reversível). Comparar com um exemplo de mudança não reversível (cozinhar um ovo, queimar um papel).
- **Registro SAEB (Implícito):** Fixar o conceito de que o **ciclo da água** é possível porque suas mudanças de estado físico são reversíveis (a base do Nível 3 Ciências da Natureza: Compreender o ciclo da água).

Etapa 2: Usos da Água e Sustentabilidade (Foco: Habilidade EF05CI04 e Descritores SAEB)

Componente Curricular	Habilidade BNCC	Descritores SAEB (Ciências da Natureza)
Ciências da Natureza	(EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.	Nível 3: Reconhecer formas sustentáveis de utilização da água não potável; Analisar forma racionalizada de utilização da água para evitar desperdício.

Aulas 3 e 4: Consumo e Desperdício no Cotidiano

1. Mapeamento dos Usos:

- Pedir aos alunos que listem todos os usos da água em casa e na escola (beber, tomar banho, lavar louça, cozinhar, descarga, piscina, irrigação, indústria).
- Dividir os usos em grandes categorias: **doméstico**, **agrícola** e **industrial** (e geração de energia).

2. Discussão da Sustentabilidade (Análise Racionalizada - SAEB):

- Analisar a distribuição do consumo no Brasil/Mundo (destacando que a maior parte é usada na agricultura/indústria).
- Promover a discussão: "Onde há desperdício?" e "Como podemos economizar água potável?"

- Trabalhar com a Matriz SAEB Nível 3 (Analisar forma racionalizada de utilização): Elaborar um painel de boas práticas (fechar a torneira, banhos rápidos, reutilizar água da máquina de lavar).

3. Reconhecimento de Usos Não Potáveis (SAEB):

- Trabalhar o SAEB Nível 3 (Reconhecer formas sustentáveis de utilização da água não potável): Discutir exemplos de reutilização da água (água da chuva para lavar calçada ou regar plantas; água de cozimento para rega, etc.).
- Projeto: Criar um "Manual de Uso Consciente da Água na Escola" (cartazes, vídeos curtos).

Etapa 3: A Água no Espaço Geográfico (Foco: Descritor SAEB Ciências Humanas)

Componente Curricular	Descritores SAEB (Ciências Humanas)	Conceitos Chave
Ciências Humanas (Geografia/História)	Nível 5: Reconhecer conceitos relacionados à hidrologia, como recurso hídrico, rede hidrográfica e via fluvial.	Hidrologia, Recursos Hídricos, Rede Hidrográfica, Bacia Hidrográfica, Via Fluvial (Hidrovia).

Aulas 5, 6 e 7: A Água como Recurso e Elemento Geográfico

1. Conceituando a Hidrologia:

- Apresentar o conceito de Hidrologia (ciência que estuda a água) e de Recursos Hídricos (toda água disponível para uso).
- Discussão: Por que a água é um recurso? Onde está a maior reserva de água doce do planeta? (Geleiras e subsolo).

2. A Rede Hidrográfica e Bacias:

- Apresentar mapas ou modelos (em maquete simples) para introduzir os conceitos de:

Rio Principal: O rio de maior volume.

Afluentes: Rios menores que deságuam no principal.

Rede Hidrográfica: O conjunto de todos os rios de uma região.

Bacia Hidrográfica: A área de terra drenada pela rede hidrográfica.

- Pedir aos alunos que localizem a bacia hidrográfica mais próxima da escola/cidade no mapa.

3. A Água como Caminho (Via Fluvial/Hidrovia):

- Apresentar o conceito de Via Fluvial (ou Hidrovia): um rio ou canal utilizado para o transporte de pessoas ou mercadorias.
- Mostrar imagens e vídeos de transporte fluvial (balsas, barcos de carga) no Brasil (Ex: Rio Amazonas, Rio Tietê - onde for mais relevante para a região).
- Discussão: Quais são as vantagens e desvantagens do transporte fluvial em comparação com outros transportes (rodoviário, aéreo)?

4. Encerramento:

- Promover um debate ou produção de texto sobre a importância da Bacia Hidrográfica local para o abastecimento e para o transporte, conectando a Ciência e a Geografia.

Avaliação – Aula 8:

Habilidade Avaliada

(EF04CI03) Mudanças Reversíveis/Não Reversíveis.

(EF05CI04) Usos e Sustentabilidade. SAEB Nível 3 (Analisar uso racional/Reconhecer uso não potável).

SAEB Nível 5 (Conceitos de Hidrologia).

Forma de Avaliação Sugerida

Elaboração de um "Diário de Bordo" do experimento, descrevendo as etapas do gelo e a conclusão sobre a reversibilidade, comparando com exemplos não reversíveis (Desenho e texto).

Estudo de Caso: Apresentar uma situação-problema (Ex: "Falta de água no bairro") e pedir que os alunos proponham 5 soluções de uso racional e de reuso da água, justificando-as.

Questionário/Jogo de Palavras Cruzadas com os conceitos-chave: Recurso Hídrico, Rede Hidrográfica, Via Fluvial, Afluente e Bacia.