



# BRINCA@ciência

1º CICLO DO ENSINO BÁSICO

DISCIPLINA DE ESTUDO DO MEIO | 3º ANO

ANO LETIVO 2021-2022

## PLANO DE AULA – PROFESSOR

Tema: Mecânica simples | A REFLEXÃO E A REFRAÇÃO DA LUZ

Duração 60 minutos

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>– Comparar o comportamento da luz no que respeita à linearidade da sua propagação em diferentes materiais (transparentes, translúcidos e opacos).</li><li>– Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.</li><li>– Aplicar metodologia de trabalho científico na realização de trabalhos práticos experimentais;</li><li>– Executar experiências de mecânica (mecânica simples).</li></ul>
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"><li>– Compreender a formação de sombras e das imagens em espelhos;</li><li>– Verificar que a luz sofre refração quando se propaga entre meios diferentes.</li></ul>

OPERACIONALIZAÇÃO DOS OBJETIVOS	RECURSOS
<p>Os alunos copiam para o caderno o sumário e/ ou as metas (aprendizagens essenciais) previstas.</p> <p>O professor inicia a aula conversando com os alunos sobre os diversos conceitos inerentes à luz, sobre o que é a reflexão e enumera várias situações do quotidiano dos alunos em que este fenómeno acontece. Apresenta o vídeo elucidativo da reflexão da luz (fenômenos óticos) caso não tenha à sua disposição um laser e um espelho ou uma lanterna e um espelho.</p> <p>Ainda, no início da aula efetua uma pequena demonstração sobre o fenómeno de refração (gobelet com vareta ou palhinha dentro de água) e em conjunto discutem sobre o fenómeno de refração e identificam em conjunto outras situações do dia-a-dia onde se pode observar este fenómeno ótico (pode mostrar o vídeo fenómenos óticos – parte I – A reflexão e a refração).</p> <p>Os alunos respondem às 1ªs questões (os princípios/hipóteses) e em seguida em plenário ou em grupo idealizam a experiência a realizar indicando o material necessário e explicando a execução do trabalho prático.</p> <p>Após executarem a experiência ou após o professor demonstrar a mesma, os alunos respondem ao protocolo experimental. No final da resolução do protocolo experimental, a título de conclusão o professor poderá mostrar o vídeo (A reflexão da luz e as cores, no vídeo anterior).</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Material informático para projeção dos vídeos;</li><li>– Protocolos experimentais;</li><li>– Material de escrita (lápiz e borracha);</li><li>– Material para o trabalho prático:<ul style="list-style-type: none"><li>– 3 folhas de papel celofane (verde, vermelho, azul);</li><li>– 3 lápis de cor (verde, vermelho, azul);</li><li>– Folhas brancas tamanho A4.</li></ul></li></ul>
TIPOLOGIA DO TRABALHO/ ORGANIZAÇÃO DOS ALUNOS:	AValiação:



**Individual:** Durante a escrita do sumário e outros apontamentos relevantes.

**Grupo:** Durante a execução do protocolo. Durante a realização das tarefas de trabalho experimental.

**Pares:** Durante a execução do protocolo. Durante a realização das tarefas de trabalho experimental.

**Turma/ plenário:** Durante a apresentação dos vídeos e levantamento de dúvidas.

- Registo das atitudes durante a aula;
- Avaliação dos protocolos experimentais, em termos qualitativos, como uma ficha formativa.

## CORREÇÃO DO PROTOCOLO EXPERIMENTAL (Proposta com base no vídeo tutorial).

### PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

#### MATERIAIS E REAGENTES:

- 3 folhas de papel celofane (verde, vermelho, azul);
- 3 lápis de cor (verde, vermelho, azul);
- Folhas brancas tamanho A4.

#### PROCEDIMENTO:

- Fazer um desenho na folha de papel com os três lápis de cor;
- Alternadamente, ir colocando os diferentes papeis de celofane e observar.

### CONCLUSÕES/ JUÍZOS DE VALOR:

Ao estarmos a sobrepor o papel celofane, que coincide com a cor dos desenhos que foram realizados por baixo deste, vemos os desenhos com outra cor. Por exemplo, ao sobrepormos o papel de celofane vermelho, na zona vermelha do desenho deixa de se ver o vermelho, pois é refletido com o vermelho do papel celofane. O mesmo cenário, vai ocorrer quando for sobreposto o papel celofane das outras cores. Isto deve-se ao fenómeno de reflexão.

Vemos a cor porque é refletida a radiação correspondente, ou seja, vemos o azul porque é refletida a radiação azul.