

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: MÓDULOS DE INTERVENÇÃO COM UMA ABORDAGEM ATIVA NA SALA DE AULA DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO EM TACIMA-PB

Davi Sousa Teixeira de Lima ¹
Mário César Soares Xavier ²

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar a utilização da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como uma ferramenta mediadora nas aulas de Física no ensino médio. Este trabalho foi conduzido em colaboração entre a Universidade Estadual da Paraíba - Campus VIII, representada por um grupo de bolsistas de PIBID e Residência Pedagógica do curso de Física, e a Escola Cidadã Integral Dr. Tercílio Teixeira da Cruz. A ABP é uma metodologia ativa que enfatiza a resolução de problemas contextualizados como um meio eficaz de aprendizagem, promovendo o envolvimento ativo dos alunos na construção do conhecimento. O projeto envolveu a divisão dos bolsistas em dois grupos, cada um responsável por elaborar intervenções em aulas de Física para turmas do ensino médio. Um grupo trabalhou com o conteúdo de cinemática vetorial para turmas da primeira série, enquanto o outro grupo se concentrou no tema de ondulatória para turmas da segunda série. E em um segundo momento, os grupos trabalharam com experimentação e um minicurso de eletrônica.

Palavras-chave: ABP, Aprendizagem Baseada em Problemas, Metodologia Ativa, Ensino Médio, Ensino de Física.

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) é um projeto fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Visando apresentar a realidade do ambiente escolar aos estudantes de licenciatura, o programa cria uma ponte entre a Universidade e a Escola Pública através de ações pedagógicas planejadas sob orientação de um professor universitário e supervisão de um professor do ensino básico. O programa tem o objetivo de “Fomentar a iniciação à docência de estudantes das instituições federais de educação superior e preparar a formação de docentes em nível superior, em cursos de licenciatura presencial plena, para atuar na educação básica pública” (BRASIL, 2010). Na escola, os bolsistas participam de planejamentos e reuniões escolares, mas não chegam a atuar efetivamente em sala de aula.

De maneira complementar, o programa Residência Pedagógica (RP) surge para um momento posterior às ações do PIBID para aprofundar as discussões teóricas e práticas



¹ Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, davi.sousat271@gmail.com;

² Graduando pelo Curso de Física da Universidade Federal da Paraíba UFPB, cesaruepb@gmail.com;

relacionadas com as novas ações desenvolvidas nas escolas pelos bolsistas, que atuam na escola com atividades mais práticas do ponto de vista pedagógico, principalmente à frente da sala de aula, para adquirir experiências e compreender de forma prática como é a realidade da educação básica na prática, além da teoria estudada na graduação. É possível então comparar as perspectivas e mudar concepções em relação ao contexto escolar evoluindo o pensamento crítico dos bolsistas e consequentemente, sua prática pedagógica.

Tanto o PIBID quanto o RP oferecem orientação e supervisão por parte de professores universitários e do ensino básico, o que é fundamental para garantir que os estudantes estejam recebendo feedback construtivo e orientações relevantes para seu desenvolvimento profissional. Além disso, esses programas preparam os futuros professores não apenas em termos de conhecimento teórico e prático, mas também em relação à compreensão das demandas e expectativas do ambiente escolar, contribuindo para uma transição mais suave da universidade para a prática profissional.

Ao envolver os estudantes de licenciatura em projetos como o PIBID e o RP, as instituições de ensino superior estão contribuindo para a melhoria da qualidade da educação básica, permitindo que os futuros professores se envolvam ativamente em iniciativas que visam aprimorar o ensino e a aprendizagem nas escolas. Em resumo, o uso do PIBID e do RP nos cursos de licenciatura é justificado pela sua capacidade de oferecer uma formação mais completa, prática e contextualizada para os futuros professores, preparando-os de forma mais eficaz para atuar na educação básica.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é relatar todas as etapas da execução destes programas no edital atual de PIBID e RP e algumas atividades realizadas pelos bolsistas orientados pelo autor (Preceptor) na escola onde o mesmo está vinculado e refletir sobre os impactos destes programas no ambiente escolar e nos conhecimentos pedagógicos dos bolsistas.

Este trabalho foi conduzido na Escola Cidadã Integral Dr. Tercílio Teixeira da Cruz, localizada em Tacima-PB. O desenvolvimento do projeto foi dividido em fases, começando com a apresentação do subprojeto e estudo inicial para embasar as intervenções. Houve reuniões semanais, inicialmente remotas e depois presenciais na escola.

Na fase subsequente, os seis bolsistas foram divididos em dois grupos para iniciar o planejamento e elaboração das sequências didáticas de cada turma. Os bolsistas produziam semanalmente essas sequências e materiais de apoio, enquanto o professor supervisor e o coordenador forneciam orientações para ajustes e melhorias, garantindo que estivessem adequados para uso.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido na Escola Cidadã Integral Dr. Tercílio Teixeira da Cruz, localizada na zona urbana da cidade de Tacima-PB, na Rua 31 de Março, opera na modalidade de ensino integral desde o ano de 2020, ofertando as três séries do ensino médio divididas em 7 turmas. 3 turmas para a 1ª Série, 2 turmas para a 2ª Série e 2 turmas para a 3ª Série. Em sua estrutura física, a escola conta com 7 salas de aula, 3 banheiros (1 masculino, 1 feminino e 1 para funcionários), 1 diretoria, 1 secretaria, 1 sala para os professores e 1 cozinha. A escola recebe estudantes da zona urbana e da zona rural da cidade, contando com um corpo discente de 178 estudantes e um corpo docente de 16 professores das diversas áreas do conhecimento.

As atividades foram divididas em fases, a fase inicial contou com a apresentação do subprojeto e estudo inicial para referencial das intervenções. Ocorreram reuniões semanais, inicialmente remotas e após presenciais na escola, na fase seguinte, os seis bolsistas foram divididos em dois grupos e iniciaram os planejamentos e elaboração das sequências didáticas de cada turma. Os bolsistas produziam semanalmente as sequências e os materiais de apoio e o professor supervisor e o coordenador passavam as orientações para alterações e melhorias dos materiais até que estivessem satisfatórios para o uso. Foram aplicados dois módulos de intervenção como descritos abaixo:

Atividade 01 - Apresentação inicial: Grupo de estudo acerca do regulamento do PIBID. Leitura e discussão do documento junto com a coordenação de área.

Atividade 02 - Ações formativas e planejamento I: Formulação de material didático aplicação das sequências de cada turma, elaboração do material de estudos prévio e reconhecimento da escola.

Atividade 03 – Aplicação do módulo I: Os bolsistas aplicaram em grupo as intervenções de Cinemática Vetorial (1ª Série B) e Ondulatória (2ª Série B) ambas permeadas pela ABP – Abordagem Baseada em Problemas.

Atividade 04 – Planejamento II: Formulação de material didático aplicação das sequências de cada turma e material de apoio para as intervenções.

Atividade 05 – Aplicação do módulo II: Os bolsistas aplicaram em grupo as intervenções de Termometria com abordagem experimental e materiais de baixo custo (2ª Série A) e um minicurso de Eletrônica (3ª Série B).

Para embasamento teórico utilizamos diversos autores sobre ABP e metodologias ativas, a exemplo ARENA (2020), CARVALHO (2009), GONÇALVES e NETO (2020), MATTAR

(2017), OLIVEIRA, ARAUJO e VEIT (2017), RIBEIRO, PIGOSSO e PASTORIO (2019) e SOUZA e DOURADO (2015).

Os resultados da implementação da ABP como ferramenta mediadora nas aulas de Física foram promissores. Os alunos envolvidos nas intervenções demonstraram maior engajamento e participação ativa em comparação com as abordagens tradicionais. A resolução de problemas contextualizados permitiu que os alunos aplicassem os conceitos teóricos de forma prática, compreendendo melhor os princípios da Física. Os materiais preparatórios fornecidos aos estudantes se mostraram eficazes na promoção da autonomia e autoaprendizagem. Os grupos de estudantes se tornaram mais independentes na identificação e resolução das questões implícitas nos problemas apresentados. As atividades experimentais foram bem aceitas pelos estudantes, que participaram ativamente, tanto da execução dos experimentos quanto das discussões e atividades posteriores. A avaliação contínua dos bolsistas e dos estudantes permitiu um monitoramento eficaz do progresso e da eficácia da metodologia.

No que diz respeito ao desenvolvimento da prática pedagógica pelos bolsistas, é notável a mudança de perfil dos bolsistas em relação ao seu discurso, segurança em estar a frente da sala de aula, seu desenvolvimento pessoal e o entendimento de como é a realidade da escola, além da teoria exemplificada na licenciatura. Dessa forma, os futuros professores chegam à escola com uma maturidade pedagógica e noção mais fundamentados sobre como é o verdadeiro “ser professor”. Ao observar os momentos iniciais e finais das aplicações dos módulos e acompanhar a elaboração de materiais, posso destacar que os bolsistas desempenharam um papel essencial na evolução processo de ensino e aprendizagem das turmas onde ocorreram as intervenções, ao mesmo tempo em que adquiriram valiosa experiência para a docência. Durante as intervenções, os bolsistas desempenharam um papel de suporte, auxiliando os estudantes na resolução dos problemas, promovendo discussões e avaliando o progresso tanto dos alunos quanto deles próprios.

Ao longo do programa, foi evidente o impacto positivo na evolução da prática pedagógica dos bolsistas. Desde o início até o final do processo, notou-se uma transformação significativa em sua abordagem, confiança e compreensão da dinâmica escolar. Ao enfrentarem o desafio de liderar a sala de aula, os bolsistas desenvolveram uma postura mais madura e fundamentada, combinando teoria com experiência prática. Seu envolvimento ativo nas atividades do programa não apenas beneficiou o processo de ensino e aprendizagem das turmas envolvidas, mas também proporcionou aos bolsistas uma valiosa bagagem de conhecimento e habilidades para sua futura carreira docente.



Intervenções dos bolsistas na ECI Dr. Tercílio Teixeira da Cruz em Tacima-PB

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e o programa Residência Pedagógica (RP) são iniciativas fundamentais nos cursos de licenciatura por diversos motivos. Ambos os programas oferecem oportunidades para os estudantes de licenciatura conectarem os conhecimentos teóricos adquiridos na universidade com a prática pedagógica no ambiente escolar, integrando teoria e prática de forma eficaz. Essa integração é essencial para preparar futuros professores com uma compreensão holística e aplicável do ensino. Além disso, o PIBID proporciona aos estudantes de licenciatura uma primeira imersão no contexto escolar, permitindo que eles vivenciem de perto os desafios e as dinâmicas da educação básica, o que os ajuda a desenvolver habilidades pedagógicas essenciais desde cedo em sua formação e a RP vem como um complemento a estas ações tornando assim a jornada do licenciando mais embasada e amadurecida no que diz respeito ao seu desenvolvimento profissional e docente.

Este projeto revelou que a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é uma ferramenta eficaz para mediar aulas de Física no ensino médio. A abordagem ativa, que se concentra na resolução de problemas contextualizados, envolveu os alunos de maneira significativa, resultando em uma compreensão mais profunda dos conceitos físicos. A preparação metódica e o apoio fornecido aos estudantes também impulsionaram a autoaprendizagem e aprimoraram suas habilidades de resolução de problemas. Além disso, os bolsistas desempenharam um papel essencial nesse processo, ao mesmo tempo em que adquiriram valiosa experiência para a docência. Esses resultados destacam o potencial da ABP como uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz para aprimorar o ensino de Física no ensino médio, promovendo uma aprendizagem mais envolvente e significativa.

Com base nos resultados obtidos, fica evidente que a implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) não só beneficiou os alunos do ensino médio em sua compreensão dos conceitos físicos, mas também fortaleceu a formação dos futuros professores participantes do programa. A interação dos bolsistas com os estudantes do ensino médio não apenas facilitou a aprendizagem dos conteúdos, mas também proporcionou uma valiosa oportunidade para os bolsistas desenvolverem suas habilidades de comunicação e liderança. Além disso, a parceria entre universidade e escola pública reforçou a importância da colaboração entre as instituições de ensino na busca por uma educação de qualidade. Assim, os resultados alcançados não apenas validam a eficácia da ABP como estratégia pedagógica, mas também ressaltam a importância dos programas de iniciação à docência na formação de professores mais capacitados e engajados.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

ARENA, B. B. **Aprendizagem Baseada em Problemas: um roteiro para o ensino de termodinâmica na educação básica.** Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13093?show=full>> Acesso em: 27 Jun 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. **Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências.** Diário Oficial da União, n. 120, seção 1, p. 4-5, 2010.

CARVALHO, C. J. A. **O Ensino e a Aprendizagem das Ciências Naturais através da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas: um estudo com alunos de 9º ano, centrado no tema Sistema Digestivo.** Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, 2009.

GONÇALVES, K. M.; NETO, J. S. C. **ABP: Ensino de Física Moderna.** Disponível em: <<http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/485>> Acesso em: 05 Mai. 2023.

MATTAR João. **Metodologias Ativas: Para A Educação Presencial, Blended E A Distância.** São Paulo: Artesanato Educacional. 2017.

OLIVEIRA, V., ARAUJO, I. S., & VEIT, E. A.. (2017). **Resolução de problemas abertos no ensino de física: uma revisão da literatura.** Revista Brasileira De Ensino De Física, 39(3), e3402

RIBEIRO, B. S.; PIGOSSO, L. T.; PASTORIO, D. P. **Implementação de metodologias ativas de ensino em uma turma de física básica: um estudo de caso.** Disponível em: <<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/26954/28602>>. Acesso em: 09 Mai. 2023.

SOUZA, S. C. DE; DOURADO, L. **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo.** HOLOS, v. 5, p. 182, 1 out. 2015. ISSN 1807-1600.