

Introdução:

O presente trabalho se baseia na construção de uma luneta capaz de ser funcional e com um baixo custo.

A luneta é um objeto óptico construído pela primeira vez por Galileu Galilei, capaz de ser utilizada para o estudo dos astros, sendo confeccionada a partir de dois tubos e duas lentes convergentes.

Segundo Ana Paula dos Reis, os alunos do Ensino Médio estão cada vez mais desmotivados nas disciplinas ligadas à Exatas, e os docentes não estão conseguindo despertar o interesse na área, sendo uma das causas a falta de experimentação em sala de aula.

A partir disso, percebe-se que a utilização de atividades práticas pode auxiliar o aprendizado e a fixação de conteúdos para alunos do Ensino básico.

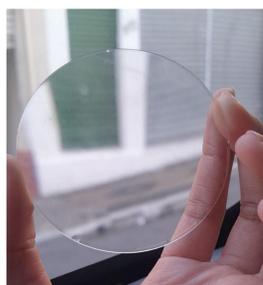
Portanto, o projeto envolve a parte prática e didática da construção da luneta, para conhecimentos básicos de óptica geométrica.

Objetivos:

Construir uma luneta com um baixo custo que seja funcional, para que seja facilmente replicada em outras escolas, fornecendo assim aos alunos, o acesso à parte prática e teórica dos cálculos de uma luneta.

Metodologia:

Para a construção da luneta, foram necessários dois tubos de papelão (um de 60mm de diâmetro e 50 cm de comprimento, outro com cerca de 40 mm de diâmetro e 40 cm de comprimento), cola de silicone, uma lupa, uma lente convergente de 1 grau, papelão e cartolina preta.



Para o cálculo da distância focal da lente objetiva que foi utilizado para determinar o tamanho do tubo maior de 60mm de diâmetro, utilizamos a seguinte fórmula:

$$V = 1/f \rightarrow 1,5 = 1/f \rightarrow f = 1/1,5 \rightarrow f \approx 0,60\text{cm}$$

A partir daí, definindo o tamanho do tubo maior.

A primeira etapa consistiu em encapar os tubos de papelão com as cartolinas, por dentro e por fora. Em seguida, construiu-se na ponta interna do tubo menor, uma contenção para segurá-lo no tubo maior.



Para segurar a lente objetiva, foi construída com duas faixas de papelão encapadas com cartolina preta e duas tiras de EVA preto, um cilindro capaz de segurar a lente entre ele e o tubo maior. Já para a lente ocular foi necessário cortar o cabo da lupa e o encaixar no tubo menor.



Por meio dessa construção, foi admissível o objetivo de uma luneta simples, de baixo custo e funcional.



Conclusão:

Com base nesse trabalho, constatou-se que é possível construir um objeto óptico reproduzível em sala de aula, para atrair a atenção dos alunos para a área da física exata, sendo simples e com um custo baixo.

Fontes bibliográficas:

- BERTELLI, M. Lentes Esféricas. Disponível em: <<https://querobolsa.com.br/enem/fisica/lentes-esfericas>>. Acesso em: 25 maio. 2024.
- CHAUJ, C. C. C. Galileu Galilei - Ilustrando História. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Uxko6UMN0xl>>.
- DOS REIS, A. P. DIFICULDADES DOS ESTUDANTES NAS DISCIPLINAS DE EXATAS DO ENSINO MÉDIO. jun. 2016.
- FERNANDES, B. Física - Aula 192 - Luneta - Instrumentos Ópticos. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Lx-BrezERTg>>.
- FÍSICA: INSTRUMENTOS ÓPTICOS PARA O ENEM | QUER QUE DESENHE? | DESCOMPLICA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pH_JhIFsrN8&t=135s>.
- História do telescópio é abordada em evento da UMAPAZ. Disponível em: <<https://www.capital.sp.gov.br/w/noticia/historia-do-telescopio-e-abordada-em-evento-da-umapaz#:~:text=Em%201609%2C%20Galilei%20j%C3%A1%20apresentava,tamb%C3%A9m%20%C3%A9%20conhecido%20como%20Luneta>>. Acesso em: 25 maio. 2024.
- JUCA, R. Aula 5 - Instrumentos Ópticos II - Luneta. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ou5aX8Z_-KE>.
- LENTE: ENTENDA TUDO PARA O VESTIBULAR! | FÍSICA | QUER QUE DESENHE? Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=DYVyeOBYJKQ>>.
- NALDO. Luneta astronômica. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4_SFgreGme8>.
- OLIVEIRA, M. A. B. Física - Lunetas Astronômicas [O esquema a seguir mostra a formação da imagem...] Professor Pinguim. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ewkv1g4CIEM>>.
- TENÓRIO, I. Como fazer uma LUNETAS caseira de PVC. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=quP7pOORcv0>>.