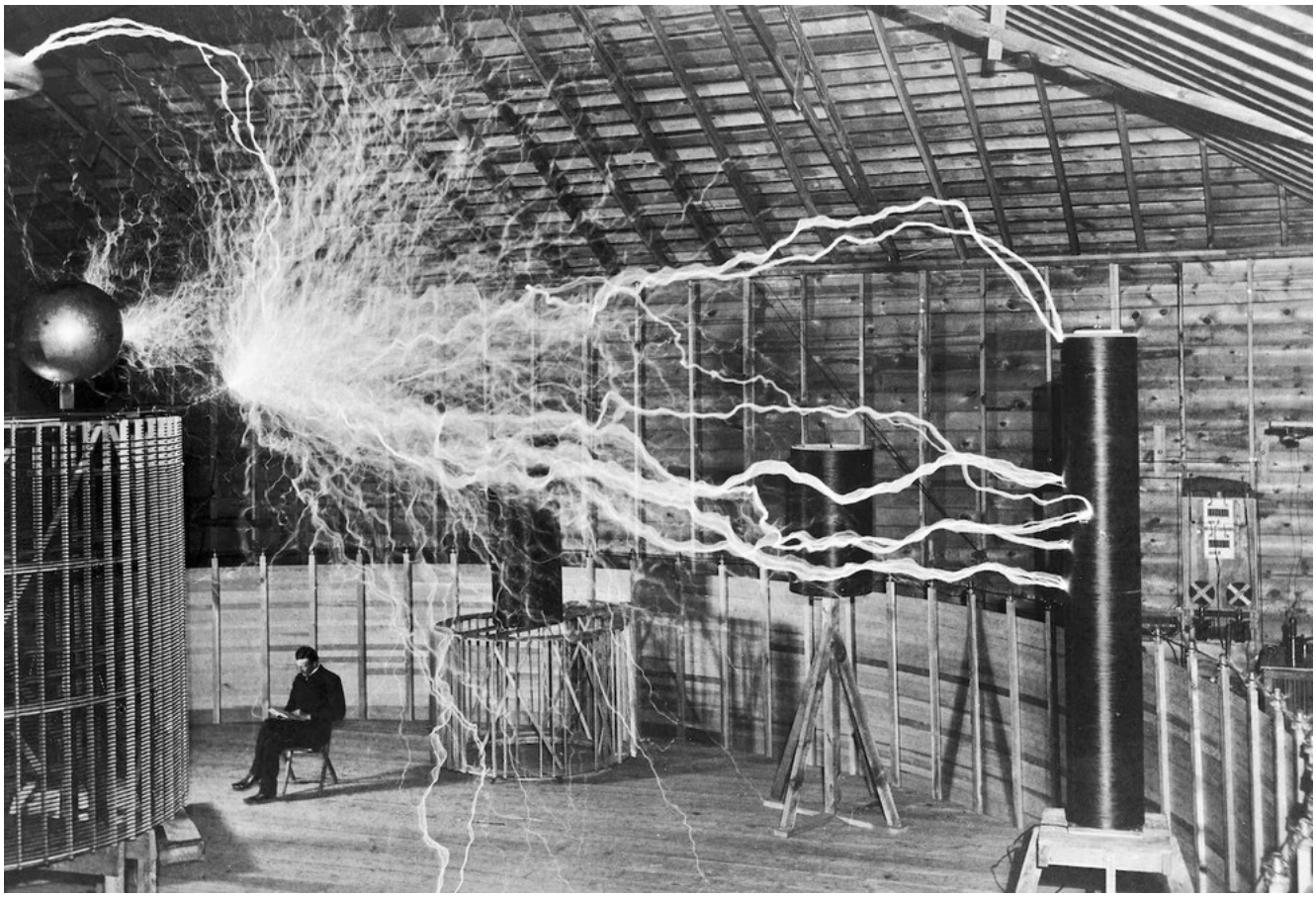
Aprender com a biblioteca escolar



Nikola Tesla no laboratório de Colorado Springs, cerca de 1899.
Fotografia de Dickenson V. Alley.

EBS de Muralhas do Minho, Valença

Aprender com a biblioteca escolar

Nikola Tesla foi um dos inventores que mais contribuíram para o desenvolvimento da tecnologia elétrica no final do século XIX e início do século XX. No seu laboratório de Colorado Springs, investigou fenómenos elétricos de alta frequência e a possibilidade de transmitir energia sem fios.

Na fotografia, Tesla surge rodeado de enormes descargas elétricas. Mas será que a imagem mostra realmente o que aconteceu no laboratório? Observa-a atentamente e descobre o que a ciência e a fotografia nos permitem compreender.

1.º Passo
Observar atentamente

1. Que elementos e equipamentos consegues identificar na fotografia?
2. Onde parece encontrar-se o homem? Que pormenores te ajudam a identificar o espaço?
3. Como descreverias as descargas luminosas que atravessam o laboratório?
4. Que relação parece existir entre o homem e os equipamentos?
5. Que ambiente transmite a fotografia? O que pensas estar a acontecer? Que elementos visuais sustentam a tua interpretação?

2.º Passo
Conhecer o contexto

O homem da fotografia é Nikola Tesla (1856–1943), inventor e engenheiro de origem sérvia, naturalizado americano.

No final do século XIX, desenvolveu experiências com correntes elétricas alternadas de alta frequência e investigou a transmissão de energia sem fios. Em Colorado Springs, utilizou um equipamento de grandes dimensões, conhecido como *Magnifying Transmitter*, uma versão especial de uma bobina de Tesla, concebida para produzir tensões elétricas muito elevadas e descargas no ar.

A fotografia, apesar de parecer registar uma experiência em curso, resulta da combinação de duas exposições: uma com as descargas elétricas e outra com Tesla sentado na cadeira, sem que o equipamento estivesse a funcionar.

3.º Passo
Interpretar

Observa novamente a fotografia.

1. Que informação nova te ajuda a compreender melhor o que estás a ver?
2. Porque será importante conservar fotografias como esta?

4.º Passo
Relacionar e criar

Pesquisa, recorrendo a fontes de informação científicas e credíveis, e responde:

1. O que é uma corrente elétrica alternada? Em que se distingue de uma corrente contínua?
2. O que é uma bobina de Tesla e que fenómenos elétricos permite observar?

3. Qual é a relação entre os campos elétricos e magnéticos e o funcionamento destes equipamentos?
4. Que importância tiveram os estudos sobre o eletromagnetismo para o desenvolvimento das tecnologias de produção e transmissão de energia elétrica?
5. Que contributos de Tesla permanecem relevantes na tecnologia atual?

Criar: tornar visível o invisível

Os campos elétricos e magnéticos não são diretamente visíveis. No entanto, podemos representar os seus efeitos através de imagens, esquemas e modelos.

Inspira-te na fotografia de Tesla e cria uma imagem que represente um fenómeno físico que não é diretamente visível.

Podes escolher, por exemplo:

- um campo magnético;
- um campo elétrico;
- a propagação de uma onda eletromagnética;
- a indução eletromagnética.

Utiliza a fotografia, a ilustração, a montagem ou a sobreposição de imagens para construir a tua representação.

Acompanha a imagem com:

1. Um título.
2. Uma breve explicação científica do fenómeno representado.
3. Uma indicação dos elementos reais e dos elementos construídos ou manipulados na imagem.

No final, apresenta o teu trabalho à turma e explica de que modo as opções visuais contribuem para a compreensão do fenómeno.