

FICÇÃO CIENTÍFICA, TERMODINÂMICA E CIRCUITOS ELÉTRICOS: UMA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NA ESCOLA TARGINO PEREIRA E ECIT BENJAMIM MARANHÃO

Paulo Sérgio Pereira Henrique¹
Maurício Juno Freire Barbosa²
Sonaly Augusta Rodrigues Galdino³
Sabrina Alves Neves⁴

RESUMO

O relatório tem como objetivo relatar as aplicações e experiências do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), incluindo metodologia e a experiência como docente, oferecendo um ambiente de ensino envolvente e acolhedor, contribuindo para a formação não só do saber acadêmico, mas também dos princípios e competências que os capacitarão para o mundo além do ambiente escolar. As aplicações que foram realizadas em duas escolas de rede pública na cidade de Araruna-PB, onde foram aplicados métodos de ensino para que os alunos pudessem ser protagonistas do próprio conhecimento. A metodologia escolhida juntamente com os discentes, coordenadores e preceptores foi a Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP), para que os alunos pudessem desenvolver projetos no conteúdo referente a termodinâmica e circuitos elétrico com auxílio de recursos como o simulador Phet e aplicativos para criar os storyboards. A turma referente a escola Targino Pereira foi a do 2º ano “B”, onde foram desenvolvidos os storyboards, já na turma do 3º ano “B” na ECIT Benjamim Maranhão, foi desenvolvido o projeto com circuitos elétricos. Houveram aplicações semanais com três encontros de quarenta minutos durante as dezesseis aulas na Escola Targino Pereira, já na ECIT Benjamim Maranhão foram realizados quatro encontros com quarenta minutos durante quatro aulas.

Palavras-chave: PIBID; ABP; Storyboards; Circuitos elétricos.

INTRODUÇÃO

O ensino de física, principalmente em escolas de rede pública é limitada à questão do aluno apenas aplicar o que é passado para ele em sala de aula, se tornando até mesmo algo alienado, visto isso, a aplicação da ABP (aprendizagem baseadas em projetos) foi escolhido para ser aplicado. O relato a experiência do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na escola Targino Pereira e na ECIT Benjamim Maranhão, em Araruna-PB, Coordenado pelo professor Dr. José Jamilton Rodrigues dos Santos, onde aplicamos a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) com ficção científica. O objetivo foi criar um storyboard com termodinâmica na turma do 2º ano “B” na escola Targino Pereira e, já na ECIT,



¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Física na UEPB-CCTS, paulosergio.pereira@aluno.uepb.edu.br ;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Física na UEPB-CCTS, mauricio.barbosa@aluno.uepb.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Física na UEPB-CCTS, sonalyaugustarg@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Licenciada em Física, UEPB-CCTS, sabrinanevesa9@gmail.com.

foi desenvolvido um projeto abordando circuitos elétricos. Os alunos foram protagonistas do seu saber e lançaram um produto final. Seguimos os estudos de Bender sobre essa metodologia ativa, que visa desenvolver competências específicas pela interdisciplinaridade, estimulando a criatividade, a cooperação e a autonomia dos alunos e enriquecendo o aprendizado. A Linguística e a Física usam a lógica, a observação e a experimentação para elaborar o resultado final de forma dinâmica e participativa. Incentivamos a autonomia dos alunos no planejamento para atingirem metas individuais e grupais no projeto, realizando as atividades e objetivos desde o início até o fim da aplicação. O objetivo da primeira aplicação educacional foi criar um storyboard para que os alunos pudessem integrar conceitos termodinâmicos de maneira eficiente e aplicá-los de forma criativa em uma narrativa visual, já a segunda aplicação, o objetivo foi criar circuitos elétricos através do simulador PhET para um desenvolvimento de ensino investigativo. Seu principal propósito foi aprimorar o entendimento dos estudantes em termodinâmica e em circuitos elétricos, estimulando a assimilação dos conceitos e a solução de problemas práticos.

METODOLOGIA

Para dar início a escolha da metodologia foi realizada uma reunião com a preceptora¹ em fevereiro de 2023 para a definição de quais atividades seriam realizadas na escola Targino Pereira, onde houveram aplicações semanais com três encontros de quarenta minutos por aula, em seguida conhecemos o PPP ter conhecimento das metodologias que já eram utilizadas e ver os seus resultados,



Fonte: Autoria própria

No primeiro encontro na Escola Targino Pereira realizado, a proposta educacional desenvolvida pelo grupo foi a criação de um storyboard como uma ferramenta de ensino, visto isso, a sequência foi finalizada e aprovada pelo coordenador do PIBID na UEPB. No primeiro

encontro na turma do 2º ano, foi repassado um trecho do filme “Perdido em Marte” apresentado em março de 2023 com auxílio da tv disponibilizada pela escola para avaliar os conhecimentos prévios dos alunos.



Fonte: Autoria Própria

No primeiro momento ocorreu a apresentação do conteúdo a ser estudado, especificamente sobre termodinâmica com o auxílio de materiais que eles já utilizavam na escola, ou seja, o livro didático. Por fim, foi feita a divisão da turma em seis grupos, cada um com presidentes e coordenadores. E perguntas elaboradas pelos alunos sobre o conteúdo estudado para o grupo oposto, existindo essa troca de informação, Em meio a essas perguntas e respostas, foram discutidas pela mediadora que auxiliou e complementou as ideias dos alunos como um debate. Após esse debate, foi dividido em metas para que cada encontro os alunos fossem construindo a parte inicial do storyboard com o nascimento da termodinâmica e assim ocorreram nos demais encontros, em que foi concluído o conteúdo da 2ª lei da termodinâmica e motores, onde foram aplicadas metas semanais e foi avisado sobre a cobrança da frequência nas aulas, já que foi utilizado a ABP e eles teriam que estar sempre desenvolvendo algo no decorrer das aulas.

Para dar finalidade, no segundo momento foi explicado como funciona o storyboard e exemplos de elaboração para a construção do mesmo, onde poderia ser utilizado o formato digital ou escrito.

No segundo encontro realizado em outubro de 2023, ocorreu o acompanhamento dos discentes na compreensão dos grupos para a conclusão do storyboard e resolução dos problemas desenvolvidos pelo tema.



Fonte: Autoria própria

No terceiro e último encontro realizado em outubro de 2023, foi dedicado as apresentações dos storyboards, tendo como objetivo analisar e compreender a abordagem dos grupos sobre os assuntos, onde foi concluído que o projeto proporcionou um aprendizado divertido e dinâmico aos estudantes.



Fonte: Autoria Própria

Para dar início a intervenção na ECIT Benjamin Maranhão realizou-se uma reunião de planejamento e elaboração para desenvolver uma sequência didática sobre circuitos elétricos para a turma do 3º ano “B”, onde foram realizadas quatro aulas com quarenta minutos cada, com a proposta de desenvolver um pensamento crítico e independente dos estudantes, propondo um ambiente de ensino investigativo que contribuisse para isto.

No primeiro encontro em março de 2024, apresentamos o simulador PheT e a primeira demonstração de um circuito simples para os alunos.



Fonte: Autoria Própria

No segundo encontro foi explorado circuitos em séries e em paralelo juntamente com os estudantes no simulador abordando suas distinções.



Fonte: Autoria Própria

No terceiro encontro ocorreu uma introdução de cargas e corrente elétrica com o auxílio do material didático em busca da compreensão do circuito.

No quarto e último encontro concluímos a seqüência explicando sobre circuitos em série e em paralelo com o objetivo de reforçar o que foi visto anteriormente, onde foi contribuído para um ambiente de ensino investigativo, desenvolvendo um pensamento crítico e independente para os estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os projetos proporcionaram um aprendizado divertido e dinâmico aos estudantes, que puderam conhecer os conceitos e as aplicações dessa ciência. O objetivo priorizou que os alunos pudessem reconhecer a relevância da termodinâmica e circuitos elétricos para o progresso



tecnológico e a preservação ambiental. É notório que o que foram desenvolvidos foi benéfico aos estudantes e que houve interação entre eles. Com a conclusão do projeto os alunos tiveram uma aprendizagem significativa obtendo uma experiência de ensino de excelência e foram protagonistas do seu próprio conhecimento.

A experiência como docente no PIBID foi enriquecedora e repleta de desafios. Durante esse período, foi enfrentado atividades complexas que exigiram habilidades multifacetadas para lidar com diversas situações dentro e fora da sala de aula. Essa vivência permitiu evoluir profissionalmente, reforçando a crença de que os educadores têm o poder de impactar positivamente a realidade dos estudantes. Aprimorando o repertório na metodologia de ensino, buscando constantemente oportunidades para inovar e adaptar práticas pedagógicas. A convivência com professores experientes foi fundamental, pois foi necessário para absorver suas vivências escolares e aprender com suas estratégias eficazes. Essa troca de conhecimento fez com que houvesse uma aproximação do ambiente da sala de aula, onde foi enfrentada a diversidade de alunos com empatia e flexibilidade. A atualização constante é essencial para o educador. Questionar métodos de ensino e estratégias de avaliação é uma prática que deve ser cultivada regularmente. Afinal, a educação é dinâmica, e o professor precisa estar preparado para improvisar quando necessário.

Por fim, a maior contribuição como educador é o crescimento dos alunos como cidadãos ativos e participativos. Ao proporcionar um ambiente de aprendizado estimulante e inclusivo, faz com que seja moldando não apenas o conhecimento acadêmico, mas também os valores e habilidades que os prepararão para a vida além da sala de aula.

REFERÊNCIAS

CIPOLLA, Luís Eduardo Aprendizagem baseada em projetos: a educação diferenciada para o século XXI”; tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues, Porto Alegre: Penso, 2015 escrito por William N. Bender Administração: Ensino e Pesquisa, vol. 17, núm. 3, 2016, Setembro-, pp. 567-585

TORRES, C.M.A. Física: ciências e tecnologia. [et al] .- 4ed. São Paulo: Moderna, 2016.