



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

CONFEÇÃO DE EXPERIMENTOS DE FÍSICA DE BAIXO CUSTO

MINISTRANTES:

YAGUI, J. Y.¹; CATARINO, N. E. N.²

TIPO DA PROPOSTA: Oficina

DURAÇÃO: 60 minutos.

QUANTIDADE DE OFERTA: A proposta será ministrada duas vezes, dentro do intervalo de 120 minutos.

NÚMERO DE VAGAS: Serão disponibilizadas 10 vagas por oficina ofertada por conta da quantidade de materiais disponíveis.

1. MINISTRANTES

Ministrante 1: Julia Yagui de Andrade, Discente do grupo PET de Física da Universidade Estadual de Londrina

Ministrante 2: Nathaly Emy Noguti Catarino, Discente do grupo PET Física da Universidade Estadual de Londrina

2. PROPOSTA

Eixo Temático: Ciências Exatas

¹ Grupo PET-Física, UEL, Campus Universitário
E-mail: juliayagui04@gmail.com, petfisica@uel.br

² Grupo PET-Física, UEL, Campus Universitário
E-mail: nathaly.noguti@uel.br, petfisica@uel.br



Confecção de Experimentos de Baixo Custo é um projeto proposto pelo PET Física/UEL que visa facilitar a compreensão de fenômenos físicos através de experimentos que podem ser facilmente feitos em casa. Muitas vezes feito com materiais recicláveis, os experimentos confeccionados possuem um baixo custo para serem realizados, assim, se tornando acessíveis para a comunidade no geral. Dessa forma, o grupo PET Física/UEL utiliza do projeto para realizar outras atividades, como a visita em instituições de acolhimento para crianças em vulnerabilidade social e visita em escolas públicas e privadas. Além disso, por utilizar materiais reciclados, o projeto acaba contribuindo indiretamente para a reciclagem de materiais que possam ser descartados de modo inadequado.

Fora isso, através do projeto, os membros do grupo conseguem desenvolver habilidades e experiências importantes para a formação completa do profissional de física como as habilidades manuais e *soft skills*.

3. OBJETIVO GERAL

O objetivo da oficina de Confecção de Experimentos de Física de Baixo Custo é ensinar aos participantes da oficina a confeccionar experimentos que podem ser utilizados no ensino de física, além de ensiná-los sobre os fenômenos físicos por trás de cada experimento. Dessa forma, os participantes da oficina poderão levar os experimentos consigo e também recriá-los em casa com amigos e familiares, além de, depois de realizarem a oficina, estarem capacitados a explicar os conceitos físicos que envolvem os experimentos.

Além disso, a exposição a experimentos realizados com materiais de baixo custo e fácil acesso busca instigar um olhar mais adaptativo e criativo dos participantes, assim como estimular a democratização da educação com a elaboração de experimentos que viabilizam o ensino de maneira didática e prática.

4. METODOLOGIA

Com duração de 60 minutos, a oficina será dividida em três partes que serão destinados para a confecção de cada um dos experimentos.



Experimento 1: Com duas garrafas de 200 ml, uma das garrafas (garrafa 1) terá o fundo e a tampa removida enquanto a outra (garrafa 2) será preenchida com água com corante até $\frac{3}{4}$ de sua capacidade. Em sequência, um barbante com cerca de 1 metro será passado por dentro da garrafa 1. Ao final, as duas garrafas serão reservadas. Com duas folhas de papel, uma delas será amassada formando uma bola de papel pequena e a outra folha será amassada para aumentar o tamanho da bola. Em seguida, será passada fita crepe em torno de toda a bola a fim de diminuir a resistência contra o ar. Agora, com o barbante em mãos, uma das pontas será amarrada na tampa da garrafa 2 e a outra ponta será amarrada em torno da bola de papel.

Experimento 2: Para a realização deste experimento, será utilizado uma caixa de pasta de dente que será aberta nas duas laterais menores. Em uma das laterais, será presa a parte de plástico transparente retirada de um CD com uma fita isolante. Para a outra fase será necessário fazer um corte fino no papel cartão e prendê-lo na lateral menor restante com fita isolante. Por fim, com auxílio da fita isolante, será tampada as saídas de luz da caixa (nas arestas da caixa por exemplo).

Experimento 3: Para a construção deste experimento, um pote de plástico transparente com tampa será selecionado e com auxílio de um soldador serão feitos dois furos na tampa, com diâmetro grande o suficiente para a passagem de um canudo. Após encaixar dois canudos em cada buraco, será escolhido arbitrariamente um dos canudos para amarrar uma bexiga na ponta que ficará dentro do pote. Por fim, a tampa será rosqueada de volta no pote.

Após o final de cada confecção será feita uma explicação com o auxílio das referências bibliográficas sobre os princípios físicos que rodeiam os experimentos.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Tabela 1. Conteúdo Programático.

Conteúdos	Tempo Médio (min)
Confecção do Experimento 1	20
Confecção do Experimento 2	20

Confecção do Experimento 3

20

Fonte: dos autores.

6. MATERIAIS

Tabela 2. Materiais utilizados para oficina.

Tipo de Material	Quantidade
Fita crepe*	5
Fita isolante*	5
Soldador*	1
Tesoura*	5
Estilete*	5
CD*	11
Garrafa d'água 200 ml*	44
Rolo de barbante*	1
Caixa de pasta de dente*	22
Pote cilíndrico transparente*	22
Canudo*	44
Bexiga*	22
Corante*	3
Papel cartão preto 6x6 cm*	22
Folhas de papel A4*	48

*O grupo levará o item.

5. REFERÊNCIAS



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica: Mecânica**, Volume 1. 5. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor**, Volume 2. 5. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2014.

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica**, Volume 4. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 1998.

HALLIDAY, D.; WALKER, J.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física Mecânica**, Volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016

HALLIDAY, D.; WALKER, J.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física Mecânica**, Volume 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016

HALLIDAY, D.; WALKER, J.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física Mecânica**, Volume 4. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.



XXIX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Rua Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos,
52.171-030, Recife - PE



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF

