

# EXPLORANDO A ÓPTICA ATRAVÉS DE METODOLOGIAS ATIVAS: CONSTRUÇÃO DE UMA LUNETAS APLICADA AO ESTUDO DOS MEIOS ÓPTICOS. (RE)

José Venicius Gomes Pinheiro <sup>1</sup>

Edson Santos Oliveira <sup>2</sup>

Jayne Martins Soares <sup>3</sup>

Sabrina Alves Neves <sup>4</sup>

José Jamilton Rodrigues dos Santos <sup>5</sup>

## RESUMO

O presente trabalho apresenta a construção de uma luneta didática para explorar os meios ópticos, foi desenvolvido no 2º ano do ensino médio da Escola Estadual Targino Pereira, utilizando a abordagem da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). O desenvolvimento da sequência didática, onde se trabalha os passos recorrentes desse projeto, inicialmente, foi destinados aos alunos alguns materiais de estudos remetendo uma introdução aos conceitos básicos da óptica e sua importância no estudo da astronomia. O objetivo do projeto foi proporcionar aos estudantes uma experiência prática para a construção da luneta, aplicando os princípios ópticos aprendidos por meio do direcionamento do professor. Através da análise e discussão, acabou sendo destacado os benefícios desse projeto, como o estímulo ao aprendizado ativo, o desenvolvimento de habilidades técnicas e o despertar do interesse pela óptica e conseqüentemente pela astronomia. Destaca-se a importância do suporte adequado e dos recursos necessários para a implementação bem-sucedida do projeto. A construção da luneta didática baseada em projetos permite que os alunos mergulhem em conceitos ópticos fundamentais e os apliquem de forma prática, fortalecendo o aprendizado e despertando o interesse dos alunos. Portanto, oferece uma abordagem envolvente para aprimorar a compreensão dos meios ópticos.

**Palavras-chave:** ABP, Ensino, Luneta, Óptica.

## INTRODUÇÃO

A abordagem da "aprendizagem baseada em projetos" tem ganhado destaque nas práticas educacionais, oferecendo uma maneira envolvente e prática de adquirir conhecimentos e habilidades. Ao combinar o aprendizado teórico com a aplicação prática, os estudantes se tornam protagonistas de sua própria aprendizagem, desenvolvendo competências essenciais ao solucionar problemas do mundo real. Nesse contexto, a construção de uma luneta didática se apresenta como uma oportunidade emocionante de explorar os conceitos ópticos e astronômicos através de um projeto prático e envolvente.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual - UE, [jose.venicius@aluno.uepb.edu.br](mailto:jose.venicius@aluno.uepb.edu.br);

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Física da Universidade Estadual - UE, [Edson.oliveira@aluno.uepb.edu.br](mailto:Edson.oliveira@aluno.uepb.edu.br);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual - UE, [cjayne.martins@aluno.uepb.edu.br](mailto:cjayne.martins@aluno.uepb.edu.br);

<sup>4</sup> Professor orientador: Graduada, Universidade Estadual - UE, [sabrinanevesa9@gmail.com](mailto:sabrinanevesa9@gmail.com);

<sup>5</sup> Professor orientador: Doutor, Faculdade Estadual - UE, [jjrodrigues@servidor.uepb.edu.br](mailto:jjrodrigues@servidor.uepb.edu.br).



A óptica, como ramo da física que estuda a luz e sua interação com os meios materiais, oferece uma base sólida para explorar fenômenos celestes e observar o Universo. Ao adotar uma abordagem baseada em projetos, os estudantes são desafiados a construir sua própria luneta, colocando em prática conceitos ópticos como lentes convergentes e divergentes, e formação de imagens. Essa abordagem permite que os estudantes mergulhem na ciência por trás da formação de imagens astronômicas e compreendam o funcionamento dos instrumentos utilizados na observação dos astros.

Esta “Aprendizagem Baseada em Projetos “(ABP), também promove o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, como o trabalho em equipe, a resolução de problemas e a comunicação eficaz.

## **METODOLOGIA**

Inicialmente foi passado para os alunos materiais teóricos base, sobre os conceitos básicos da óptica, como a propagação da luz, formação de imagens e características das lentes. Onde consistiu em explicações desses conceitos para a construção da luneta e para a compreensão dos fenômenos astronômicos. Tendo o objetivo a compreensão dos princípios ópticos, a aquisição de habilidades práticas na construção de instrumentos ópticos, a exploração do céu noturno e a aplicação dos conhecimentos adquiridos em astronomia. portanto, os alunos foram divididos em grupos e traçarão um plano detalhado para a construção da luneta, com o auxílio do professor. Com base no plano elaborado, as equipes prontamente iniciarão a construção da luneta, seguindo cuidadosamente as etapas, dentro do tempo pré-estabelecidas na sequência didática deste projeto, que foi de cinco aulas de 45 minutos cada. Após a construção da luneta, as equipes realizaram testes para avaliar a qualidade da imagem formada e realizar ajustes quando/onde foi necessário, ao finalizar a luneta foi promovida uma sessão de observação astronômica. Ao final ocorreu discussões em grupo sobre a observação realizada, encorajando os estudantes a compartilharem sua experiência e a compararem os resultados obtidos.



Fonte;Auto



Fonte;Autor

Este projeto de construção de uma luneta didática para explorar os meios ópticos apresentou um grande potencial para aprimorar o aprendizado dos estudantes e despertar o interesse pela astronomia. Ao analisar esse projeto e considerar suas possíveis ramificações, podemos explorar seus benefícios e desafios, bem como identificar oportunidades de aprimoramento e expansão. Uma análise inicial desse projeto revela que ele oferece uma abordagem prática e envolvente para aprender sobre óptica e astronomia. A construção da luneta permitiu que os estudantes experimentassem e aplicassem os conceitos teóricos aprendidos, envolvem-se ativamente no processo de construção e entendendo como os componentes ópticos contribuem para a formação de imagem. Essa abordagem prática promove a retenção de conhecimento, o desenvolvimento de habilidades técnicas e o estímulo ao pensamento crítico. Ao explorar o céu noturno com a luneta construída, os estudantes têm a oportunidade de vivenciar a astronomia de maneira direta e personalizada.





Fonte:Auto

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de uma luneta didática para explorar os meios ópticos revela-se uma abordagem fascinante para o ensino da óptica e astronomia. Ao longo deste trabalho, discutimos a importância da abordagem da "aprendizagem baseada em projetos" como uma maneira envolvente e prática de promover o aprendizado dos estudantes. Através desse projeto, os estudantes têm a oportunidade de mergulhar em conceitos ópticos fundamentais, como refração, reflexão e formação de imagens, aplicando-os de forma prática na construção de uma luneta. Essa experiência prática ajuda a solidificar o entendimento dos princípios teóricos e a aprimorar as habilidades técnicas dos estudantes.

Em suma, a construção de uma luneta didática para explorar os meios ópticos é uma abordagem empolgante e envolvente para o ensino da óptica. Além de fortalecer o aprendizado teórico, esse projeto despertou o interesse dos estudantes. Ao adotar essa abordagem, estamos capacitando os estudantes a se tornarem protagonistas de sua própria aprendizagem, estimulando a curiosidade e o desejo de explorar o desconhecido.

## REFERÊNCIA

SILVA, L. **Construção de uma luneta astronômica: uma proposta de ensino de lentes esféricas e astronomia no ensino médio.** Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física-(MNPEF) da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande – PB. 2019.

Manual do mundo. **Como fazer uma LUNETEA caseira de PVC. Canal no Youtube.** Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=quP7pOORCv0>. Acessado dia 11/03/2024.

Livro de física. **Sistema de ensino:** Ensino médio, Volume 19 a 24. 2ª serie. Editora FTD. São Paulo. 2022.

