



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM FÍSICA**

**EDUARDA BARBOSA EUFLAUSINO**

**A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA UMA LICENCIANDA EM FÍSICA: RELATO E  
REFLEXÕES**

**CAMPINA GRANDE  
2024**

EDUARDA BARBOSA EUFLAUSINO

A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA UMA LICENCIANDA EM FÍSICA: RELATO E  
REFLEXÕES

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)  
apresentado ao Departamento do Curso de Li-  
cenciatura em Física da Universidade Estadual  
da Paraíba, como requisito parcial à obtenção  
do título de Licenciada em Física.

**Orientadora:** Prof<sup>o</sup> Dra. Ana Paula Bispo da Silva

**CAMPINA GRANDE-PB  
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

E86r Euflausino, Eduarda Barbosa.  
A residência pedagógica para uma licencianda em física  
[manuscrito]: relato e reflexões / Eduarda Barbosa Euflausino.  
- 2024.  
24 f.: il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) -  
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e  
Tecnologia, 2024.

"Orientação: Prof. Dra. Ana Paula Bispo da Silva,  
Departamento de Física - CCT".

1. Residência pedagógica. 2. Licenciatura em Física. 3.  
Prática experimental. I. Título

21. ed. CDD 371.1

EDUARDA BARBOSA EUFLAUSINO

A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA UMA LICENCIANDA EM FÍSICA: RELATO  
E REFLEXÕES

Artigo Científico apresentado à Coordenação  
do Curso de Física da Universidade Estadual  
da Paraíba, como requisito parcial à obtenção  
do título de Licenciada em Física.

Aprovada em: 11/11/2024.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Paula Bispo da Silva** (095.667.318-09), em **19/11/2024 11:21:45** com chave **9adb16a0a68111efaf211a7cc27eb1f9**.
- **José Fernando de Melo** (083.568.164-59), em **19/11/2024 11:27:08** com chave **5b7754b4a68211ef87692618257239a1**.
- **Ruth Brito de Figueiredo Melo** (027.934.704-90), em **19/11/2024 11:32:05** com chave **0cd676a4a68311ef8ef11a7cc27eb1f9**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse [https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar\\_documento/](https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/) e informe os dados a seguir.

**Tipo de Documento:** Termo de Aprovação de Projeto Final

**Data da Emissão:** 21/11/2024

**Código de Autenticação:** 9f6fc3



Dedico esse trabalho a Deus que foi o meu acalento nas horas difíceis, que me sustentou, e não me deixou fraquejar durante esses 5 anos de graduação. Dedico também este trabalho aos meus pais, os maiores incentivadores da minha trajetória acadêmica, que nunca mediram esforços para a minha formação e por serem os motivos da minha perseverança.

À minha vovó, a dona Severina (in memoriam), que mesmo privada da alfabetização, ensinou-me o que nenhum estudioso ou livro jamais poderia: a sabedoria do coração, a força do caráter e o valor das pequenas coisas da vida.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE FÍSICA: BREVE REVISÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>3 DESENVOLVENDO UM CADERNO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS .....</b>	<b>9</b>
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>13</b>
<b>APÊNDICE A - CADERNO DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS.....</b>	<b>14</b>

## A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA UMA LICENCIANDA EM FÍSICA: RELATO E REFLEXÕES

### THE PEDAGOGICAL RESIDENCE FOR A BACHELOR IN PHYSICS: REPORT AND REFLECTIONS

Eduarda Barbosa Euflausino<sup>1</sup>

#### RESUMO

A formação de professores deve ser um processo contínuo e permanente. O Programa Residência Pedagógica (PRP) contribuiu para a formação de novos profissionais docentes. Ele visa permitir aos acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Física e outros cursos conciliarem teoria com prática, vivenciando o que aprendem na universidade de forma própria e começando a criar experiências na profissão escolhida. O PRP é uma etapa importante na formação de estudantes de licenciatura, oferecendo oportunidades reais de fortalecimento do preparo prático de futuros professores por meio da experiência nas redes públicas de ensino e da aplicação dos conhecimentos teóricos à prática docente. Desta forma, o presente relato tem como objetivo descrever a experiência vivida no Programa Residência Pedagógica (PRP/CAPES) por intermédio do curso de Licenciatura em Física, buscando apresentar os resultados obtidos a partir das análises e reflexões vivenciadas. Foram envolvidas atividades de imersão em campo, observações de aulas, elaboração e correção de atividades, e regência, sob a supervisão do professor preceptor. Foram contempladas as turmas do Ensino Médio da Escola Cidadã Integral Técnica Dr. Elpídio de Almeida, na cidade de Campina Grande/PB; além disso, foram feitos estudos e eventos de formação paralela dirigida pela orientadora do programa na universidade junto aos residentes. O relatório traz uma reflexão acerca da importância da residência pedagógica e da prática experimental, que foi realizado nas turmas do primeiro e terceiro ano do ensino médio que aconteceu no período de Outubro de 2022 à Março de 2024, onde foi desenvolvido um caderno de prática experimental, bem como sobre os desafios a serem enfrentados para que o programa atinja seus objetivos na formação de professores.

**Palavras-Chave:** residência pedagógica; licenciatura em física; prática experimental.

#### ABSTRACT

Teacher training should be a continuous and ongoing process. The Pedagogical Residency Program (PRP) has contributed to the training of new teaching professionals. It aims to allow students in the Physics Degree and other courses to combine theory with practice, experiencing what they learn at university in their own way and beginning to create experiences in their chosen profession. The PRP is an important stage in the training of undergraduate students, offering real opportunities to strengthen the practical preparation of future teachers through experience in public education systems and the application of theoretical knowledge to teaching practice. Thus, this report aims to describe the experience lived in the Pedagogical Residency Program (PRP/CAPES) through the Physics Degree course, seeking to present the results obtained from the analyses and reflections experienced. Field immersion activities, class observations, preparation and correction of activities, and teaching under the supervision of the preceptor teacher were involved. The high school classes of the Dr. Elpídio de Almeida Integral Technical Citizen School, in the city of Campina Grande/PB, were included; in addi-

---

<sup>1</sup> Licencianda em Física pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, [eduarda.euflausino@aluno.uepb.edu.br](mailto:eduarda.euflausino@aluno.uepb.edu.br), <https://lattes.cnpq.br/5513736781996570>.

tion, studies and parallel training events led by the program advisor at the university were carried out with the residents. The report reflects on the importance of the pedagogical residency and experimental practice, which was carried out in the first and third year high school classes that took place from October 2022 to March 2024, where an experimental practice notebook was developed, as well as on the challenges to be faced for the program to achieve its objectives in teacher training.

**Keywords:** pedagogical residency; degree in physics; experimental practice.

## 1 INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (PRP-CAPES), que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógicos implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura (CAPES 2018).

A Residência Pedagógica (RP) transcende a prática do estágio supervisionado em função de suas estratégias de articulação entre a teoria e a prática proporcionando, por exemplo, maior tempo de ambientação e planejamento. Além disso, a regência realizada é mais ampla do que no estágio supervisionado, dado que envolve planejamento e execução de intervenções estruturadas, gestão da sala de aula, projetos, entre outras atividades.

O presente trabalho tem como intuito relatar a experiência vivenciada através do Programa Residência Pedagógica, com formação no curso de Licenciatura em Física, com atuação nas turmas de 1º e 3º ano do ensino médio através de aulas de práticas experimentais no espaço físico da ECIT Dr. Elpídio de Almeida em Campina Grande/PB. Foram realizados trabalhos e intervenções com os estudantes, além de planejamentos com professores e preceptor, formações diversas que acontecia no âmbito da escola para os futuros docentes, inclusive com foco na experimentação.

Partindo desse pressuposto, a regência aconteceu visando que os estudantes da Educação Básica encontrassem prazer em aprender à física, já que ela é tradicionalmente vista pelos estudantes como uma disciplina de difícil compreensão e, com isso, os estudantes apresentam desinteresse e dificuldades de aprendizagem dos conteúdos. Sabe-se que, atualmente, aulas exclusivamente expositivas não são suficientes para alcançar uma aprendizagem verdadeiramente significativa e isso exige do professor o desenvolvimento de aulas dinâmicas e criativas que despertem o interesse dos educandos. Dessa forma, procurei trabalhar com prática experimental com o intuito de fazer com que os experimentos viessem a despertar a atenção ao fenômeno estudado e à explanação do conteúdo.

Para Reginaldo et al. (2012, p.2) a prática experimental em Ciências “[...] representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática”. Diante disto, justifica-se a experimentação no ensino de Física como ferramenta auxiliar ao processo ensino-aprendizagem ou como sendo o próprio processo da construção do conhecimento científico, na contribuição positiva no processo de formação do cidadão.

## 2 ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE FÍSICA: BREVE REVISÃO

A Física faz parte do nosso cotidiano, ajudando a explicar os fenômenos naturais. Atualmente, muitos métodos de ensino ainda se baseiam principalmente no uso tradicional do livro didático e na resolução intensiva de exercícios preparatórios para o Enem. Esses métodos



frequentemente não oferecem atividades didáticas inovadoras como a utilização e aplicação da prática experimental, o que pode levar à falta de interesse dos alunos no aprendizado.

Em 2006, Borges (2006) já observava que a metodologia empregada pelos professores nas aulas de Física da Educação Básica privilegiava a transmissão de conhecimentos e o acúmulo de informações. O autor acredita que essa abordagem está relacionada à formação desses professores.

Segundo o autor essa abordagem:

[...] os professores de Física enfatizam demais a memorização de fatos e fórmulas, assim como a sua aplicação na resolução de exercícios de fim de capítulo, em detrimento do desenvolvimento do pensar científico. E eles não fazem isso por mero acaso, mas por estarem reproduzindo a abordagem e os métodos de ensino de Física que vivenciaram em sua formação. Reproduzem, pois, o que lhes ensinaram, tácita e inconscientemente, seus ex-professores (BORGES, 2006, p. 136).

Observa-se um ciclo prejudicial na formação de professores, onde a reprodução de métodos tradicionais pode afetar a qualidade do ensino. É essencial que, na formação, os futuros professores não apenas dominem o conteúdo, mas também aprendam a inovar na prática docente, especialmente nos cursos de Ciências Naturais, que tendem a seguir métodos tradicionais. Por “métodos tradicionais” entendemos a postura do professor em transmitir o conhecimento sem interação com a turma, detendo a autoridade. Ele domina o conhecimento e transmite, sem o diálogo e questionamentos que levam o estudante a refletir sobre o que está sendo falado. Métodos tradicionais são independentes dos recursos didáticos ou abordagem. A adoção de um recurso didático moderno não implica, necessariamente, que o método não é tradicional.

Araújo e Abib (2003) mencionam:

Ao contrário do desejável, a maioria dos manuais de apoio ou livros didáticos disponíveis para auxílio do trabalho dos professores consiste ainda de orientações do tipo “livro de receitas”, associadas fortemente a uma abordagem tradicional de ensino, restritas a demonstrações fechadas e a laboratórios de verificação e confirmação da teoria previamente definida, o que sem dúvida, está muito distante das propostas atuais para um ensino de Física significativo e consistente com as finalidades do ensino no nível médio.

Como citado por Araújo e Abib (2003), estamos sendo sujeitos a seguir uma abordagem tradicional apresentada por materiais de apoio e livros didáticos usados até hoje por professores, havendo assim uma distância significativa entre o que os manuais tradicionais oferecem e o que seria ideal para um ensino mais eficaz. Assim sendo, esses materiais ainda seguem um modelo antiquado e limitado, comparável a um “livro de receitas”. Isso significa que eles fornecem instruções rígidas e predeterminadas, que muitas vezes se restringem a demonstrações e experimentos que apenas confirmam a teoria já estabelecida, sem incentivar uma compreensão mais profunda ou crítica do conteúdo, essas práticas estão desatualizadas e não atendem às propostas modernas de ensino de Física no nível médio, que buscam um ensino mais relevante e alinhado com os objetivos atuais da educação.

Desta forma, sair do “livro de receitas” e desenvolver atividades experimentais no ensino de física é crucial, pois quando teoria e prática caminham juntas, o aprendizado se torna mais significativo, permitindo ao aluno desenvolver habilidades, adquirir conceitos e despertar interesse e gosto pela ciência. A junção dos aspectos teóricos à prática possibilita que os alunos despertem seu saber científico, tornando-se sujeitos ativos na aprendizagem.

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018. p. 322) enfatiza a importância de relacionar os conhecimentos científicos com sua aplicação prática no processo de formação dos alunos. Ela destaca a necessidade de conectar o ensino de ciências com situações do mundo real, mostrando como os conceitos científicos são aplicados e como podem transformar a sociedade. O objetivo é que os estudantes desenvolvam habilidades e competências científicas para investigar, compreender e intervir criticamente no mundo ao seu redor, utilizando recursos científicos como experimentos, tecnologias e fontes de informação confiáveis para explorar questões relevantes e criar soluções sustentáveis.

Araújo e Abib (2003) identificaram em seu artigo novos métodos e práticas pedagógicas para integrar a experimentação de maneira mais eficaz no currículo escolar. Dentro da análise dos artigos feita buscou-se avaliar os diferentes aspectos metodológicos relacionados às atividades experimentais desenvolvidas, com o objetivo de identificar características específicas. Cada categoria de análise foi definida com base nos elementos como: ênfase matemática, grau de direcionamento das atividades, uso de novas tecnologias, cotidiano e montagem de experimentos identificando se estes possuem características de Demonstração, Verificação ou Investigação.

Nas **atividades de demonstração**, o professor conduz integralmente o experimento, enquanto os alunos apenas observam, sendo desenvolvidas através de dois procedimentos metodológicos bastante distintos, que podem ser denominados de Demonstrações Fechadas e Demonstrações/Observações Abertas. Enquanto as demonstrações fechadas apenas mostram um fenômeno físico de forma simples, com foco no professor, as demonstrações/observações abertas permitem mais flexibilidade e discussão. Elas incentivam a reflexão crítica, levantam hipóteses e possibilita um aprofundamento nos conceitos e práticas relacionadas, tornando a demonstração um ponto de partida para explorar o tema de forma mais profunda. Propõe-se também o uso de computadores como ferramentas auxiliares em atividades de demonstração, ressaltando sua capacidade de facilitar a compreensão dos fenômenos físicos em estudo.

Assim sendo, as atividades de demonstração são rápidas e podem ser facilmente integradas em aulas expositivas, pois servem para iniciar ou concluir o tema abordado, despertando o interesse dos alunos. Para melhorar a aprendizagem, é essencial permitir que os alunos questionem e busquem explicações, promovendo o desenvolvimento de novas ideias e habilidades de abstração.

As **atividades de verificação** são realizadas para investigar a teoria e o fenômeno, são vistas como recursos valiosos para tornar o ensino mais estimulante e a aprendizagem mais significativa. Elas promovem maior participação dos alunos e ajudam a evitar erros conceituais presentes em livros-texto, tornando o ensino mais realista. Essas atividades podem promover um aprendizado significativo ao desenvolver habilidades essenciais nos alunos, como a capacidade de reflexão, a habilidade de fazer generalizações, o trabalho em equipe e o conhecimento sobre o tratamento estatístico de dados. Além disso, elas oferecem a oportunidade de questionar os limites de validade dos modelos físicos.

Por outro lado nas **atividades investigativas** os alunos estão ativamente envolvidos no processo, interpretando o problema e propondo possíveis soluções. Alguns autores como Ventura e Nascimento (1992), defendem o uso de laboratórios não estruturados para investigação e resolução de problemas, permitindo aos alunos testar hipóteses, desenvolver habilidades de observação e descrição, e reelaborar explicações causais. Essas atividades podem exigir mais tempo e envolvimento dos alunos, mas proporcionam um entendimento mais profundo dos fenômenos físicos. Atividades de demonstração abertas também podem funcionar como atividades investigativas, se permitirem a participação ativa dos alunos, incentivando a manipulação de equipamentos, questionamentos e formulação de hipóteses. A flexibilidade metodológica dos laboratórios não estruturados pode alcançar diversos objetivos educacionais e pro-

mover uma abordagem mais centrada no desenvolvimento cognitivo dos alunos, melhorando habilidades conceituais e comportamentais.

O **uso de computadores em laboratórios** é importante e essencial, pois aproxima os estudantes das tecnologias modernas e facilita as atividades experimentais, permitindo mais tempo para interpretar resultados, mesmo com incertezas externas. Ele oferece a vantagem de repetir experimentos várias vezes, questionar a validade dos modelos físicos e explorar fatores envolvidos, promovendo o pensamento crítico e criativo. Além disso, possibilita o estudo de situações complexas ou inviáveis na prática, melhorando a compreensão dos fenômenos físicos.

Araújo e Abib (2003) descrevem que:

De acordo com a maneira com que os computadores são utilizados é possível dispor de uma importante ferramenta capaz de criar condições que podem auxiliar no aprimoramento de diversas habilidades dos estudantes, como a sua capacidade crítica de interpretação e análise, a criatividade, a elaboração de hipóteses, entre outras, ao mesmo tempo em que os coloca em contato direto com instrumentos tecnológicos bastante atuais.

Assim sendo, o uso adequado de computadores oferece uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento de várias habilidades dos alunos. Ao integrar computadores nas atividades educacionais, é possível melhorar a capacidade crítica de interpretação e análise dos estudantes, estimular a criatividade e auxiliar na formulação de hipóteses. Além disso, o uso de computadores coloca os alunos em contato direto com tecnologias modernas, proporcionando uma experiência prática e atualizada.

A **prática da experimentação em relação ao cotidiano** envolve usar métodos científicos para explorar e entender fenômenos do dia a dia dos alunos. Isso inclui:

- Contextualização: Aplicar conceitos científicos a problemas reais.
- Experimentos do Dia a Dia: Realizar experimentos com objetos e situações comuns.
- Desenvolvimento de Habilidades: Melhorar habilidades práticas como coleta e análise de dados.
- Reflexão Crítica: Fazer os alunos pensarem sobre como a ciência se aplica à sua vida.
- Conexão com a Vida Real: Mostrar como a ciência pode resolver problemas reais.

Desta forma, a prática da experimentação ligada ao cotidiano visa tornar o ensino mais acessível e engajador, ao conectar a teoria científica com a experiência e as preocupações reais dos alunos.

A **prática de experimentação que envolve a construção de equipamentos** refere-se à criação e montagem de dispositivos para realizar experimentos científicos. Isso inclui projetar e montar os equipamentos, desenvolver habilidades técnicas, estimular a criatividade, e fazer ajustes para garantir a precisão. Essa abordagem ajuda os alunos a aplicar conceitos teóricos na prática e a entender melhor os fenômenos científicos.

Essas formas de utilizar a experimentação dependem, em grande parte, da atuação do professor e do planejamento prévio para que sejam efetivas. Caso contrário, cai-se novamente no método tradicional com recursos experimentais. Saber planejar e conduzir a aula para que haja interação entre os alunos e entre a turma e o professor é fundamental para que o ensino de física seja renovado. É isso que se espera que um programa como a residência pedagógica contribua.

### 3 DESENVOLVENDO UM CADERNO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

As nossas atividades de participação no Programa Residência Pedagógica teve início em Outubro de 2022 se estendeu até março de 2024 e aconteceram na ECIT Dr. Elpídio de Almeida, localizada na cidade de Campina Grande-PB. A escola proporcionou todo o suporte necessário: coordenação pedagógica, professores, funcionários, alunos e toda a estrutura para termos essa experiência. Os residentes dirigiram à escola em grupos. Nessa escola éramos cinco residentes, os quais foram divididos em dois grupos.

Durante o programa, foram desenvolvidas diversas atividades entre as quais se destacam: ambientação do espaço escolar, socialização, gestão da sala de aula, planejamento e execução de atividades, planos de aulas, sequências de ensino, projetos de ensino e atividades de avaliação da aprendizagem dos alunos; bem como conhecer profundamente o cotidiano do trabalho do professor em sala de aula, a coordenação do trabalho pedagógico compreendido a partir de pontos de vista plurais, a comunidade local, a integração entre teoria e a prática.

O PRP tem como objetivos: aperfeiçoar a formação dos futuros profissionais dos cursos de licenciatura, através do desenvolvimento de projetos que fortaleçam a parte prática, conduzindo o licenciado a relacionar de forma ativa a teoria e a prática profissional docente. Isso ocorreu por meio da coleta de dados e diagnósticos realizados sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias.

Podemos dividir o programa em duas etapas principais, quais sejam:

#### ***Etapas 1: Reconhecimento e primeiras experiências***

Inicialmente, considera-se oportuno destacar brevemente os procedimentos desenvolvidos durante o primeiro ciclo da residência, isto é, o período de formação e orientação iniciais para a participação do programa. Antes de iniciar as aulas de regência, tivemos uma etapa de formação com reuniões de debate e discussão de como seria o processo como residente, tivemos reuniões formativas incluindo quatro escolas com a participação da coordenação e dos preceptores. Logo após foi realizado o momento de ambientação na escola-campo, onde foi possível fazer o estudo do Projeto Pedagógico (PP) da escola e de seu Regimento Interno, nos quais pudemos nos inteirar dos planos e objetivos da escola. Por fim, fizemos o estudo e análise das Diretrizes para o funcionamento das Escolas Cidadãs Integrais e Integrais Técnicas do Estado da Paraíba, a fim de nos aprofundarmos no modelo de escola na qual estávamos inseridos para atuar no programa;

Uma vez determinada à escola que o grupo iria atuar, outra ação inicial foi conhecer o espaço físico da instituição, as salas de aula, os recursos que tínhamos disponíveis e observar as relações interpessoais, tendo esse primeiro contato com a comunidade escolar, com os alunos e com a equipe de profissionais atuantes. Pudemos conhecer todos os funcionários e foi perceptível que todos contribuem e são responsáveis pelo ensino de qualidade e para uma boa convivência harmônica dentro da unidade escolar. Aprendemos um pouco sobre o funcionamento de cada setor e como se articulam. Assim, com o conhecimento prévio do funcionamento da instituição e de como as atividades seriam desenvolvidas, foi possível começar a pensar quais seriam os caminhos possíveis para trilhar com os alunos. Para tanto, foram realizadas reuniões de planejamento com o grupo do subprojeto juntamente com o professor preceptor para alinhamento das atividades a serem desenvolvidas e a organização do cronograma de aulas com a divisão das turmas para cada residente.

Cabe ressaltar que algumas atividades eram desenvolvidas pelo grupo, mas após dois meses, os membros dos grupos foram divididos de acordo com a disponibilidade de carga horária na Universidade, e a aulas do preceptor para completar um total de 440 horas previstas pela RP.

Tivemos a oportunidade de assistir aulas para entender a metodologia do professor preceptor, auxiliar na preparação de materiais didáticos e, logo após, conduzir as atividades de regência em duas turmas de terceiro ano do ensino médio, nas quais foram trabalhados situa-

ções e fenômenos físicos vivenciados pelos alunos no dia a dia para depois ser introduzido os conteúdos. Por exemplo, para o conteúdo “processo de eletrização” exploramos as situações de eletrização que ocorrem rotineiramente como colar papel na televisão, etc. Além das atividades de regência desenvolvidas em sala, tive a oportunidade de reger aulas preparatórias para o Enem e participar dos eventos que foram desenvolvidos na escola como a semana do empreendedor, Palestras, Gincana e Jogos Internos. Participei, ainda, de reuniões pedagógicas, nas quais discutimos estratégias de ensino, avaliação de desempenho dos alunos e formas de promover uma aprendizagem mais eficaz.

### ***Etapa 2: Planejar e executar***

Iniciamos as atividades com o planejamento de pequenas intervenções como, por exemplo, ajudar a tirar dúvidas dos alunos, resolver pequenos exercícios e aplicação de provas. Essa execução de atividades de maneira progressiva contribuiu para que nós, residentes, perdêssemos o nervosismo de lidar com uma sala de aula. O próximo passo dessa etapa foi à regência de fato, a ministração de aulas. Iniciei a regência com os alunos do 3º ano do ensino médio, depois tive a experiência de ampliar a regência para novas turmas de 1º ano, com a disciplina de práticas experimentais, cada aula contava com um roteiro experimental que utilizava de materiais de baixo custo, ao final do processo da regência, que resultou em um caderno de prática experimental.

Destaco o momento em que tive a oportunidade de planejar e conduzir uma aula sobre circuitos elétricos, utilizando uma abordagem experimental com o uso de materiais de baixo custo. Ver o interesse e o engajamento dos alunos durante a aula foi extremamente gratificante e reforçou minha paixão pelo ensino de Física. Além disso, a constante reflexão sobre minha prática pedagógica, incentivada pela supervisão e pelas discussões em grupo, permitiu-me identificar áreas de melhoria e buscar maneiras de aprimorar minha atuação como futura professora.

Na turma do 3º ano, apliquei uma aula com o uso da prática experimental trabalhando com o conteúdo de circuito elétrico, o experimento desenvolvido foi a “Pilha de Limão” com material de baixo custo, que contou com uma abordagem histórica e investigativa. Este experimento teve como objetivo incentivar o aluno a explorar, questionar e investigar de forma a que se torne protagonista do seu próprio processo de aprendizagem. Ver o interesse e o engajamento deles durante a aula foi extremamente gratificante e reforçou minha paixão pelo ensino de Física.

A etapa da regência foi um momento ímpar no projeto para o crescimento, tanto acadêmico como profissional de todos os residentes, pois foi através dela que tivemos o contato direto com os alunos e uma consciência do que de fato é ser um professor. Além de tudo, pudemos dividir os nossos conhecimentos com os alunos, aprender com eles e ainda tivemos a oportunidade de ver e provar que a profissão docente é uma profissão que busca a melhoria para o futuro, pois não formamos apenas alunos ou profissionais capazes de exercer o que lhes for imposto, mas, e principalmente, formar cidadãos em busca de novos conhecimentos.

Refletindo sobre essa importância da experimentação, Santos (2005) enfatiza que:

O ensino por meio da experimentação é quase uma necessidade no âmbito das ciências naturais. Ocorre que podemos perder o sentido da construção científica se não relacionarmos experimentação, construção de teorias e realidade socioeconômica e se não valorizarmos a relação entre teoria e experimentação, pois ela é o próprio cerne do processo científico. (SANTOS, 2005, p.61).

Com o uso de experimentos as aulas se tornaram diferenciadas e atraentes, dando a elas um aspecto mais dinâmico e prazeroso. Com isso, observou-se que é indispensável que a experimentação esteja sempre presente ao longo de todo o processo de desenvolvimento das

competências em Física, privilegiando-se o fazer, manusear, operar, agir, em diferentes formas e níveis, permitindo assim a construção do conhecimento pelo próprio aluno de maneira que ele possa se enxergar como um agente transformador do processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, a realização de atividades experimentais como uma metodologia facilitadora no ensino de física possibilitou aos alunos momentos únicos de contato prático com o conteúdo que está sendo lecionado. Com isso, promoveu-se uma aprendizagem satisfatória e prazerosa porque instiga os alunos a buscarem e relacionarem o conteúdo aprendido com o experimento que está sendo exposto pelo professor. Esses experimentos podem ser de demonstração, de verificação ou de investigação, fazendo com que os alunos relacionem o conteúdo estudado com fenômenos e aplicações práticas, inclusive do seu cotidiano.

O PRP viabilizou para mim uma experiência abrangente, pois ao contrário da fase de estágio, em que os discentes não têm a oportunidade de assumir turmas e a responsabilidade total de professor, esta etapa específica do programa emergiu para mim como residente uma realidade da sala de aula diferente, proporcionando a vivência de todos os desafios internos e externos inerentes ao ambiente educacional. No entanto, essa ocasião não apenas me desafiou, mas também me fortaleceu, tornando-me mais determinada, capacitada, focada e segura para abraçar a profissão docente.

A regência foi crucial para o crescimento profissional e o aperfeiçoamento acadêmico, ocasionando um contato direto com alunos e professores ao longo do processo. Este momento de troca de experiência, portanto foi necessário para minha formação, contribuindo imensamente para a continuidade do conhecimento científico e profissional do residente.

#### **4 CONCLUSÃO**

A formação de professores deve ser um processo contínuo e permanente. O Programa Residência Pedagógica contribuiu muito para a formação de novos profissionais docentes. Ele permite aos acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Física e outros cursos conciliarem teoria com prática, vivenciando o que aprendem na universidade de forma própria e começando a criar experiências na profissão escolhida. Além disso, o PRP é uma etapa importante na formação de estudantes de licenciatura, oferecendo oportunidades reais de fortalecimento do preparo prático de futuros professores por meio da experiência nas redes públicas de ensino.

A Residência Pedagógica em colaboração com a Instituição de Ensino Superior (IES) contribuiu de maneira significativa para a construção e reconstrução da minha identidade docente, pois vinculando a teoria e prática, o aprendizado se tornou satisfatório, permitindo ao aluno desenvolver habilidades e adquirir conceitos, despertando interesse e gosto pela ciência. Portanto, a junção dos aspectos teóricos à prática possibilita que os alunos despertem seu saber científico, tornando-se sujeitos ativos na aprendizagem. É seguro afirmar que as experimentações nas aulas de física do Ensino Médio auxiliam na construção do conhecimento científico. No entanto, é importante destacar que o trabalho conjunto entre universidade e escola pública é crucial para a formação de educadores iniciantes, proporcionando uma formação significativa e de excelência através das vivências e relações com a teoria.

Através da prática em sala de aula, aprendi a adaptar minha linguagem e abordagem de ensino para melhor atender às necessidades e características individuais dos estudantes. Isso se refletiu no aumento do engajamento e interesse dos alunos nas aulas, especialmente durante atividades práticas e contextualizadas, como a mencionada aula sobre Circuitos Elétricos. Assim, a Residência Pedagógica se consolida como um elemento transformador não apenas para os futuros professores, mas também para a qualidade da educação pública, potencializando a prática docente e o desenvolvimento científico dos alunos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira de; ABIB, Maria Lúcia Vital dos Santos. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. *Revista Brasileira de ensino de física*, v. 25, p. 176-194, 2003.

BORGES, J. F. M. et al. Resistores não ôhmicos à base de água. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 267-276, 2006.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Programa Residência Pedagógica**. Edital nº 06, de 03 de março de 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programas-encerrados/programa-residencia-pedagogica> Acesso em: 01 de Setembro de 2024.

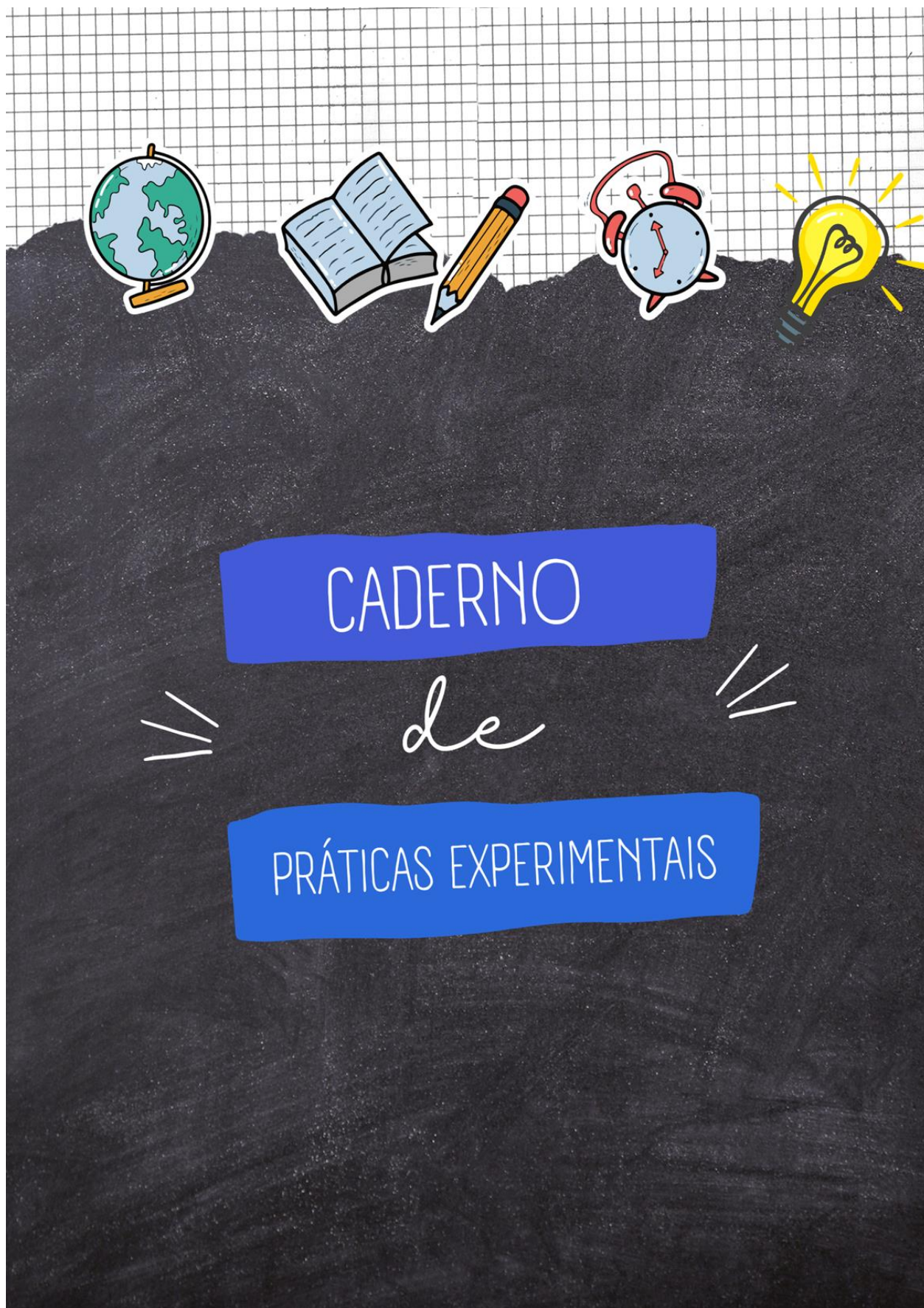
BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Brasília, DF: MEC, 2018. p. 322. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 01 de Setembro de 2024.

REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J.; GULLICH, R. I. C. O ensino de ciências e a experimentação. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9, 2012, Caxias do Sul. **Anais do IX ANPED SUL**.

SANTOS, C.S. *Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica*. Campinas: Armazém do Ipê, 2005.

VENTURA, Paulo Cezar Santos; DO NASCIMENTO, Silvania Sousa. Laboratório não estruturado: uma abordagem do ensino experimental de Física. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 9, n. 1, p. 54-60, 1992.

## APÊNDICE A - CADERNO DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS





<b>Ficha de identificação</b>	
<b>Título:</b> <b>Caderno de práticas experimentais utilizando materiais de baixo custo</b>	
<b>Residente</b>	Eduarda Barbosa Euflausino
<b>Escola de Atuação</b>	Escola Cidadã Integral Técnica Dr. Elpídio de Almeida
<b>Município da escola</b>	Campina Grande-PB
<b>Núcleo Regional de Educação</b>	Campina Grande-PB
<b>Orientadora</b>	
<b>Preceptor</b>	
<b>Instituição de Ensino Superior</b>	Universidade Estadual da Paraíba
<b>Disciplina/Área</b>	Física
<b>Público Alvo</b>	Alunos do primeiro e terceiro ano do ensino médio.
<b>Localização</b>	Rua Duque de Caxias, 235, Prata, em Campina Grande-PB
<b>Apresentação:</b>	O presente material didático pedagógico foi elaborado no formato de Unidade Didática, para ser aplicado aos alunos do Ensino Médio da ECIT Dr. Elpídio de Almeida, na cidade de Campina Grande-PB. Com o tema “A Contribuição da Experimentação no Ensino de Física para alunos do Ensino Médio”, esta produção tem como objetivo proporcionar aos alunos do Ensino Médio a experimentação e melhorar a aprendizagem da Física, abordando os diversos conceitos de maneira lúdica e dinâmica. A intenção, ao despertar o interesse pela disciplina e pelos conteúdos trabalhados, é fazer com que os alunos compreendam a relação entre a teoria e a prática, ou seja, observa e manipula os experimentos e na sequência trabalha com interpretação de textos e resolução de problemas literais e numéricos. As atividades procuram oportunizar as discussões em grupo, permitindo que haja uma melhor compreensão da situação problema estudada.
<b>Palavras-chave</b>	Ensino de Física; Experimentação; Observação

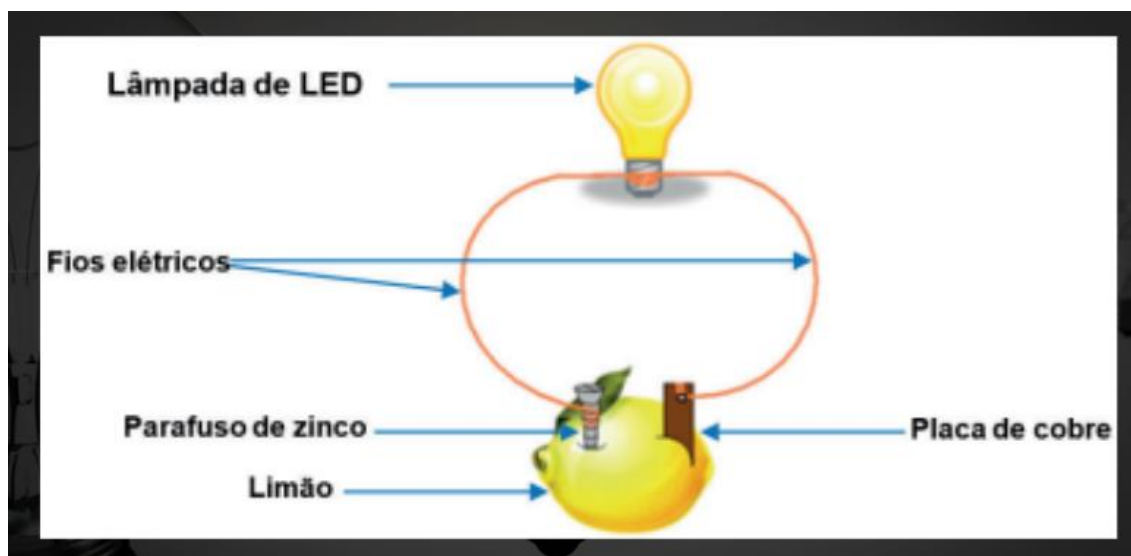
## ATIVIDADE EXPERIMENTAL 1: “Pilha de Limão”

Objetivos:

- Investigar a produção de corrente elétrica por meio de reações químicas espontâneas
- Construir um circuito elétrico simples com materiais de baixo custo.
- Compreender as funções dos componentes básicos de um circuito elétrico simples.

Material utilizado

- Dois limões
- Duas moedas de 5 centavos ou tiras de cobre
- Três pedaços de fio elétrico
- Fita isolante
- Calculadora ou leds
- Parafusos ou Clips



O que acontece com a pilha de Limão:

O fio que está conectado ao prego de ferro é atacado pelo ácido (cítrico) do limão. Quando átomos de ferro saem do prego, deixam neste um excesso de elétrons. O fio de cobre é menos atacado que o ferro, e fica com potencial positivo em relação ao prego de ferro. Surge uma diferença de potencial entre os dois metais e quando se fecha o circuito com um fio, os elétrons tendem a sair do prego de ferro e ir para o cobre. Assim, a nossa bateria tem polo negativo no prego de ferro e positivo no fio de cobre. A passagem de elétrons no sentido da placa de zinco para a placa de cobre é chamada corrente elétrica.

Discussão do Experimento:

- 1-Como a eletricidade é gerada no experimento da pilha de Limão?
- 2-Quais as condições necessárias para gerar eletricidade?

## ATIVIDADE EXPERIMENTAL 2: “Correndo para aprender Física”

O objetivo desta atividade é perceber, na prática, a aplicabilidade e existência da velocidade média. Para isso, um aluno irá se deslocar ao longo de uma distância de 20 metros, com velocidades diferentes.

A atividade deve ser realizada em grupos de 4 alunos.

Você vai precisar de

3 relógios com cronômetro

1 trena

Mais três colegas, além de você.

Passo 1 – Utilizando a trena, meça uma distância de 20 metros e faça marcas no chão para delimitar as posições 0m, 10m e 20m. Um dos alunos deverá ficar no marco 0m, outro no marco 10 m e o terceiro, no marco 20 m. Os alunos que estarão parados nos marcos 0m e 20m deverão ter em mãos um lápis e uma folha de papel para anotar os tempos informados pelo aluno que irá se mover entre os marcos.

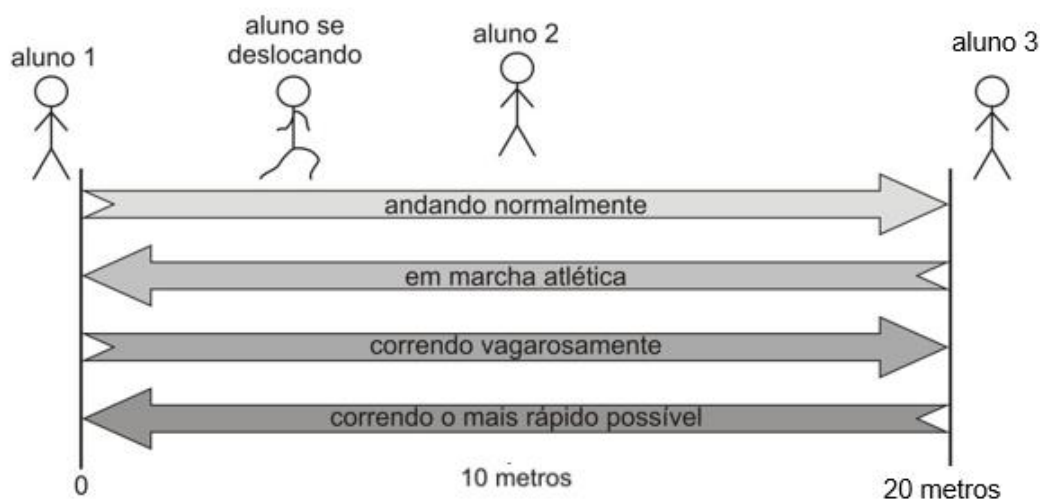
Passo 2 – Outro aluno irá percorrer esta distância entre os marcos 4 vezes, mas em cada uma, com um ritmo diferente:

1ª o aluno irá andando normalmente

2ª o aluno voltará, em marcha atlética (um caminhar mais rápido)

3ª o aluno irá correndo vagarosamente (trotando)

4ª o aluno voltará correndo, o mais rápido possível.



Os alunos que estão parados nos marcos deverão disparar o cronômetro no início do movimento e marcar os tempos em que o aluno que se move passar pela posição 10 m e quando chegar à posição 20 m e anotarem num papel. Em cada volta do aluno que se move, os demais devem zerar o cronômetro e fazer o mesmo procedimento. No final da atividade, cada grupo deverá ser capaz de preencher a tabela abaixo, com os vários valores do tempo medidos para cada intervalo.

<b>Percurso</b>	<b>Distância (m)</b>	<b>Tempo (s)</b>	<b>Velocidade (m/s)</b>
Andando normalmente	10		
	20		
<b>Média das velocidades</b>			
Em marcha atlética	10		
	20		
<b>Média das velocidades</b>			
Correndo vagarosamente	10		
	20		
<b>Média das velocidades</b>			
Correndo o mais rápido possível	10		
	20		
<b>Média das velocidades</b>			

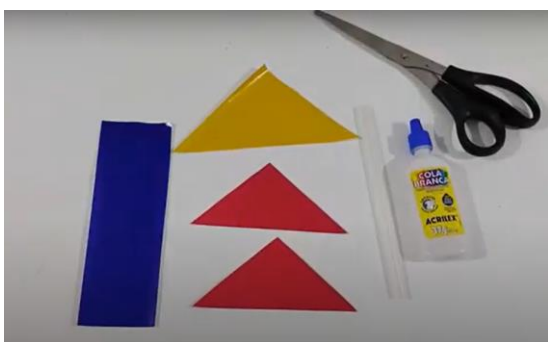
Após a coleta de dados, responda às questões que se seguem:

1. Calcule, para cada trecho, o valor da velocidade do aluno (assuma que, em cada trecho, o aluno se desloca com velocidade uniforme). Preencha esses valores, na tabela acima.
2. Calcule a média das velocidades do aluno sobre cada percurso (cada volta). Preenchendo na tabela acima. Compare a média das velocidades em cada percurso, com a velocidade, em cada intervalo. A velocidade, em cada intervalo, é a velocidade naquele instante particular.
3. Represente, por meio de gráficos, as velocidades calculadas nos itens 1 e 2 para todo o movimento. Escolha uma escala apropriada.

### ATIVIDADE EXPERIMENTAL 3|: “Foguete de papel”

Os alunos observarão as propriedades do lançamento de projétil através do experimento Foguete de papel. Com ele, podemos observar o movimento em duas dimensões através do lançamento oblíquo do foguete. Neste tipo de lançamento, o corpo possui duas componentes da velocidade inicial (horizontal e vertical). Depois de lançado, a ação da força da gravidade interfere na componente vertical da velocidade. Para compreender melhor este tipo de movimento, sua velocidade deve ser decomposta em componentes horizontal e vertical e cada uma analisada separadamente.

O objetivo desta atividade é observar, na prática, as características do movimento em duas dimensões. Como também utilizar as equações da cinemática para determinar a velocidade de lançamento através do alcance e utilizando a lei de conservação da energia. A atividade deve ser realizada em grupos de 4 alunos.



#### **Materiais para construção do avião ou foguete:**

- 1 metade da folha ofício
- 1 cartolina dupla face
- Tesoura
- Cola branca
- Canudo
- Relógios com cronômetro
- 1 trena

#### **Procedimentos:**

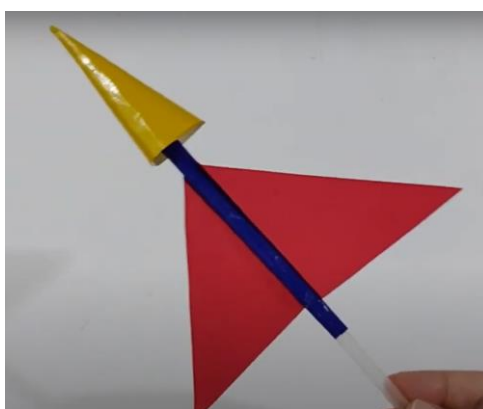
Passo 1 – Utilizando a metade da folha ofício e um canudo você vai enrolando junto ao canudo, até formar a base do avião ou foguete.

Passo 2 - Com a cartolina dupla face será feita as asas e bico do avião. Será preciso fazer 2 triângulos isósceles (é um polígono que apresenta três lados, sendo dois deles congruentes (mesma medida) e um lado com medida diferente é chamado base do triângulo), onde dois serão as asas e o terceiro triângulo será o bico do avião que terá forma de um cone. As medidas do triângulo são dois lados com 8 cm e um com 10 cm.

Passo 3 - Após serem feitas as peças do avião, pegamos a base do avião e faremos pequenos cortes em uma das pontas



E, por fim, vamos fazer a montagem utilizando a cola branca e colando as peças na base como é apresentada na imagem abaixo.



Agora, realizaremos o lançamento dos foguetes construídos por cada grupo e, utilizando a trena, faremos as medidas das distâncias que o avião irá cair no chão (os alcances máximos). Os alunos deverão ter em mãos um lápis e uma folha de papel para anotar os tempos e as distâncias informados pelo colega, para verificarmos qual foguete voou mais longe e, a partir daí, determinar a sua velocidade de lançamento.

## ATIVIDADE EXPERIMENTAL 4: “Catapulta”

### Introdução

Nesta aula daremos continuidade ao conteúdo de lançamento de projéteis com o experimento da catapulta, onde o aluno terá como missão observar e investigar o experimento com o objetivo de entender quais os diversos conceitos físicos apresentados neste simples experimento demonstrativo. As catapultas começaram a ser utilizadas como armas bélicas nas guerras da antiguidade. Foram reproduzidas de formas diferentes ao longo dos anos, como catapultas de torção (manganela, onagro e balista) e a catapulta trabuco. A catapulta trabuco funciona por meio da gravidade.



**CATAPULTA**



**TRABUCO**



**BALISTA**

### Objetivos geral

- Analisar o princípio físico de funcionamento de uma catapulta.

### Objetivos específicos

- Conhecer um breve histórico de como os gregos construíram a catapulta;
- Compreender o princípio físico da catapulta;
- Julgar qual seria a melhor configuração para que o projétil tenha maior alcance e altura máxima.

### Problematização inicial

- Observe atentamente o aparato experimental e discuta com seu grupo as questões a seguir.
- O que você acha que é este experimento?
- O que é uma catapulta? Quais os conceitos físicos nela presentes?
- De que forma ela funciona?
- Esta etapa de observação tem o objetivo de o aluno pensar a respeito do funcionamento do experimento, observar os detalhes de sua construção que apontam para os conceitos físicos utilizados.

### Procedimentos do experimento demonstrativo

Neste segundo momento da aula e após a exposição do conteúdo, será demonstrado o experimento da catapulta e, logo em seguida, serão levantados mais alguns questionamentos. Iniciaremos com alguns passos do experimento demonstrativo:

- Para o lançamento, coloque o objeto a ser lançado na extremidade.
- Levante o contrapeso até a metade da altura máxima.
- Observe a distância que o objeto lançado atingiu.
- Repita o processo erguendo o contrapeso em sua altura máxima.

### Questões

Após a realização do experimento, pense e responda em grupo os seguintes questionamentos.

1. O que você observou?
2. As distâncias são diferentes?
3. O que pode interferir na trajetória e na distância alcançada pelo objeto lançado?
4. Quais os conceitos físicos estão presentes nesse experimento?



## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, que me guiou até aqui. Sem Ele, nada seria possível. Sua graça e sabedoria me sustentaram nos momentos de dificuldade e incerteza, permitindo-me alcançar meus objetivos. A Deus, toda a minha gratidão, por ser minha fonte inesgotável de força e coragem diante das adversidades da vida.

À minha família, que é a base de tudo, minha fonte de suporte, amor e apoio, agradeço por acreditarem em mim, me incentivarem a perseguir meus sonhos e me proporcionarem as melhores condições para alcançar meus objetivos. Aos meus pais, que mesmo sem compreender os desafios acadêmicos, me auxiliaram nos momentos mais difíceis, dando suporte e servindo como alicerce a todo o momento. À minha mãe Santana, meu pai Cláudio e aos meus irmãos Thamires, Lucas e Anderson, vocês são meu alicerce, e não há palavras para descrever o quanto amo vocês e sou grato por tudo.

Em especial, quero expressar minha sincera gratidão à minha querida avó Severina (in memoriam), que infelizmente não está mais aqui para ver a realização deste objetivo. Ela sempre foi minha maior fã e apoiadora, e tenho certeza de que estaria muito orgulhosa de mim hoje. Embora sua ausência seja profundamente sentida, sou grata pela oportunidade de tê-la como avó e pelo tempo que passamos juntas. Sua sabedoria e orientação foram inestimáveis durante toda a minha vida, e, em sua memória, continuo a seguir meus sonhos e buscar excelência em tudo que faço. Tenho certeza de que suas sábias palavras continuam me guiando, mesmo em sua ausência. Obrigada, vovó, por todo o seu amor e por todos os ensinamentos que me fizeram ser quem sou hoje. Sua falta é sentida todos os dias, e você será sempre lembrada com muito carinho e gratidão.

Aos meus amigos que construí ao longo da jornada acadêmica: Gertrudes, Maria Aparecida, Aglailson, Carlos Eduardo, Pedro, Patrick, Maria Zilanda, Ariane, Gizelho, Rita e Thalia, minha gratidão. Agradeço a cada um pelo companheirismo, pelas experiências compartilhadas e pelos momentos de alegria, descontração e que colaboraram direta ou indiretamente, seja nos momentos de distração ou de dificuldade.

Gostaria de agradecer à minha orientadora, Ana Paula, que, com paciência e dedicação, acompanhou todo o processo de elaboração deste trabalho, fornecendo orientações valiosas e contribuindo para o seu desenvolvimento. Ela foi mais que uma professora, foi uma amiga. Obrigada aos mestres que estiveram presentes nessa trajetória, contribuindo de forma enriquecedora ao longo da minha formação acadêmica, minha eterna gratidão. Agradeço à professora Ruth Brito e ao professor José Fernando, da banca examinadora, por terem aceitado o convite para participar deste momento importante em minha vida.

Por fim, agradeço à Universidade Estadual da Paraíba e a todos os docentes com quem tive a honra de aprender.

