

OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DAS LEIS DE NEWTON NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO TARGINO PEREIRA NA MODALIDADE EJA (EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS)

Leila da Silva Almeida ¹
Natanael Simão da Silva ²
Ramom Claudino Roque ³
Ângela Maria Freire de Avelar ⁴
José Jamilton Rodrigues dos Santos ⁵

RESUMO

O objetivo deste trabalho é fornecer um relato de experiências e ações que estão sendo vivenciadas por mim pibidiana do programa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), do curso de Licenciatura em Física. A escola na qual estamos desenvolvendo as ações do referido programa é a Escola Estadual de Ensino Fundamental Targino Pereira situada na cidade de Araruna-PB. Visando discutir e aplicar metodologias que nos permita realizar as atividades realizadas, com tal relevância na formação dos professores. O relato presente no texto descreve as atividades realizadas no PIBID e fundamentadas nas concepções dos três momentos pedagógicos (3MP) propostos por Delizoicov e Angotti sobre formação de professores, temática esta que está totalmente ligada ao que propõe o programa. Para construção da presente sequência, primeiramente escolhemos uma metodologia de Ensino logo em seguida em uma reunião com a perceptora Ângela Maria Freire de Avelar definimos o conteúdo a ser trabalhado, sendo assim foi iniciada a construção da sequência. Tendo em vista, que no momento ainda não finalizamos as aplicações da sequência que se encontra em andamento. É possível constatar que a experiência de estar presente na escola e vivenciar todas as atividades que ela propõe, por exemplo, trabalhar junto aos professores, planejar e desenvolver atividades e compreender o cotidiano dos estudantes, foi de suma importância pra minha formação pessoal e profissional. Além disto, esse relato ressalta o professor que, a partir da experiência, vivência e aprendizado, eu espero ser.

Palavras-chave: Iniciação à docência, Licenciatura em Física, Formação de professores.

¹ Autora. Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba-PB, leilaalmeidapb@gmail.com;

² Coautor. Graduando pelo Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba- PB, natanael.simao@aluno.uepb.edu.br;

³ Coautor. Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba-PB, ramom.roque@aluno.uepb.edu.br;

⁴ Coautor. Mestranda no Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – PB, angelaavelar15@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutor, Universidade Federal da Paraíba- PB, jjrodrigues@servidor.uepb.edu.br;

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é relatar minha experiência como bolsista do PIBID, discutir as atividades realizadas, assim como sua relevância na formação inicial de professores.

O presente trabalho está fundamentado nas concepções dos três momentos pedagógicos (3MP) propostos por Delizoicov e Angotti sobre formação de professores. Temática essa, que está associada ao que propõe o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), onde o licenciando tem seu primeiro contato com o ambiente escolar e principalmente com a sala de aula antes mesmo de se formar. Dessa maneira, é possível relacionar e colocar em prática a teoria estudada ao longo da graduação e desenvolver um aperfeiçoamento enquanto professor de acordo com as experiências vivenciadas.

Nessa perspectiva, Delizoicov e Angotti (1990) caracterizam a abordagem dos Três Momentos Pedagógicos em três etapas: Problematização inicial, Organização do conhecimento e Aplicação do conhecimento.

Diante disto, tivemos como objetivo desenvolver um conteúdo específicos da Física que foram as Leis de Newton e Cinemática. Logo em seguida, após algumas reuniões com nosso orientador prof. José Jamilton Rodrigues dos Santos e nossa preceptora do subgrupo Ângela Maria Avelar.

Escolhemos trabalhar com metodologias ativas dando continuidade aos trabalhos escolhemos os Três Momentos Pedagógicos as atividades foram planejadas e desenvolvidas em grupo com nosso professor orientador em uma perspectiva investigativa experimental. Onde consistiu em abordar os alunos com uma problematização inicial que seria o experimento de início alguns tinham dificuldade em interpretar completamente. Então, procuramos relacionar o conteúdo com situações reais do cotidiano deles para melhor compreender a posição dos alunos frente ao tema, além de realizar um levantamento de questões relacionadas posteriormente, com a apresentação dos conceitos relacionados e atividades propostas, procurou-se realizar a sistematização do conhecimento e, por fim, analisar de forma qualitativa os argumentos construídos pelos estudantes ao longo das etapas de Organização e de Aplicação do Conhecimento. Proporcionando aos estudantes uma compreensão das Leis de Newton e sua aplicação no estudo do movimento através dos três momentos pedagógicos (3MP).

METODOLOGIA

Sempre me senti extremamente feliz desde criança, quando apareciam oportunidades para auxiliar alguém na construção do conhecimento de temas do meu interesse. Independente do conteúdo a que se tratava, se eu pudesse ajudar com uma pequena parcela ajudaria, pra mim era satisfatório. Desde aquela época já tinha em mente que gostaria de estar ensinando e aprendendo com as pessoas que me rodeassem.

Após a concluir o Ensino Médio, me deparo com uma das escolhas mais difíceis até o momento, o curso no qual eu gostaria de estudar na Universidade. Pensando muito no assunto e refletindo sobre tudo que passei na escola, decido escolher Licenciatura em Física na Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII. Ao entrar na Universidade me deparo com vários programas de iniciação científica, programas de estudo, mas o que mais me chama atenção é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

PIBID é um programa que oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos de licenciatura com objetivo de proporcionar uma “aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas” (CAPES, 2020). Esses alunos são supervisionados por um professor da escola e também por um docente da universidade participante do programa. A intenção, segundo o Ministério da Educação (2018), é promover a união das secretarias estaduais e municipais com as universidades públicas, visando melhorar o ensino nas escolas públicas municipais e/ou estaduais. Nesse programa, os estudantes podem desenvolver atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.

O principal deste trabalho é relatar minha experiência como bolsista do PIBID, discutir as atividades realizadas, assim como sua relevância na formação inicial de professores.

A escola a qual atuamos foi a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Targino Pereira. Está situada a Rua Praça João Pessoa, 150 – Centro – na cidade de Araruna – PB. A Escola Estadual Targino Pereira ocupa uma área de fácil acesso, e encontra-se dividida em dois pavilhões, assim sua parte estrutural é dividida da seguinte forma: **Pavilhão 1**; Três salas de aula; dois pátios; uma sala de recepção; dois banheiros; um quintal; um terraço.

Pavilhão 2; 6 Salas de aula; um pátio coberto; dois Banheiros para alunos; um Pátio descoberto; uma Sala de Direção; uma Secretaria c/ banheiro; dois Depósitos; uma Cantina;

uma Despensa; um Refeitório; uma Sala de professores; uma Sala de recursos; uma Biblioteca; uma Área verde.

Atualmente, a escola tem o funcionamento do Ensino Médio Regular manhã e tarde, noturno noite é composto pela Educação de Jovens e Adultos, Ciclos V e VI. A escola funciona nos três turnos num total de 509 alunos, sendo assim distribuídos: Manhã 212; tarde 164 e Noite 119.

O presente trabalho está fundamentado nas concepções dos três momentos pedagógicos (3MP) propostos por Delizoicov e Angotti sobre formação de professores. Temática essa, que está associada ao que propõe o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), onde o licenciando tem seu primeiro contato com o ambiente escolar e principalmente com a sala de aula antes mesmo de se formar. Dessa maneira, é possível relacionar e colocar em prática a teoria estudada ao longo da graduação e desenvolver um aperfeiçoamento enquanto professor de acordo com as experiências vivenciadas.

Nessa perspectiva, Delizoicov e Angotti (1990) caracterizam a abordagem dos Três Momentos Pedagógicos em três etapas: Problematização inicial, Organização do conhecimento e Aplicação do conhecimento.

Atividade 01:

Figura 1: Reunião com o coordenador do PIBID



Fonte: Autoria própria

Às quintas-feiras ocorriam reuniões na Universidade Estadual da Paraíba Campus VIII com os bolsistas do Programa de Iniciação à Docência PIBID do curso de Licenciatura em Física do programa. Para esses encontros que sempre aconteciam na universidade, tínhamos em

pauta o analisar o aprimoramento das Sequências de Ensino que estavam sendo construídas e que estavam em aplicação. Esta reunião ocorreu no mês de dezembro no ano de 2022.

Atividade 02:

Figura 2: Reconhecimento da Escola



Fonte: Autoria própria

Durante minha participação no programa, a primeira atividade que realizamos durante o mês de fevereiro de 2023, acredito que uma das mais importantes, foi o reconhecimento das classes sociais dos alunos, estrutura da escola, salas de aula e onde estava localizada.

Atividade 03:

Figura 3: Reunião com o coordenador do PIBID, apresentação do projeto de PIBID fevereiro, 2023



Fonte: Autoria própria

Atividade 04:

Figura 04: Reunião com a Preceptora do Subgrupo



Fonte: Autoria própria

Essa reunião aconteceu no mês de março na Escola Estadual de Ensino Médio Targino Pereira teve como objetivo dividir os grupos entre os estudantes e definir os conteúdos que cada grupo vai trabalhar

Atividade 05:

Figura 5: Reunião com a Preceptora do subgrupo



Fonte: Autoria prpria

Reunião realizada, de maneira remota utilizando a plataforma do Google Meet no mês de outubro de 2023, com objetivo a apresentação das Metodologias Ativas para construção das Sequencias de Ensino utilizando as mesmas apresentadas.

Turma: 1º ano do Ensino Médio na modalidade de Educação para Jovens e Adultos (EJA). Ciclo V 1º e 2º Ano.

Tema: Leis de Newton

Metodologia

Primeiramente, como já mencionado, a sequência didática será estruturada na teoria dos três momentos pedagógicos de Delioicov e Angotti (1990), a problematização inicial, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. Logo, será iniciada com o primeiro momento pedagógico, a problematização inicial e as questões serão lançadas:

Atividade 6:

Iniciamos a aula com fazendo algumas perguntas instigadoras tais como; por que os objetos param naturalmente? Os alunos podem ser instigados a pensar sobre por que um objeto em movimento eventualmente para, mesmo quando nenhuma força aparente está agindo sobre ele. Essa reflexão inicial pode levar à discussão sobre a primeira lei de Newton (Lei da Inércia) e o conceito de inércia.

Logo em seguida realizamos o experimento sobre a primeira lei de Newton, que consistiu em um plano inclinado, um carrinho de madeira e dois blocos menores. Primeiramente, entregamos os materiais aos alunos para que eles analisassem como iriam

utilizar – lós conforme sua compreensão. Após cerca de 10 a 15 minutos, começamos a auxiliá-los em direção ao objetivo da aula. Realizamos vários questionamentos para avaliar o nível de compreensão e, com isso relacionamos o experimento ao cotidiano dos mesmos, como por exemplo associando a um carro em uma ladeira. Isso permitiu que os alunos imaginassem situações reais muitas vezes da realidade deles fazendo com que compreendessem melhor os conceitos que foram estudados.

Montagem do experimento do “Plano inclinado” realizada pelos alunos, foi realizada na Escola Estadual de Ensino Médio Targino Pereira



Fonte: Autoria própria. Setembro, 2023

Atividade 7:

Para este segundo encontro, preparamos uma aula teórica sobre a primeira lei de Newton. Relacionamos o experimento realizado na aula anterior e aperfeiçoamos o entendimento com exemplos cotidianos sobre inércia. A aula foi dedicada à apresentação da inércia no seu contexto teórico, explorando sua aplicação em diferentes situações.

Discutimos como a inércia se manifesta em objetos em repouso e movimento, além de enfatizar sua relevância crucial na compreensão da física. A partir de exemplos práticos e discussões conceituais, os estudantes puderam aprofundar seus conhecimentos sobre este importante princípio físico.

Atividade 08:

Para este terceiro encontro, realizamos uma experiência com a plataforma PHET sobre a segunda lei de Newton, onde dei aos alunos o controle da atividade. Em seguida, fiz questionamentos, como: Qual o número de newtons necessários para empurrar o bloco? Se forem dois, quantos serão? Se a superfície for mais lisa, será mais fácil ou mais difícil? Por quê? Essas perguntas levaram-nos a pensar sobre a influência do atrito na aplicação da força. Em seguida, mencionei esses conceitos em situações cotidianas, como a dificuldade de conduzir

um veículo, que, aos poucos, se torna mais fácil. Isso permitiu-lhes compreender a relevância do estudo do conteúdo em suas vidas. Finalizamos com um experimento prático, utilizando rodinhas para demonstrar que o atrito é reduzido, o que torna o movimento do objeto mais ágil.

Atividade 09:

No quarto encontro, continuamos as nossas experiências, desta vez explorando a terceira lei de Newton através do "teleférico de Newton". Entregamos os materiais aos alunos - barbante longo, alicate, bexiga e fita isolante - e os deixamos montar o experimento de acordo com a sua criatividade. Inicialmente, esticaram o barbante entre duas mesas, mas, logo após a colocação da bexiga, a posicionaram de lado, o que resultou num movimento de rotação. Após sugerirmos que a bexiga fosse posicionada à frente, obtivemos o efeito desejado. Este experimento explicou a terceira lei de Newton, demonstrando que toda ação tem uma reação: quando a bexiga estava cheia, ela era empurrada para a direção oposta.

Experimento explorando a terceira lei de Newton através do "teleférico de Newton".



Fonte: Autoria própria. Outubro 2023

No quinto encontro, aprofundamos a compreensão das leis de Newton, promovendo um discurso aprofundado dos experimentos anteriores. Abordamos os conceitos de força, atrito, gravidade, ação e reação em um contexto de aplicação prática em objetos. Essa abordagem permitiu uma análise mais aprofundada dos princípios físicos envolvidos, permitindo aos alunos uma compreensão profunda desses conceitos fundamentais.

Avaliação foi realizada de forma contínua, segue a ficha de avaliação abaixo.

Nome do Aluno	Participação durante o experimento	Interação na aula	Capacidade de Relacionar Conteúdos	Atividade em Sala	Encontro
---------------	------------------------------------	-------------------	------------------------------------	-------------------	----------

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha pela profissão docente é frequentemente motivada por uma combinação de diversos fatores e eu particularmente sempre me senti extremamente feliz desde criança, quando apareciam oportunidades para auxiliar alguém na construção do conhecimento de temas do meu interesse. Independente do conteúdo a que se tratava, se eu pudesse ajudar com uma pequena parcela ajudaria, pra mim era satisfatório. Desde aquela época já tinha em mente que gostaria de estar ensinando e aprendendo com as pessoas que me rodeassem. Muitas pessoas se dedicam à formação profissional de professor por um forte senso de propósito, paixão pelo ensino e pelo desejo de fazer uma diferença positiva na vida dos alunos e na sociedade como um todo.

Participar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) me fortaleceu ainda mais a essa escolha, pois me proporcionou uma oportunidade valiosa para nós estudantes à vivenciarem a realidade da sala de aula, interagirem com os alunos e enfrentarem os desafios e oportunidades da profissão docente de maneira prática. O contato que tive com a realidade do ensino durante o PIBID me ajudou a identificar se ainda mais com a profissão docente. Ao se envolver com os alunos, desenvolver estratégias de ensino e lidar com os desafios do dia a dia da sala de aula, podendo descobrir uma afinidade ainda maior com a educação e o papel do professor na sociedade.

O estudo possuiu objetivos secundários como uma sequência didática mais contextualizada possível para as turmas de estudantes jovens e adultos. Como uma adaptação a vida cotidiana destes estudantes, com exercícios de fixação e exemplos construídos a partir do diálogo e interação com os estudantes. Lembrando que como estes estudantes são jovens e adultos, alguns necessitavam de uma matemática simples, básica, que respeitasse os conceitos científicos da física, mas que não ultrapassasse a cognição dos estudantes.

Em resumo, a participação no PIBID pode ajudar os estudantes a explorarem e consolidarem sua escolha pela profissão docente, proporcionando experiências práticas enriquecedoras, desenvolvimento de habilidades e competências, identificação com a profissão e oportunidades de impactar positivamente a comunidade escolar. Essa vivência pode fortalecer a convicção dos participantes de que ser professor é uma escolha significativa e gratificante, capaz de fazer uma diferença real na vida das pessoas e na sociedade como um todo.



Tendo em vista, que desempenha um papel fundamental na formação inicial de professores, no fortalecimento da relação entre universidade e escola básica, e na promoção da qualidade da educação no Brasil.



REFERÊNCIAS

MODERNA PLUS: ciências da natureza e suas tecnologias. -- 1. ed. -- São Paulo: Moderna, 2020.

SMITH, J. (2009). A contribuição de Isaac Newton para a física: Leis do movimento. São Paulo: Editora XYZ.

PIBID – Apresentação. Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em 10 de fevereiro de 2022.

PIBID. CAPES, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid>. Acesso em 10 de fevereiro de 2022.

