

FÍSICA E MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA TROCA DE SABERES ENTRE LICENCIANDOS.

Jorge da Conceição dos Santos ¹

Maria Larisse Lima Lisboa ²

Ana Lúcia Bezerra Chagas ³

Kelly Krystinne Silva Meneses ⁴

Antonio Jorge Dantas Farias Junior ⁵

RESUMO

A experiência de participar do PIBID Interdisciplinar Física e Matemática contribuiu diretamente para a construção da identidade docente enquanto graduando, promovendo uma troca de saberes entre áreas distintas que convergem para uma formação enriquecedora. A proposta do projeto consistia em integrar conhecimentos das duas áreas por meio de leituras textuais e reflexões realizadas no IFAL – Campus Piranhas, utilizando como referencial teórico-metodológico os debates orientados por textos selecionados. Ao longo dos 12 encontros realizados com os estudantes e o professor supervisor Dr. Antonio Jorge Dantas Farias Junior, percebemos que a interdisciplinaridade vai além do conteúdo, envolvendo postura pedagógica, comunicação e colaboração. Desenvolvemos diálogos entre ambas as áreas sobre temas como cinemática e funções, utilizando gráficos e experimentos simples para aproximar os conceitos da Física aos da Matemática. A troca de saberes foi constante, e o professor supervisor contribuiu com suas vivências e estratégias de ensino, além de propor abordagens inovadoras com recursos tecnológicos. Esse diálogo ampliou nossa visão sobre os desafios reais da docência, estimulando a construção de práticas pedagógicas mais significativas e contextualizadas. Como resultado, esperamos uma maior participação dos estudantes nas aulas, além do fortalecimento da nossa identidade docente. A experiência reforçou o valor do trabalho colaborativo e da formação continuada, mostrando que ministrar aula exige escuta, adaptação e vontade de aprender em conjunto.

Palavras-chave: PIBID Interdisciplinar, Práticas pedagógicas, Troca de saberes.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, jcs60@aluno.ifal.edu.br;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, mlll2@aluno.ifal.edu.br

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, albc2@aluno.ifal.edu.br

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, kksm1@aluno.ifal.edu.br

⁵ Professor orientador: Doutor, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, antonio.farias@ifal.edu.br.





INTRODUÇÃO

A formação de professores no Brasil enfrenta desafios que vão além da simples transmissão de conteúdos como é pautada no popular, em relação ao vínculo somente com a sala de aula sem levar em consideração todo planejamento que é construído por parte do docente. Sobretudo a construção da identidade docente exige vivências significativas, trocas de saberes e experiências que serão acrescentadas apenas durante o período em sala de aula e que promovam o diálogo entre mais de uma área do conhecimento.

A formação inicial de professores constitui um eixo central nas investigações educacionais contemporâneas, uma vez que representa o período em que os licenciandos têm, em geral, seu primeiro contato direto com o ambiente escolar, especialmente por meio do estágio supervisionado desde observação até regência dentro do ambiente escolar e possível ambiente de trabalho para aqueles que seguem na profissão, nessa perspectiva em meio aos estágios, alguns graduandos perdem o desejo de ministrar aula.

Dessa forma, esse momento é decisivo para o processo de construção da identidade profissional docente, pois possibilita o desenvolvimento do interesse pela carreira, a apropriação de saberes relacionados à prática pedagógica e a reflexão crítica sobre situações reais vivenciadas em sala de aula. Além disso, o estágio promove o intercâmbio de experiências entre os futuros professores, favorecendo o diálogo entre pares e contribuindo para a consolidação de uma formação mais integrada e significativa.

Nesse contexto, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) surge como uma oportunidade ímpar de articulação entre teoria e prática, especialmente quando propõe ações interdisciplinares como às desenvolvidas no projeto “Física e Matemática no Contexto da Formação Docente: Uma Troca de Saberes entre Licenciandos”, realizado no Instituto Federal de Alagoas – Campus Piranhas.

A proposta do programa PIBID consistiu em integrar licenciandos das áreas de Física e Matemática em atividades colaborativas, com o objetivo de promover uma formação mais rica, contextualizada e alinhada às demandas reais da sala de aula, nesse sentido, surge o presente projeto que consiste em um relato de experiências durante esses encontros, sendo esses momentos marcados por debates em meio a experiências vividas e comentadas por outros em meio à pauta de discussão que é a Física e Matemática na formação docente entre os licenciandos.



METODOLOGIA

O presente projeto foi pautado em encontros semanais, totalizando doze sessões, nas quais os licenciandos participaram de leituras dirigidas, discussões orientadas e atividades práticas. Os textos selecionados serviram como disparadores para reflexões sobre a prática docente, a interdisciplinaridade e os desafios enfrentados pelos professores em formação. A condução dos encontros foi realizada pelo professor supervisor Dr. Antonio Jorge Dantas Farias Junior, cuja formação em Física contribuiu para enriquecer os debates com experiências concretas e estratégias pedagógicas inovadoras. As atividades foram planejadas de forma colaborativa, buscando sempre o diálogo entre os conceitos das duas áreas, como por exemplo a relação entre cinemática e funções, explorada por meio de gráficos, experimentos simples sem uso de recursos mais avançados, porém com a interação entre o diálogo dos licenciandos acerca das dificuldade dos estudantes em compreender que alguns gráficos interagem entre si, por exemplo na cinematica e na função afim, temos o mesmo desenho de grafica, mudando apenas as variavies.

Tabela 1 – datas e indicativos de atividades. Fonte: Elaboração própria.

03/12/2024	Discussão do texto Feynman
17/12/2024	Discussão de texto: NÓVOA, António. Escolas e Professores proteger, transformar, valorizar.
21/01/2025	Discussão de documentos: ALAGOAS. Referencial Curricular de Alagoas: ensino Médio.
28/01/2025	Discussão de documentos: BRASIL. Base Nacional Comum Curricular.
04/02/2025	Discussão de documentos: BRASIL. Diretrizes Curriculares para Educação em Direitos Humanos.
18/02/2025	DOS SANTOS FELÍCIO, Helena Maria O PIBID como “terceiro espaço” de Formação inicial de professores Revista Diálogos Educacionais.
26/02/2025	JOHANN, Cristiane Antonia Hauschild; LIMA, Jaqueline Rabelo de. Pibid e Residência Pedagógica e seus Impactos na formação docente: percepção de coordenadores institucionais.
07/03/2025	Texto da área: OLIVEIRA, Deivide Garcia da Silva. Interdisciplinaridade - discutindo o conceito.
12/03/2025	Texto da área: KARAM, Ricardo Avelar Sotomaior; PIETROCOLA, Maurício. Habilidades Técnicas Versus Habilidades Estruturantes: Resolução de Problemas e o Papel da Matemática como Estruturante do Pensamento





	Físico.
19/03/2025	Matemática no ensino médio, dificuldade encontradas nos conteúdos das quatro operações básicas. <small>IX Seminário Nacional do PIBID</small>
25/03/2025	Análise da matematização da física como facilitadora do processo de ensino e aprendizagem.
31/03/2025	Observação de aula;
01/04/2025	Debate com base na observação de aula.

A tabela acima apresenta a organização cronológica das atividades realizadas ao longo do projeto, com indicação das datas e dos respectivos conteúdos abordados em cada encontro. Todas as ações foram desenvolvidas de forma presencial nas dependências do Instituto Federal de Alagoas – Campus Piranhas, evidenciando o compromisso com a vivência prática e o fortalecimento da formação docente por meio da troca interdisciplinar entre os licenciandos de Matemática e Física.

Tabela 2 – Indicadores das atividades desenvolvidas. Fonte: Elaboração própria.

Discursão bastante proveitosa sobre a interpretação de Feynman sobre como interpretava o ensino de Física e a maneira que era ministrado no Brasil, com método de decorar equações e não propriamente saber o funcionamento das mesmas.
O texto reflete sobre a importância crucial das escolas e dos professores na sociedade contemporânea. Ele destaca a necessidade de proteger as instituições escolares como espaços de aprendizado coletivo e de respeito às diversidades. Além disso, enfatiza que os professores devem ser valorizados não apenas pela sua função educativa, mas também como agentes transformadores, capazes de impactar positivamente a formação humana e social das novas gerações.
Discutimos o documento que orienta os processos de ensino e aprendizagem nessa etapa educacional, alinhando-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).
Estabelece as competências e habilidades essenciais a serem desenvolvidas pelos estudantes em todas as etapas da Educação Básica no Brasil. Alinhada às Diretrizes Curriculares Nacionais, a BNCC busca garantir uma formação integral, promovendo a equidade e a qualidade no ensino.

Marco do documento normativo que visa integrar os princípios dos Direitos Humanos ao sistema educacional brasileiro. Estabelecidas pela Resolução CNE/CP no 1 de 2012, essas



diretrizes promovem uma educação fundamentada na dignidade humana, igualdade de direitos, valorização das diversidades, sustentabilidade e socioambiental.

IX Seminário Nacional do PIBID

Analisa o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) como um espaço inovador que integra teoria e prática na formação docente. Baseando-se no conceito de "terceiro espaço" de Zeichner, o texto destaca como o PIBID promove a articulação entre universidade e escola, rompendo hierarquias tradicionais.

Interpreta os efeitos desses programas na formação de futuros professores, a partir da perspectiva de coordenadores institucionais. Os autores destacam que tanto o PIBID quanto a Residência Pedagógica são políticas públicas que promovem a integração entre teoria e prática, fortalecendo a articulação entre universidade e escola.

Explora a interdisciplinaridade como uma abordagem que busca integrar diferentes áreas do conhecimento para promover uma compreensão mais ampla e significativa dos fenômenos. O autor discute como essa prática rompe com a fragmentação tradicional das disciplinas, incentivando o diálogo entre elas e possibilitando a construção de saberes mais conectados à realidade.

A importância da matemática como uma ferramenta essencial para a formação do pensamento físico. Os autores destacam a distinção entre habilidades técnicas, relacionadas à aplicação prática de métodos matemáticos, e habilidades estruturantes, que envolvem a compreensão profunda dos conceitos e princípios subjacentes. A obra enfatiza que a matemática não apenas fornece ferramentas para resolução de problemas, mas também estrutura o raciocínio científico, sendo crucial na aprendizagem e no desenvolvimento de uma visão integrada entre física e matemática.

Os autores do presente artigo realizaram um estudo com estudantes do 2º ano com o objetivo de identificar as dificuldades relacionadas às quatro operações matemáticas. O texto evidencia que tais dificuldades estão, frequentes, vinculadas a uma base de conhecimento deficitária adquirida em séries anteriores. Além disso, destaca a importância de compreender essas limitações e buscar soluções adequadas, pois, caso não sejam sanadas, esses jovens enfrentarão desafios significativos não apenas na matemática, mas também em outras áreas que demandam habilidades de cálculo.

A matemática desempenha um papel fundamental na compreensão da Física. No entanto, é essencial que os estudantes assimilem os conceitos subjacentes às fórmulas, em vez de apenas aplicá-las mecanicamente. Nesse contexto, discutimos a integração entre Física e Matemática por meio de Problemas interdisciplinares, estratégia que contribui significativamente para a melhoria da aprendizagem. Para que essa abordagem seja eficaz, é





indispensável uma formação docente sólida, capaz de articular os conteúdos de maneira significativa e contextualizada.

X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

Professor supervisor, iniciou a aula com um resumo dos conteúdos abordados anteriormente. Em seguida, apresentou uma explicação detalhada sobre a Lei de Coulomb. Para reforçar a compreensão dos alunos, propôs exercícios, visando a melhor fixação do conceito estudado. Discutimos aspectos observados em sala de aula, incluindo a didática empregada pelo professor supervisor, e o comportamento da turma durante as atividades.

A tabela acima apresenta os indicadores das atividades desenvolvidas ao longo do projeto, evidenciando os principais elementos de forma resumida que caracterizaram cada ação realizada.

Cada atividade foi concebida e executada com base na troca de saberes entre os estudantes das Licenciatura em Física e Matemática, valorizando tanto os conhecimentos teóricos e acadêmicos quanto as experiências práticas oriundas do exercício docente. Essa abordagem colaborativa favoreceu o diálogo interdisciplinar e a construção coletiva de estratégias pedagógicas, fortalecendo a formação profissional dos licenciandos e promovendo uma vivência significativa no contexto educacional.

REFERENCIAL TEÓRICO

Com elementos centrais para uma educação significativa, a identidade profissional do professor é construída na articulação entre saberes acadêmicos, experiências práticas e reflexões críticas. Nessa perspectiva, uma pauta de debate foi o estágio supervisionado, ao qual configura-se como uma atividade formativa de natureza teórico-prática, por meio da qual o licenciando tem a oportunidade de vivenciar e compreender a dinâmica real do ambiente escolar. Trata-se de um momento privilegiado para a aproximação entre os conhecimentos acadêmicos e a prática pedagógica, contribuindo de maneira significativa para a constituição dos saberes docentes.

Em geral, é durante essa etapa que os estudantes dos cursos de licenciatura em Física e Matemática estabelecem seu primeiro contato direto com a sala de aula, o que favorece a reflexão crítica sobre os desafios da profissão e o desenvolvimento de competências essenciais à atuação docente, “destacam-se a falta de condições de trabalho com turmas numerosas, a dificuldade de visitas do orientador ao local do estágio, questões relativas à estrutura do curso de formação” (PIMENTA, p.2009).





Nesse contexto, revela-se pertinente a citação de Darcy Ribeiro, proferida em 1977 durante uma conferência no Congresso da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), ocasião em que apresentou a palestra intitulada de “Sobre o óbvio”, a frase: “A Crise da Educação no Brasil não é uma Crise, é um Projeto”.

Após os períodos de estágios incluindo observação e regência, com os primeiros passos na carreira docente surgem às oportunidades de emprego (durante ou no final da graduação), por meio não só dos estágios supervisionados, mas também da inserção em sala de aula que se molda o caráter ético e profissional docente, “identidade profissional se constitui por um processo individual, ela também se dá partilhando elementos numa profissão específica. É preciso, nessa direção, considerar que nem sempre a imagem que o indivíduo tem de si é a mesma que os outros têm dele” (Oliveira, 2020, p. 49).

Os saberes pedagógicos adquiridos ao longo da formação oferecem ao licenciando uma compreensão crítica e articulada entre os fundamentos teóricos e as experiências práticas vivenciadas no contexto escolar. Essa integração favorece a reflexão sobre o exercício da docência, permitindo ao futuro professor analisar os desafios inerentes à profissão e desenvolver competências que sustentem uma atuação consciente, ética e contextualizada. Segundo Franco (2016), as práticas pedagógicas são concebidas de forma intencional e fundamentadas na realidade concreta e particular de cada contexto educativo. Dessa forma, o processo de ensino e aprendizagem deve ser orientado pelo reconhecimento da singularidade e da diversidade dos sujeitos que compõem o ambiente escolar — especialmente os estudantes —, valorizando suas trajetórias, culturas e modos de ser como elementos constitutivos da ação docente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As narrativas analisadas evidenciam que os saberes docentes construídos ao longo do percurso formativo contribuem significativamente para o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais à constituição da identidade profissional do professor. Essa formação favorece uma prática pedagógica pautada na reflexão crítica e na intencionalidade educativa. Ademais, os conhecimentos oriundos das disciplinas pedagógicas desempenharam papel central na elaboração do planejamento didático para cada situação a depender do âmbito escolar, bem como na definição de estratégias metodológicas e avaliativas, articulando-se com os saberes específicos da área de atuação e promovendo uma prática docente mais contextualizada e eficaz.





Ao longo do projeto são indicados avanços significativos na construção da identidade docente dos licenciandos. A participação ativa nas discussões, o envolvimento nas atividades práticas e o interesse em propor novas abordagens demonstram que a experiência foi além da formação técnica, promovendo o desenvolvimento de competências pedagógicas essenciais. A interdisciplinaridade se revelou como um caminho fértil para aproximar os conteúdos da realidade dos estudantes, tornando as aulas mais dinâmicas e significativas. A presença do professor supervisor como mediador e provocador de reflexões foi fundamental para estimular a autonomia dos licenciandos e fomentar uma cultura de colaboração. Os relatos dos participantes apontam para uma mudança na percepção sobre o ato de ensinar, compreendido agora como um processo contínuo de aprendizagem, adaptação e escuta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível compreender que o projeto “Física e Matemática no Contexto da Formação Docente” reafirma o valor da formação continuada e do trabalho colaborativo na construção de práticas pedagógicas mais eficazes. As experiências vivenciadas pelos licenciandos em meio aos debates evidenciam que ministrar uma aula exige mais do que domínio de conteúdo: requer sensibilidade, abertura ao diálogo e disposição para aprender com o outro.

A interdisciplinaridade, nesse contexto, não é apenas uma estratégia didática, mas uma postura ética e política diante da educação. Ao promover a troca de saberes entre áreas distintas, o projeto contribuiu para fortalecer a identidade docente dos participantes e ampliar sua visão sobre os desafios e possibilidades da profissão. Espera-se que iniciativas como essa se multipliquem, valorizando a formação integral dos futuros professores e promovendo uma educação mais justa, crítica e transformadora.

Logo, às práticas pedagógicas são concebidas, aprimoradas e ressignificadas em consonância com o desenvolvimento dos saberes docentes e com a reflexão crítica que orienta sua aplicação. Tais práticas, ao serem vivenciadas no contexto formativo, contribuem diretamente para a constituição da identidade profissional dos futuros professores, estabelecendo uma articulação efetiva com as experiências educativas e pedagógicas desenvolvidas pelos discentes dos cursos de Física e Matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Alagoas – Campus Piranhas pelo apoio institucional e pelas condições oferecidas para o desenvolvimento deste projeto. Estendemos





nossos agradecimentos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), cuja contribuição foi essencial para a articulação entre teoria e prática na formação docente. Manifestamos também nossa profunda admiração e respeito ao Professor Doutor Antonio Jorge Dantas Farias Junior, pela orientação comprometida e inspiradora ao longo de todo o percurso. Por fim, agradecemos aos licenciandos do curso de Matemática que integraram este projeto interdisciplinar, cujo relato de experiência — Física e Matemática no Contexto da Formação Docente: uma troca de saberes entre licenciandos — representa uma valiosa pauta da construção coletiva de saberes e da valorização da prática pedagógica colaborativa.

REFERÊNCIAS

FRANCO, Maria Amélia do Rosario Santoro. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 97, n. 247, p. 534-551, 2016.

PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2009. 296p.

OLIVEIRA, Delma Ferreira de. A constituição da identidade docente nas representações de professores dos cursos de tecnologias e ciências exatas da UEFS. 2020. 196 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana-BA, 2020.

RIBEIRO, Darcy. Sobre o óbvio. Palestra proferida no Congresso da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, São Paulo, 1977.