

# PRINCIPIOS FÍSICOS DOS FOGOS DE ARTIFÍCIO: A FÍSICA E OS FESTEJOS JUNINOS

Wllysses Gustavo Melo Nascimento<sup>1</sup>

Rosilene Meneses da Silva<sup>2</sup>

Ana Raquel Pereira de Ataíde<sup>3</sup>

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivida durante a minha participação no Programa Residência Pedagógica (PRP) enquanto estudante do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual da Paraíba. A minha atuação no referido programa foi realizada com alunos do Curso Técnico em Análises Clínicas da Escola Estadual Cidadã Integral Técnica Professor Raul Córdula, situada na cidade de Campina Grande no estado da Paraíba. Durante a permanência no programa, tive oportunidade de desenvolver diversas atividades do universo escolar, dentro e fora da sala de aula, dentre elas, a regência com turmas da 1ª. Série do Ensino Médio Técnico. A metodologia utilizada nas aulas foi focada na abordagem CTS com o objetivo de favorecer a educação científica e tecnológica dos alunos, auxiliando-os na construção dos conhecimentos, habilidades e valores que são essenciais para que eles possam tomar decisões responsáveis sobre questões de Ciência e Tecnologia. A residência pedagógica constitui uma importante ferramenta para a formação de futuros professores, pois é uma oportunidade para que os estudantes possam observar e colocar em prática conhecimentos adquiridos na universidade. Como produto educacional para o Programa, construímos uma Sequência de Ensino que aborda conceitos da Física relacionados aos Festejos Juninos.

**Palavras-chave:** Residência Pedagógica; Fogos de Artifício; Lançamento Obliquo; Leis de Newton.

## INTRODUÇÃO

A residência pedagógica é um programa de formação de professores desenvolvido no contexto da educação brasileira. Ele foi criado como parte das políticas públicas para a valorização e aprimoramento da formação docente, visando a qualificação dos futuros educadores. Esse programa tem como objetivo principal proporcionar uma experiência prática intensiva aos estudantes de licenciatura, aproximando-os do ambiente escolar desde o início da formação acadêmica. Diferentemente dos estágios convencionais, a residência pedagógica oferece uma imersão mais profunda na prática docente, com acompanhamento constante de professores experientes.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Bolsista do programa de Residência Pedagógica CAPES-UEPB., [wlysses.nascimento@aluno.uepb.edu.br](mailto:wlysses.nascimento@aluno.uepb.edu.br);

<sup>2</sup> Professora da Rede Estadual de Ensino do Estado da Paraíba, Professora Preceptora no programa de Residência Pedagógica CAPES-UEPB., [rose.ims2211@gmail.com](mailto:rose.ims2211@gmail.com);

<sup>3</sup> Professora Doutora do Departamento de Física da Universidade Estadual da Paraíba, Professora Orientadora do Subprojeto Física no programa de Residência Pedagógica CAPES-UEPB., [arpataide@gmail.com](mailto:arpataide@gmail.com);



Deste modo, neste trabalho será apresentado o que representou a minha experiência no Programa Residência Pedagógica (PRP) realizada na Escola Estadual Cidadã Integral Técnica (EECIT) Professor Raul Córdula, especialmente com alunos das turmas de 1º. Ano do Curso Técnico de Análises Clínicas. Foram diversas, as atividades desenvolvidas durante a minha permanência na residência pedagógica, dentre elas, destaque: As intervenções em salas de aula com os alunos; Encontros de planejamento e acompanhamento tanto na escola, com a preceptora, como na instituição de ensino superior com a orientadora do programa; Participação nos eventos da escola como por exemplo os jogos escolares e a comemoração do dia do estudante; A construção e aplicação da Sequência de Ensino: A Física e os Festejos Juninos, produto educacional que desenvolvemos para o PRP.

Em relação as intervenções em sala de aula, a maior parte delas foram, como já foi mencionado, com alunos das turmas de 1<sup>os</sup> Anos da escola. Essas intervenções em sala de aula, no geral, foram aulas com temas relacionados ao estudo dos movimentos realizadas com enfoque na abordagem CTS (Ciência e Tecnologia na Sociedade). Sobre essa abordagem, Costa et. al. (2021) destaca a importância das tecnologias no ambiente escolar e na vida em sociedade, tendo em vista que elas ampliam as possibilidades na construção e aquisição de conhecimentos, pois o acesso às informações pode ocorrer em qualquer tempo e espaço.

## DESENVOLVIMENTO

O Programa Residência Pedagógica proporcionou uma experiência incrível, levando em consideração as práticas vividas na escola, contribuindo para que eu atingisse o objetivo de vivenciar o dia a dia de uma sala de aula, atuando como professor, fazendo com que eu pudesse construir conhecimentos e contribuir para o crescimento dos alunos, colocando em prática ao decorrer desse tempo que estive em sala de aula.

Falando sobre a minha experiência na EECIT Professor Raul Córdula, o primeiro contato com a escola ocorreu quando fomos nós, os residentes, e a orientadora do projeto visitar a escola. Ocasão em que conhecemos toda a escola, fomos apresentados a gestora, a coordenadora pedagógica, aos professores e a alguns funcionários. Durante essa visita, não tivemos contato com os alunos.

Nosso primeiro contato com os alunos aconteceu em um evento da escola onde houve a realização da festa junina. Participamos de brincadeiras como o cabo de guerra, a pescaria, o quebra panela, com os professores e alunos. Observamos a interação das turmas com a

escola, considerei o ambiente acolhedor, me sentindo bastante a vontade, o que nos deu a sensação de pertencimento à escola que foi muito bom para o nosso desenvolvimento na escola.

Uma prática muito comum durante a residência foram os encontros de planejamento e no primeiro, conversamos sobre a realidade da escola e sobre as turmas, como seria a divisão das turmas e ainda sobre os conteúdos que iríamos trabalhar com os alunos bem como, considerando a realidade escolar e dos alunos, a melhor forma de trabalhar esses conteúdos. Outros encontros de planejamento aconteceram sistematicamente. Em cada um deles íamos elaborando as aulas e também construindo e ajustando o nosso produto educacional além de realizarmos alinhamentos para a realização de outras atividades para além da regência.

Acerca das atividades na escola, porém fora da sala de aula, desenvolvemos atividades como estudos e participação na oficina de robótica, elaboração e correção de exercícios escritos para os alunos, preparação da culminância de Práticas Experimentais e tivemos a oportunidade de participar da organização do laboratório de Física que é parte integrante do laboratório de Matemática e Ciências da Natureza da escola, conforme ilustrado através da Figura 1, apresentada a seguir.

Figura 1- Organização do Laboratório



Fonte: O autor

Sobre as intervenções, em sala de aula, elas ocorreram com as turmas A, B e C do 1º. Ano. Em meu primeiro contato com as turmas, inicialmente fui apresentado e tive a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento das aulas da professora preceptora, sobre Movimento Uniformemente Variado, ocasião que ela utilizou para promover a minha socialização com as turmas. Assim, me apresentei aos alunos e comecei a interagir com eles provocando um diálogo para também conhecer um pouco deles, buscando conhecer seus nomes, algumas de suas expectativas em relação ao futuro e me chamou muito a atenção o fato de a escola oferecer um curso técnico na área de saúde e boa parte deles manifestarem o desejo de seguir carreira militar após a conclusão do Ensino Médio.

Nos contatos seguintes com as turmas tive oportunidade de iniciar as intervenções em sala de aulas realizando aulas dando sequência ao conteúdo que a professora havia programado. Algumas dessas aulas foram sobre os Princípios da Dinâmica. Para abordarmos o conteúdo, inicialmente realizamos uma apresentação resumida do conteúdo, em seguida, aplicamos alguns exercícios e por fim, sobre essa temática, promovemos uma oficina onde os alunos construíram um experimento conhecido como Teleférico de Newton. Através dessa oficina revemos os conceitos relativos à Lei da Inércia, Princípio da Ação e Reação que haviam sido apresentados anteriormente. Neste experimento utilizamos, barbantes, canudos, balões e fita adesiva.

O Lançamento Oblíquo foi o tema de outras aulas, que em conjunto com a professora, planejamos para acontecer em duas aulas com dois momentos. No primeiro momento, uma abordagem mais teórica do tema e no segundo, uma demonstração de como o conteúdo estudado é abordado no cotidiano através da realização de uma oficina onde os estudantes construíram uma catapulta e aproveitamos para associar o movimento da Catapulta e as grandezas físicas ali presentes a outras situações como por exemplo nos fogos de artifício, na balística e nos esportes. Para a construção da catapulta, conforme ilustrado na montagem apresentada através da Figura 2, utilizamos materiais recicláveis como prendedor de roupa, elástico de escritório e tampa de garrafa pet.

Figura 2 - Construção da Catapulta



Fonte: O autor

Após a realização da oficina, nas aulas seguintes, foi aplicado o produto educacional que construímos, a Sequência de Ensino :A Física e os festejos juninos. Entretanto, com as turmas de 1<sup>os</sup>. Anos, a temática trabalhada foi: Os fogos de artifício e a Física. Onde tivemos a oportunidade de trabalhar aspectos relacionados aos conteúdos da Física propriamente ditos como por exemplo como são lançados, características do movimento bem como trazer a conscientização para os alunos sobre os riscos iminentes da utilização, que pode ocasionar queimaduras, incêndio e os efeitos sonoros que prejudicam animais, crianças e idosos.

Nos encontros após a aplicação do produto educacional, realizamos revisões sobre os temas estudados, preparamos um grupo de estudantes do 1º. Ano C, para se apresentarem na culminância de Práticas Experimentais e trabalhamos noções de Energia Mecânica através da realização de seminários que haviam sido organizados previamente.

Ainda sobre as intervenções em sala de aula, em alguns encontros de planejamento, combinamos que iríamos participar de algumas aulas com a turma do 3º. Ano. Essas aulas faziam parte da preparação dos alunos para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). No decorrer dessas aulas foram trabalhados conteúdos relacionados à Óptica Geométrica como a Refração da Luz e também foi realizada a resolução de questões de provas anteriores do ENEM.

Um outro momento com os alunos do 1º. Ano que participamos foi a oficina de robótica que foi desenvolvida simultaneamente com três turmas no auditório da escola. A oficina foi uma atividade interdisciplinar que nos colocou em contato direto também com os professores de Matemática da escola.

As atividades desenvolvidas promoveram experiências riquíssimas e a oficina de robótica foi mais uma oportunidade que tive de agregar conhecimentos e aprender sobre as novas tecnologias usadas nas escolas que são bem diferentes daquelas que tive acesso na minha formação, durante o Ensino Médio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Residência Pedagógica foi uma experiência de grande importância para o meu crescimento profissional, de forma que pude aplicar os conhecimentos aprendidos na universidade e desenvolver habilidades e competências, podendo crescer juntamente com a escola EECIT Professor Raul Córdula. Percebo que a teoria que vemos na universidade é de grande importância, mas sem a prática e a vivência de sala de aula não podemos avançar.

A vivência em sala de aula me fez enxergar o quanto eu pretendo continuar me aperfeiçoando na área da Física, sendo um profissional qualificado buscando sempre novos conhecimentos e desse modo, contribuir no crescimento dos discentes.

As orientações e apoio dados pela preceptora e pela orientadora foram essenciais nas atividades desenvolvidas na residência e contribuíram substancialmente para a minha formação. A Residência Pedagógica me fez ver o quanto é importante esse contato professor

-aluno e me conduziu a percepção do quão importante é trabalhar os conteúdos atento ao cotidiano dos alunos e desse modo, despertar o interesse do aluno promovendo maior aproximação entre ele e conhecimento científico.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa de Residência Pedagógica CAPES-UEPB.

## REFERÊNCIAS

HALLIDAY,D.; RESNICK, R.: KRANE, K. S. **Física 1**, 4 ed. Rio de Janeiro, 1983: LTC.

HALLIDAY,D.; RESNICK, R.: KRANE, K. S. **Física 2**, 10 ed. Rio de Janeiro, 2016: LTC.

SILAS, Brasil Escola. Lançamento obliquo. 2023. In:  
<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/lançamento-obliquo.htm> Acesso em 17/02/2024

COSTA, C. L.; PENHA, P. X.; MACIEL, M.D. O enfoque CTS e as percepções dos professores municipais de Ciências em Ouro Branco/MG. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 23, 22 de junho de 2021.