

## RESIDENCIA PEDAGÓGICA – PROPOSTAS E DESAFIOS PARA UMA EDUCAÇÃO LIBERTADORA

<sup>1</sup> Wendel Pires de Almeida

<sup>2</sup>Janaina de Andrade Cordeiro

<sup>3</sup>Roberta Martins Melo Saro

<sup>4</sup>Gustavo de Alencar Figueiredo

O relato aqui apresentado procura descrever as experiências vividas pelo professor de Física do Ensino médio que participou como preceptor na E.E.E.M Mons. Constantino Vieira durante a validade do Programa Residência Pedagógica subprojeto de Física da UFCG/CFP. No período entre maio de 2023 e maio de 2024. As atividades foram intensas e enriquecedoras, destacando-se a realização de experimentos, aulas com foco em Física clássica e moderna, uso de materiais concretos do laboratório de Física da escola e materiais de baixo custo, montagens de kits de robótica com ênfase ao currículo corrente e baseados na literatura científica. Houve a semana de Física na escola com a mostra de experimentos, e ao final do projeto uma mostra de todo material que foi montado no Laboratório de Física durante a vigência do projeto, nessa oportunidade os alunos da escola puderam expor e participar em parceria com os docentes bolsistas do Residência pedagógica, uma experiência prática e inspiradora para os futuros universitários. Inspirados na visão pedagógica de Paulo Freire e em outros importantes pensadores da educação, buscamos sempre promover uma educação libertadora e transformadora, que estimulasse o pensamento crítico e a autonomia dos alunos, e que eles pudessem exercer seu papel de cidadão consciente e transformador no meio em que vive. O programa Residência pedagógica é de suma importância nas escolas, pois apesar da grande dificuldade e sucateamento das escolas públicas, estimula o professor que está na sala de aula a buscar alternativas para sua prática docente e a realização da pesquisa científica, ao mesmo tempo que o aluno bolsista do curso de Física experimenta na prática aquilo que ele estuda na sala de aula na academia.

Palavras-chave: Residência Pedagógica; Ensino de Física; Robótica educacional; Educação libertadora; prática docente.

---

<sup>1</sup> Especialista pelo Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), wendel.pires@hotmail.com;

<sup>2</sup>Especialista em Língua Portuguesa Redação e Oratória, do Centro Educacional de Muriqui (CEMU), solao@bol.com.br;

<sup>3</sup> Especialista em Docência do Ensino Superior e Língua Portuguesa da Universidade Federal de Sergipe (UFS), robeletras@gmail.com;

<sup>4</sup> Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), gustavo.alencar@professor.ufcg.edu.br;

## INTRODUÇÃO

Como afirmou Freire, "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção" (Freire, 1987). Nesse sentido, procuramos proporcionar experiências práticas e significativas aos alunos, incentivando-os a explorar, questionar e construir seus próprios saberes. A realização de experimentos e a montagem de kits de robótica foram oportunidades para os alunos colocarem em prática os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, experimentando na prática a aplicação da física no cotidiano. "É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal maneira que num dado momento a tua fala seja a tua prática" (Freire, 1996).

Nesse contexto as atividades foram embasadas no currículo escolar do Ensino médio, e leituras de cunho científico que ofereceram subsídios teóricos e metodológicos para sua realização. Autores como Vygotsky enfatizam a importância da interação social e da aprendizagem colaborativa para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Em sua obra, ele destacou que "a aprendizagem é mais do que o desenvolvimento precedente; ela é um passo adiante no desenvolvimento, que é transformado em desenvolvimento" (Vygotsky, 2007). Ou seja, o aprendizado acontece de forma contínua e dinâmica, impulsionado pela interação com o meio e com os outros.

Além disso, autores como John Dewey e Jean Piaget também ressaltam a importância da experimentação na educação. Dewey enfatizava a aprendizagem experiencial como forma de desenvolver o pensamento crítico, enquanto Piaget destacava a manipulação de objetos e a resolução de problemas concretos como essenciais para a construção do conhecimento.

## METODOLOGIA

O presente trabalho é um relato de experiência, com um estudo descritivo e qualitativo que foi utilizado como metodologia científica para contribuir para a construção de conhecimento para o ensino de física. Esse estudo, tem por objetivo criar uma base de conhecimento, reunindo referências teóricas e uma descrição sobre as experiências vividas pelo professor de Física do Ensino médio que participou como preceptor na E.E.E.M Mons. Constantino Vieira durante a validade do Programa Residência Pedagógica subprojeto de Física da UFCG/CFP. No período entre maio de 2023 e maio de 2024.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Para implementar conteúdos de Física através da Pedagogia de Projetos é preciso ser um professor pesquisador e que realmente queira que os alunos sejam os protagonistas do seu conhecimento, Segundo Fagundes (2016), o professor pesquisador é um inovador que está sempre refletindo suas ações presentes e futuras.

Nessa perspectiva, para promover a formação de um professor pesquisador, compreende-se que o papel do professor em formação é construir suas competências e habilidades através do seu desenvolvimento pessoal e profissional. Assim, a sala de aula constitui-se um local de reflexão e de análise conjunta entre professor e aluno, dos fenômenos educativos, onde se opera a formação pautada na ação reflexiva que os oriente a ter consciência das suas ações, assumindo a responsabilidade pelas decisões tomadas (Fagundes, 2016).

Tal postura profissional oportuniza cometer erros, tomar conhecimento dos mesmos e tentar de novo, de modo diferente, ou seja, a experimentação e reflexão são elementos auto formativos que conduzem à conquista, à progressão da autonomia e à descoberta das potencialidades que constituirão as competências e as habilidades profissionais. De acordo com Dewey (1959), “(...) pensar reflexivamente é espécie de pensamento que consiste em examinar mentalmente o assunto a dar-lhe consideração séria e consecutiva”.

A ideia e a importância da pesquisa e da flexibilidade no trabalho do professor não são recentes. Lüdke (2010), no programa de pesquisa que coordena, vem investigando, junto ao seu grupo de pesquisadores o lugar da pesquisa na formação e no trabalho do professor da educação básica.

Diante dos estudos já realizados, o programa constatou que alguns professores estão realizando pesquisas em escolas de educação básica da rede pública, o que confirma a possibilidade de sua realização neste contexto.

Destacam que o tipo de atividades consideradas como pesquisa “(...) vão da simples organização de uma feira de ciências, ou o aprofundamento de um tema de estudo por um grupo de professores, até o desenvolvimento de trabalhos bastante sofisticados, com publicação em revistas internacionais” (Lüdke, 2010, p. 264).

Por outro lado, sabe-se que a Física está inserida na área de ciências da natureza e suas tecnologias, a BNCC traz um novo modelo pautado em competências e habilidades numa vertente multidisciplinar ou interdisciplinar. Conforme a BNCC (2015, p. 547) destaca que:

É importante destacar que aprender Ciências da Natureza vai além do aprendizado de seus conteúdos conceituais. Nessa perspectiva, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – por meio de um olhar articulado da Biologia, da Física e da Química – define competências e habilidades que permitem a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental no que se refere: aos conhecimentos conceituais da área; à contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses conhecimentos; aos processos e práticas de investigação e às linguagens das Ciências da Natureza.

Segundo Carvalho *et al.* (2016) a Ciência, especificamente a Física, conseguiu se desenvolver e quebrar paradigmas epistemológicos, pois é possível observar que desde o surgimento da Ciência, até o início do século XX, a Física se desenvolveu de mãos dadas ao empirismo, conhecida como a ideologia básica para a criação do Método Científico. Dessa forma tudo o que era “cientificamente comprovado”, por meio do Método Científico, recebia status de verdade, inquestionável.

Na contemporaneidade observa-se que a Física apesar de estar inserida na área de ciências da natureza e suas tecnologias, destaca-se das demais disciplinas por possuir necessidades diferenciadas daquelas atribuídas as outras áreas do conhecimento, no entanto, ainda está continuamente sendo transmitida com metodologias tradicionais, nas quais a memorização de conteúdo é mais relevante do que a criatividade, a capacidade de interpretação e o diálogo sobre os questionamentos apresentados. (Carvalho *et al.*, 2016).

Carvalho *et al.* (2016) exemplifica que para a BNCC o Ensino Médio deve formar cidadãos com habilidades e competências para atuar na sociedade em plenitude, sem se preocupar com o desenvolvimento específico para exercer uma determinada função. Assim, os conteúdos devem estar vinculados à vida cotidiana do aluno enquanto ser integrante dessa sociedade tecnológica. No entanto é do conhecimento geral que o ensino de física é algo complexo, no contexto educacional atual a maioria dos discentes tem muita dificuldade em entender a disciplina.

É importante frisar que as teorias e leis ensinadas pela disciplina são descritas matematicamente e em alguns casos abordam cálculos complexos. Dessa forma, a

aprendizagem de física depende de um domínio de matemática como a base fundamental para aprender Física (Zanatta *et al.* 2023).

As lacunas do sistema educacional nacional fez com que o aluno na base educacional não conseguisse desenvolver competências e habilidades matemáticas capazes ajudá-lo a compreender as ciências em geral, principalmente Física e Química (Pupin; FogueL, 2018).

Com efeito, o professor deve entender o sentido e a finalidade do ensino, e sobre tudo, o quanto o conteúdo será significativo para o aluno quando estiver ministrando, ou seja, compreender aplicabilidade ou quando esse é complementar, logo esse conhecimento seja transmitido e fará sentido para os discentes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao longo dos dois últimos semestres, houve a oportunidade de participar como preceptor de alunos oriundos do curso de Física da Universidade Federal de Campina Grande – CFP/ UFCG, experiência marcada por desafios, aprendizados e trocas exitosas. A dinâmica se deu inicialmente por um processo seletivo e em seguida a escolha de 4 discentes do curso de Física para atuarem na E.E.E.M Mons Constantino Vieira no município de Cajazeiras – PB com alunos do 2<sup>o</sup> e 3<sup>o</sup> ano do Ensino médio. Durante a primeira semana foram feitas reuniões com o coordenador e os discentes bolsistas para alinhamento das ações e ideias.

Nessa oportunidade foram definidas as ações para a comemoração do dia 19 de maio, dia do Físico na escola, fizemos uma pequena explanação histórica desse dia e enfatizamos a importância desse profissional para a ciência e as inovações tecnológicas.

Foram desenvolvidos vários trabalho científicos que foram apresentados no IX CONEDU – Congresso Nacional de educação durante o período de vigência do subprojeto na escola, destaco um deles : o Uso da Hidrocélula, esse trabalho foi fruto de uma apresentação na semana do meio ambiente na escola.

Tivemos momentos de prática de aulas coordenada pelo Prof. Dr. Gustavo Alencar acompanhado de outros preceptores, analisávamos pontos e critérios para uma melhor desenvoltura dos residentes na sua prática em sala de aula, é de suma importância essa metodologia, pois prepara da melhor forma o aluno da licenciatura para sua prática futura.

Ao longo do desenvolvimento das atividades e estratégias de ensino na escola , buscamos instigar a reflexão dos alunos sobre temas relevantes na física e sua aplicação prática, utilizou-se métodos participativos, como a problematização de situações do cotidiano, para estimular o aluno na construção coletiva do conhecimento.

Como afirmou Freire, ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção (Freire, 1987). Nesse sentido, reconhecemos a

importância de envolver os alunos ativamente no processo de aprendizagem, incentivando-os a explorarem, questionarem e construir seus próprios saberes. Nesse sentido o programa residência pedagógica auxilia o professor que está na sala de aula e que muitas vezes a carga de trabalho o afasta de procurar a melhor forma de realizar uma aula que faça com que o aluno se sinta motivado a participar.

Outra ação muito importante foi realizada já ao final do programa RP 2023, foi a mostra científica na escola, um momento de demonstração de todas as atividades desenvolvidas durante o projeto. Esse momento se faz necessário uma vez que estimula grandemente ao alunos a participarem e verificarem como a física é algo do cotidiano e faz parte de suas vidas, não é algo abstrato e longe de sua realidade.



**Imagem:** Culminância das atividades desenvolvidas durante o período de vigência do projeto RP 2023.

**Fonte:** Arquivo próprio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do projeto, não apenas testemunhamos o avanço acadêmico dos alunos, mas também percebemos uma mudança em suas percepções sobre o processo de aprendizagem e seu papel como agentes de transformação social. Nesse sentido, a vivência na Residência Pedagógica foi não apenas uma oportunidade de aplicar conceitos teóricos, mas também de vivenciar na prática os princípios de uma educação libertadora e comprometida com a

emancipação humana, tão defendidos por Paulo Freire e outros importantes pensadores da educação.

Em relação aos alunos do Ensino médio, pudemos perceber o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas e pensamento crítico. Essa experiência reafirmou a importância de uma educação que vá além da transmissão de conteúdos, priorizando a formação integral dos estudantes e preparando-os para os desafios do século XXI.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Hercília Alves Pereira; ZANATTA, Shalimar Calegari; LEIRIA, Talisson Fernando. O Ensino de Física no Atual Contexto das Políticas Educacionais e dos Paradigmas Epistemológicos da Ciência do Século XX. **Pedagogia em Foco**, v. 11, n. 6, p. 116-134, 2016.

FAGUNDES, TATIANA BEZERRA. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 65, p. 281-298, June 2016.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**, 1965. 16ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

VIGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PUPIN, Rafael Rovatti; FOGUEL, Marcos Vinicius; SOTOMAYOR, Maria Del Pilar Taboada. **Processo para a preparação de polímeros magnéticos com impressão molecular (mip)**. 2018.

DEWEY, J. **Democracia e educação: introdução à filosofia da educação**. 3. ed. Tradução Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. São Paulo: Nacional, 1959.

ZANATTA, Ronnie Petter Pereira. **Cogitamus na sala de aula: desvios, traduções e híbridos na mediação tecnológica da Física Moderna no Ensino Fundamental**. 2023.