PIBID E EAD: SUPERANDO DESAFIOS PRÁTICOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Rafael Alves de Oliveira [1]
Késia Kelly vieira de Castro [2]

Resumo: A formação inicial de professores no Brasil tem enfrentado desafios estruturais relacionados à articulação entre teoria e prática, especialmente no ensino de Física e Química. Este artigo analisa as contribuições do subprojeto interdisciplinar do PIBID/UFERSA na formação de licenciandos em Química (EaD) e no ensino de Física e Química na Escola Estadual Governador Dix-Sept Rosado, em Mossoró/RN. A pesquisa, de natureza qualitativa e descritivo-analítica, fundamenta-se em relatos de experiência e registros documentais de seis bolsistas ao longo de 2025. As atividades desenvolvidas incluíram a implementação de metodologias ativas, como jogos didáticos e aulas práticas de cinemática na quadra, além da orientação de projetos científicos de alto impacto. Destacam-se os resultados expressivos obtidos na OBA e na OBAFOG, com alcances de até 121 metros em lançamentos de foguetes, e a premiação de projetos de iniciação científica em feiras estaduais. Os resultados demonstram que a inserção presencial mediada pelo PIBID mitigou as lacunas práticas inerentes à modalidade EAD, promovendo autonomia e segurança pedagógica dos futuros docentes. Simultaneamente, a escola foi beneficiada por uma melhoria no engajamento e no desempenho acadêmico dos discentes. Conclui-se que a articulação entre PIBID, EAD e interdisciplinaridade é uma estratégia robusta para qualificar a educação científica em contextos interioranos, transformando a realidade escolar e consolidando a identidade profissional docente.

Palavras-chave: Formação docente; PIBID; Educação a Distância; Interdisciplinaridade; Ensino de Física e Química.

Abstract: Initial teacher training in Brazil has faced structural challenges regarding the integration of theory and practice, particularly in Physics and Chemistry education. This article analyzes the contributions of the PIBID/UFERSA interdisciplinary subproject to the training of Chemistry undergraduates (Distance Learning - EaD) and to the teaching of Physics and Chemistry at the Governador Dix-Sept Rosado State School in Mossoró/RN. This qualitative, descriptive-analytical research is based on experience reports and documentary records from six scholarship holders throughout 2025. The activities developed included the implementation of active methodologies, such as educational games and practical kinematics classes on the sports court, as well as the mentoring of high-impact scientific projects. Notable achievements include significant results in the OBA (Brazilian Astronomy Olympiad) and OBAFOG (Brazilian Rocket Olympiad), with rocket launches reaching up to 121 meters, and awards for scientific initiation projects at state science fairs. The results demonstrate that the in-person immersion mediated by PIBID mitigated the practical gaps inherent to the Distance Learning modality, promoting autonomy and pedagogical

[1] Graduando do Curso de QUÍMICA da Universidade Federal Rural do Semi-Árido do Rio Grande do Norte- RN, r.alves8527@gmail.com;
[2] Professor orientador: Graduada em Licenciatura em Química pela UERN, Doutora em Química pela UFRN - RN, kesia.castro@ufersa.edu.br.

confidence in future teachers. Simultaneously, the school benefited from improved student engagement and academic performance. It is concluded that the articulation between PIBID, Distance Learning, and interdisciplinarity is a robust strategy to qualify science education in rural and inland contexts, transforming the school reality and consolidating professional teaching identity.

Keywords: Teacher training; PIBID; Distance Education; Interdisciplinarity; Physics and Chemistry teaching.

INTRODUÇÃO

A formação de professores para a educação básica configura-se como um dos principais desafios do cenário educacional brasileiro, sobretudo no âmbito do ensino de Ciências da Natureza, com ênfase nas disciplinas de Física e Química. Constata-se que a maioria dos docentes que lecionam tais disciplinas em escolas públicas não possui a devida formação acadêmica específica exigida para a área de atuação, lacuna que se manifesta de forma acentuada no Ensino Médio (Santos, 2022).

A precarização da formação docente, aliada à fragmentação curricular e à escassez de investimentos estruturais, compromete não apenas o ensino de conteúdos científicos, mas também o desenvolvimento do pensamento crítico e investigativo dos estudantes. Segundo Gatti (2010), a formação de professores no Brasil ainda apresenta características historicamente marcadas por desarticulações entre teoria e prática, o que resulta em profissionais que dominam parcialmente os conteúdos, mas carecem de vivência pedagógica consistente.

Nesse cenário, a Educação a Distância (EaD) emerge como uma alternativa viável para a mitigação de desigualdades e como uma estratégia interessante para a democratização do ensino superior no Brasil. A Universidade Aberta do Brasil (UAB) desempenha papel estratégico na interiorização da formação docente, ampliando oportunidades para sujeitos historicamente excluídos do ensino presencial. Contudo, como destaca Valente (2025), a expansão quantitativa da EaD precisa ser acompanhada de mecanismos que assegurem qualidade formativa e experiências práticas significativas. Sob essa ótica, programas institucionais direcionados à formação inicial docente assumem papel preponderante, especialmente aqueles que promovem a imersão presencial dos licenciandos no cotidiano escolar. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) destaca-se por promover a articulação entre a teoria pedagógica e a prática de ensino, favorecendo a construção de saberes fundamentados na realidade da escola pública e fomentando a reflexão crítica e a construção identitária (Bezerra, 2014).

Embora a expansão da EaD no ensino superior tenha ampliado significativamente o acesso à formação docente em regiões interioranas, a modalidade ainda enfrenta desafios concernentes à vivência prática e à aproximação com os contextos reais de ensino. Isso reforça a necessidade de políticas complementares que fortaleçam a formação situada (Gil, 2017). Nesse sentido, a convergência entre o Pibid e a EaD apresenta-se como uma estratégia potente para minimizar lacunas formativas e qualificar o processo de formação inicial, contribuindo simultaneamente para o

aprimoramento das atividades escolares.

Além da integração entre modalidades, a promoção da interdisciplinaridade revela- se um componente essencial para o ensino contemporâneo de ciências. Ao romper com a fragmentação dos conteúdos de Física e Química, as práticas interdisciplinares permitem que os estudantes compreendam os fenômenos naturais de forma sistêmica e contextualizada. Para o licenciando, essa abordagem exige o desenvolvimento de novas competências docentes, indo além do domínio específico do conteúdo para alcançar uma mediação pedagógica que conecte diferentes áreas do saber e desperte o interesse científico no aluno (Fazenda, 2011).

Diante do exposto, este artigo analisa a atuação de seis bolsistas do subprojeto Interdisciplinar em Física e Química do curso de Licenciatura em Química (EaD/Ufersa) na Escola Estadual Governador Dix-Sept Rosado (Mossoró/RN). Para tanto, descreve-se a implementação de metodologias ativas, a preparação de alunos para olimpíadas científicas (OBA e OBAFOG) e a orientação de projetos de feiras de ciências, avaliando o impacto dessas ações tanto no desenvolvimento da autonomia docente dos bolsistas quanto no desempenho escolar dos discentes de ensino médio.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza descritivo-analítica, visto que se propõe a compreender fenômenos educacionais fundamentados nas experiências, percepções e significados atribuídos pelos sujeitos imersos no processo formativo (GIL, 2017). A opção por essa abordagem decorre da necessidade imperativa de analisar práticas pedagógicas e processos formativos em seus contextos reais de ocorrência, onde as variáveis sociais e subjetivas não podem ser quantificadas de forma isolada. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa permite ao investigador atuar como o instrumento principal na coleta e interpretação de dados, buscando não apenas descrever as ações, mas interpretar os sentidos que os licenciandos atribuem à sua própria construção de identidade docente.

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual Governador Dix-Sept Rosado, situada no município de Mossoró, Rio Grande do Norte. A referida instituição atua como campo de prática estratégica para o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa). A escola atende a uma parcela significativa de estudantes do Ensino Médio da rede pública e apresenta desafios intrínsecos ao cenário educacional brasileiro, tais como limitações de ordem estrutural, carência de recursos laboratoriais e uma acentuada heterogeneidade nos níveis de aprendizagem discente. Essa escolha justifica-se pela relevância social da instituição na região e pela necessidade de testar metodologias interdisciplinares em ambientes que demandam soluções criativas de baixo custo para o ensino de ciências.

O estudo envolveu um grupo seleto de licenciandos do curso de Química, devidamente matriculados na modalidade de Educação a Distância (EaD), que atuaram como bolsistas do subprojeto interdisciplinar de Física e Química do Pibid. Além dos

licenciandos, o corpo de sujeitos da pesquisa incluiu professores supervisores da rede estadual e estudantes das três séries do Ensino Médio. A inclusão de múltiplos atores permitiu uma triangulação de perspectivas, garantindo que o relato de experiência não fosse limitado apenas à visão dos futuros professores, mas também refletisse o impacto pedagógico nas turmas assistidas.

Foram analisadas minuciosamente as experiências vivenciadas por seis licenciandos ao longo do ano letivo de 2025. O *corpus* da pesquisa foi constituído por registros documentais diversificados, organizados cronologicamente para permitir uma análise evolutiva da autonomia dos participantes. Esses documentos incluíram:

- Relatórios mensais de atividades;
- Trabalhos acadêmicos e resumos expandidos submetidos a eventos científicos;
- Notas reflexivas e diários de bordo produzidos pelos próprios bolsistas sobre sua prática cotidiana.

A análise desses dados foi realizada sob a luz da Análise de Conteúdo, buscando identificar núcleos de sentido relacionados ao desenvolvimento profissional e à integração interdisciplinar. Dessa forma, a metodologia não se limitou ao relato burocrático, mas buscou extrair evidências qualitativas de como a mediação presencial do Pibid conseguiu mitigar os desafios inerentes à formação na modalidade EaD, consolidando uma base prática robusta para os futuros docentes.

Relato de Experiência PIBID

As experiências pedagógicas dos licenciandos em Química na Escola Estadual Governador Dix-Sept Rosado compreenderam as etapas de planejamento, execução e avaliação de atividades interdisciplinares nas áreas de Química e Física. As ações desenvolvidas priorizaram o emprego de metodologias ativas, a contextualização dos conteúdos e a integração entre teoria e práxis, em estrita observância às diretrizes do programa.

Os bolsistas também contribuíram na organização de experimentos de baixo custo, ampliando as possibilidades práticas mesmo diante de limitações estruturais. A aplicação de instrumentos avaliativos diversificados, como relatórios, debates e atividades práticas, possibilitou uma análise mais ampla da aprendizagem discente. As reuniões formativas com as supervisoras favoreceram a reflexão crítica sobre a prática docente e o aperfeiçoamento das intervenções pedagógicas. Além disso, a experiência fortaleceu a identidade profissional dos licenciandos, fortalecendo os saberes pedagógicos e científicos. Essa imersão permitiu que os bolsistas transcendessem a observação passiva, assumindo o papel de coautores do processo de ensino-aprendizagem ao lado das professoras supervisoras.

Acompanhamento das aulas teóricas das supervisoras

Durante a imersão na unidade escolar, a equipe do subprojeto acompanhou semanalmente as aulas teóricas. Em diversas ocasiões, os licenciandos atuaram no

suporte aos discentes, auxiliando na resolução de exercícios e na fixação de conteúdos após as explanações das professoras supervisoras. Este suporte foi fundamental para identificar as dificuldades individuais dos alunos, permitindo uma mediação mais assertiva na transição entre o conceito teórico e sua aplicação prática.

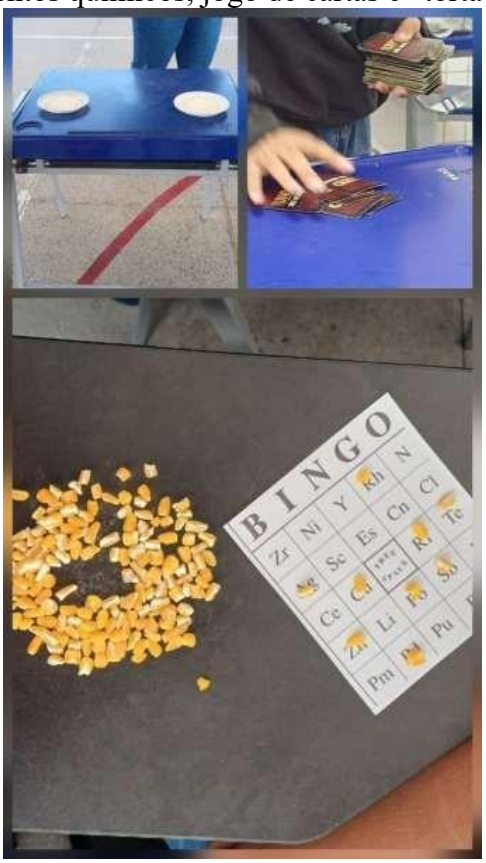
Destaca-se a implementação de metodologias ativas, como a atividade prática realizada nas aulas de Física, na quadra poliesportiva para o ensino de Cinemática. Na ocasião, os alunos cronometraram o tempo de deslocamento e mediam a distância percorrida de um extremo ao outro da quadra para calcular a velocidade média e a aceleração, convertendo os dados coletados em representações gráficas. A utilização do próprio corpo e do espaço escolar como laboratório de Física transformou conceitos frequentemente vistos como áridos em dados tangíveis, facilitando a apropriação do método científico pelos discentes.

No âmbito da Química, o lúdico foi utilizado para a compreensão da Tabela Periódica. Os estudantes desenvolveram jogos didáticos, tais como tabuleiros, *quizzes*, bingos de elementos químicos e atividades competitivas de perguntas e respostas. Tais estratégias visaram transpor a memorização passiva, transformando o aprendizado em um processo dinâmico e colaborativo (**Figura 1**).

Foram desenvolvidos ainda, jogos de tabuleiro dentro da disciplina de Química Orgânica, para trabalhar o conteúdo Hidrocarbonetos (**Figura 2**). Um desses jogos inclusive foi exposto no Parque Municipal da Cidade em um evento realizado pelo projeto Ciência no Parque.

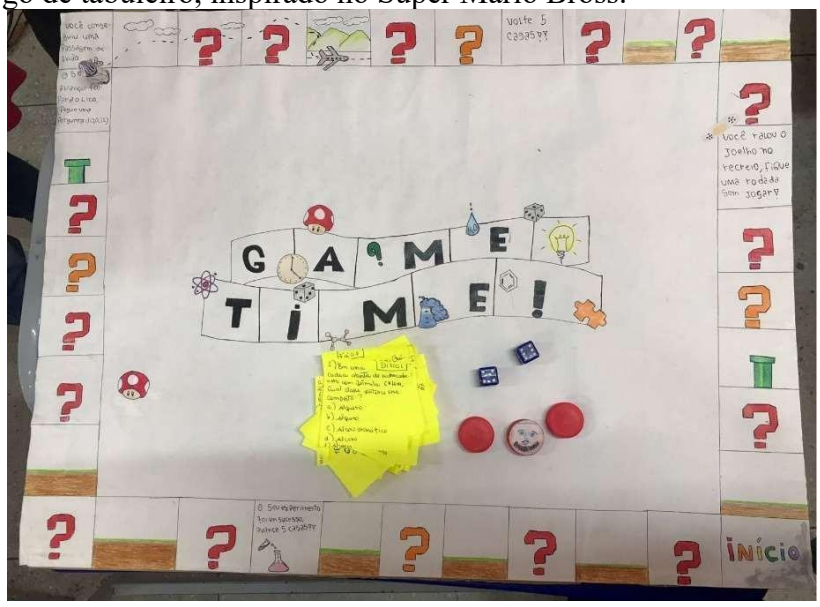
Foi possível perceber que o desenvolvimento de jogos promoveu maior protagonismo do aluno no seu processo de ensino-aprendizagem, pois a ludicidade funcionou como um elemento catalisador do interesse, promovendo a socialização do conhecimento e reduzindo a resistência comum ao estudo da simbologia química.

Figura 1: Bingo de elementos químicos, jogo de cartas e “torta na cara”.



Fonte: Autoria própria

Figura 2: Jogo de tabuleiro, inspirado no Super Mario Bross.



Fonte: Autoria própria

Preparação para a participação na OBA e OBAFOG

Uma experiência de significativa relevância foi o engajamento na Olimpíada

Brasileira de Astronomia (OBA) e na Olimpíada Brasileira de Foguetes (OBAFOG). Os bolsistas participaram de todas as fases operacionais: divulgação, inscrição, ministração de aulas teóricas preparatórias, aplicação de exames e a organização logística dos lançamentos de foguetes no parque municipal. O caráter interdisciplinar dessa ação permitiu explorar desde a química dos propelentes (reação entre vinagre e bicarbonato de sódio), passando pelos conteúdos de astronomia e astronáutica até as leis da mecânica clássica que regem o voo dos projéteis.

Os pibidianos planejaram e ministraram, sob supervisão, aulas teóricas de Astronomia e Astronáutica. Elaboraram simulados baseados nas provas anteriores da OBA e os aplicaram com os estudantes inscritos.

Os resultados obtidos ratificaram a eficácia da intervenção: uma discente do 9º ano alcançou a nota 9,0 na prova teórica, enquanto uma equipe do 2º ano do Ensino Médio logrou um alcance de 121 metros com seu protótipo de foguete (Figura 3). Esses índices de excelência evidenciam o potencial das práticas interdisciplinares no incremento do envolvimento estudantil, corroborando as teses de Fazenda (2011). O sucesso nas olimpíadas funcionou como um reforço positivo para a autoestima acadêmica dos alunos, demonstrando que a escola pública é capaz de produzir ciência de alto nível.

Ao término das olimpíadas, os pibidianos organizaram um evento na quadra poliesportiva da escola para a premiação dos participantes, com a distribuição de medalhas e certificados aos que tiveram melhor êxito. Estiveram presentes todos os professores da escola, bem como as supervisoras e coordenadoras do Pibid.

Figura 3: Lançamento de foguetes no Parque Municipal de Mossoró



Fonte: Autoria própria

Preparação e Participação na Feira de Ciências

O grupo atuou, ainda, na orientação de projetos científicos para a Feira de Ciências da escola, focando em turmas do 1º ano do Ensino Médio. O processo de orientação seguiu o rigor do método científico, abrangendo desde a "tempestade de ideias" (*brainstorming*) e levantamento bibliográfico até a experimentação laboratorial e a redação de diários de bordo e relatórios finais. Os licenciandos atuaram como mentores, incentivando os alunos a buscar soluções para problemas reais da sua comunidade por meio da química experimental.

A culminância dessa ação resultou na premiação de dois projetos, que conquistaram o terceiro e quarto lugares na etapa escolar, garantindo a classificação para a fase estadual. Os trabalhos premiados abordaram temas de relevância tecnológica e social: o desenvolvimento de um revestimento natural anticorrosivo para metais e a formulação de um creme cicatrizante de base natural.

Durante o desenvolvimento dos projetos, especialmente da parte experimental, foi possível perceber que os alunos tinham pouco conhecimento sobre metodologia e científica e práticas de laboratório, mas que demonstravam interesse em realizar os experimentos, observar e discutir os resultados. A interação dos alunos com os mentores foi produtiva, pois os bolsistas eram sempre procurados para tirar dúvidas e auxiliar na produção da parte escrita do trabalho. Ao final do processo, muitos alunos reconheceram a contribuição da mentoria e expressaram o interesse em continuar desenvolvendo seus projetos no ano seguinte.

Essas conquistas validam a importância de políticas como o PIBID, que levam a cultura da iniciação científica para o interior do estado, qualificando tanto os futuros professores quanto os atuais estudantes da educação básica. A Figura 4 mostra a organização dos trabalhos para a Feira de Ciências da escola.

Figura 4: Orientação de alunos para a Feira de Ciências por uma bolsista em sala de aula.



Fonte: Autoria própria

REFERENCIAL TEÓRICO

Formação Docente, EaD e Pibid

Dados mais recentes mostram que o número de docentes que possuem formação adequada atuando no Ensino Médio na área de Ciências da Natureza está muito longe do ideal, especialmente na área de Física, na qual esse número é ainda mais crítico. Segundo as diretrizes da Base Nacional Comum para formação inicial de professores da Educação Básica (BNC-Formação), o docente deve dominar todos os conhecimentos básicos estipulados pela Base Nacional Comum Curricular (Slovinscki et. al, 2023). Essa carência formativa reflete-se na precarização do ensino de ciências, onde a falta de domínio específico do conteúdo por parte do regente pode comprometer a transposição didática e a curiosidade investigativa dos estudantes.

Para suprir a carência de profissionais qualificados decorrente da falta de acesso às universidades, a Educação a Distância, por intermédio da Universidade Aberta do Brasil (UAB), consolidou-se como uma ferramenta de democratização do ensino. A UAB desempenha um papel fundamental na formação de professores que residem distantes dos centros urbanos, que já atuam em sala de aula ou que enfrentam dificuldades para o ingresso no ensino presencial. A modalidade EaD, portanto, não é apenas um paliativo, mas uma política de inclusão que permite a interiorização do conhecimento acadêmico, desde que amparada pelos referenciais de qualidade e sistemas de avaliação estabelecidos pelo Ministério da Educação (MEC) para assegurar a eficácia formativa (Lima; Gomes, 2026).

Em 2020, embora a formação de professores de Química tenha ocorrido majoritariamente de forma presencial, os cursos em EaD já respondiam por um terço dos licenciados na área. A maioria desses egressos concentrava-se no Centro-Sul e na faixa litorânea da região Nordeste, oriundos principalmente de instituições privadas e

universidades federais (Slovinscki et. al, 2023). Esse contingente formado via EaD tem contribuído progressivamente para atenuar o deficit de profissionais com formação adequada. Contudo, a expansão quantitativa deve vir acompanhada de estratégias que reforcem o vínculo prático do licenciando com a escola, garantindo que a formação teórica mediada pela tecnologia se traduza em competência pedagógica em sala de aula.

A inserção de futuros docentes em contextos reais de ensino é imperativa para o desenvolvimento de saberes contextualizados e para o compromisso social com a educação (Bezerra, 2014). Nesse sentido, o Pibid se apresenta como um projeto mais amplo de formação de professores articulando atividades de ensino, pesquisa e extensão, priorizando a aproximação dos licenciandos com a realidade das escolas públicas tendo como prioridade a elaboração e implementação de propostas interdisciplinares, que visem favorecer o processo ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza em uma perspectiva crítica e humanizada. Portanto, o programa atua como um elo vital entre a universidade e a educação básica, permitindo que o futuro professor teste metodologias e reflita sobre sua identidade docente antes mesmo da conclusão do curso (Melo, 2023).

Nos cursos de licenciatura, a inserção dos estudantes em projetos de intervenção pedagógica contribui para o desenvolvimento da identidade profissional docente, aspecto fundamental na permanência e na qualidade da formação. A vivência no cotidiano escolar amplia a compreensão das dimensões didáticas, curriculares e socioculturais do trabalho docente, promovendo aprendizagens que dificilmente seriam alcançadas apenas por meio de disciplinas teóricas. Além disso, o programa favorece a formação colaborativa, ao envolver coordenadores de área, professores supervisores da educação básica e licenciandos em um processo coletivo de planejamento, execução e avaliação de práticas pedagógicas. Essa interação fortalece redes institucionais e contribui para a inovação metodológica nos cursos de licenciatura.

Interdisciplinaridade no Ensino de Química e Física

No Brasil, observa-se uma resistência em apresentar conteúdos de forma significativa no Ensino Médio, muitas vezes devido a uma cultura pedagógica centrada exclusivamente no ingresso ao Ensino Superior ou no mercado de trabalho. É neste estágio que o estudante trava o primeiro contato com a Química e a Física, enfrentando obstáculos como a memorização excessiva de fórmulas, a ênfase exacerbada em abordagens matemáticas e a falta de correlação entre o conteúdo e a realidade cotidiana (Melo, 2023). Essa fragmentação do conhecimento impede que o aluno perceba a ciência como uma construção humana integrada e aplicável à resolução de problemas reais, resultando em um acentuado desinteresse discente.

Além dos entraves culturais, a atuação docente enfrenta limitações estruturais e a carência de laboratórios adequados nas escolas. No entanto, a interdisciplinaridade surge como um princípio fundamental para mitigar essa fragmentação. Mesmo diante de recursos escassos, é possível promover práticas integradas por meio de projetos, experimentos simples e atividades investigativas com materiais de baixo custo. A articulação entre Química e Física permite que o aluno compreenda, por exemplo, como

conceitos de energia estão presentes tanto nas reações químicas quanto nos fenômenos físicos, aplicando esse saber ao funcionamento de aparelhos elétricos ou às transformações ambientais.

Dessa forma, a adoção de práticas integradas, como o lançamento de foguetes ou o estudo de novos materiais, possibilita a contextualização dos conteúdos e favorece uma compreensão ampla dos fenômenos naturais. Essa abordagem pressupõe a cooperação entre disciplinas, respeitando suas especificidades epistemológicas, mas buscando pontos de convergência que estimulem o pensamento crítico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Pesquisas reiteram que tal metodologia eleva substancialmente o engajamento e a retenção do conhecimento, uma vez que o aprendizado deixa de ser uma tarefa de memorização para tornar-se um exercício de investigação (Fazenda, 2011).

Evidencia-se, portanto, a necessidade de formar docentes aptos a promover essas práticas, o que requer a superação das barreiras de disciplinas isoladas (Fazenda, 2011). É fundamental que o professor desenvolva uma visão sistêmica, compreendendo que o domínio estrito de sua área de formação é insuficiente para atender às demandas da sociedade contemporânea (Drehmer; Sauerwein, 2022). Em última análise, investir na interdisciplinaridade não visa a eliminação das disciplinas, mas a criação de pontes dialógicas que permitam ao aluno transitar entre conceitos de maneira fluida, promovendo uma educação científica mais robusta e significativa, especialmente no contexto das escolas públicas brasileiros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das trajetórias dos licenciandos permitiu identificar que, inicialmente, estes apresentavam insegurança na condução das atividades experimentais, especialmente no gerenciamento do tempo e no controle de turma. Observou-se que a modalidade de Educação a Distância (EaD), embora democratize o acesso ao ensino superior, pode apresentar lacunas concernentes à vivência direta no ambiente escolar, o que gera um "choque de realidade" no primeiro contato presencial. No entanto, ao longo do subprojeto, os licenciandos demonstraram progressiva autonomia e segurança pedagógica.

Essa evolução evidencia que o Pibid atua como um laboratório de práxis, onde o erro e a tentativa são mediados pela supervisão. Como destacado em um dos diários de campo: "a transição do ambiente virtual para a regência física na quadra exigiu uma reestruturação do meu pensamento didático que a tela não permitia" (Bolsista A, 2025). Assim, o saber acadêmico da EaD foi transposto para a realidade pulsante da sala de aula, validando a importância da presencialidade mediada.

Complementarmente, outro licenciando relatou: "Embora a graduação EaD preveja a inserção escolar via estágio, foi a vivência no subprojeto que me deu o 'termômetro' da sala de aula. Aprendi que o silêncio da turma é um dado pedagógico e que a docência exige a habilidade de replanejar a explicação em tempo real para garantir

a aprendizagem" (Bolsista B, 2025). A fala do Bolsista B revela que a imersão proporcionada pelo PIBID vai além da mera observação contida nos estágios curriculares. Ao mencionar a capacidade de 'replanejar a explicação na hora', o licenciando demonstra ter desenvolvido a mobilização de saberes em ação.

Deste modo, a participação no Pibid contribuiu significativamente para o desenvolvimento de competências fundamentais, tais como o planejamento interdisciplinar e a reflexão crítica. Esses elementos são pilares para a construção da identidade profissional do professor (FREIRE, 1996). A identidade docente não ocorre de forma isolada; os bolsistas deixaram de ser meros expectadores para tornarem-se agentes ativos na construção do conhecimento científico escolar, percebendo que a docência exige uma adaptação constante às respostas (ou falta delas) dos alunos.

A inserção no cotidiano escolar viabilizou o desenvolvimento de ações direcionadas ao aprimoramento do ensino de Ciências da Natureza. Essa imersão propiciou a compreensão do papel social do educador científico, reforçando a necessidade de uma prática dialógica. Ao levarem a ciência para a quadra e para o pátio de lançamentos, os bolsistas demonstraram que a Química e a Física não são dogmas, mas ferramentas de intervenção no mundo. O sucesso no lançamento dos foguetes (atingindo 121 metros) não foi apenas um dado métrico, mas a materialização de conceitos de pressão e aerodinâmica que, antes, eram apenas fórmulas abstratas nos fóruns virtuais da EaD. Sobre essa transposição, um dos bolsistas destacou: "Ver o aluno entender que o ângulo de lançamento era uma variável física real, e não apenas uma questão de prova, deu sentido à minha escolha pela licenciatura" (Bolsista C, 2025).

O Pibid, quando articulado à formação em EaD, configura-se como uma política pública essencial, especialmente em contextos interioranos. Ao promover a integração indissociável entre teoria e prática, o programa qualifica à docência e promove a aproximação efetiva entre a universidade e a escola básica, aspectos apontados pela literatura como imperativos para uma formação docente consistente (BEZERRA, 2014; GATTI, 2010). Essa simbiose institucional fortalece a educação pública, pois ao mesmo tempo em que a universidade oferece o aporte científico atualizado, a escola oferece o território da prática.

Evidenciou-se que a presença dos bolsistas trouxe contribuições significativas não só para a formação do futuro profissional docente, mas também para a escola. A escola avaliou como positiva a contribuição dos licenciandos tanto na OBA e OBAFOG quanto na Feira de Ciências, já que nessas atividades foram obtidos resultados superiores aos alcançados em anos anteriores, nos quais não se contava com a contribuição dos bolsistas. A coordenação pedagógica relatou que *"o suporte dos bolsistas foi o diferencial para o envolvimento e dedicação dos alunos que antes eram apáticos às feiras de ciências"* (Supervisor, 2025). Este incremento, materializado em notas e premiações, funciona como um indicador quantitativo da eficácia qualitativa das intervenções, comprovando que a mediação do Pibid eleva o capital cultural e científico da comunidade escolar como um todo.

Embora o estudo tenha se limitado a um contexto específico, os resultados indicam potencial de replicabilidade em outras realidades escolares, as quais podem ser

beneficiadas com a atuação dos futuros profissionais vinculados ao programa. A experiência em Mossoró/RN serve como um modelo para integração entre licenciatura EaD e o ensino médio, sugerindo que parcerias interdisciplinares são o caminho para mitigar a escassez de professores de física e química no interior do Brasil, promovendo uma educação científica inclusiva e de excelência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências relatadas neste estudo evidenciam que a articulação estratégica entre o PIBID e a modalidade EaD constitui uma ferramenta robusta para a formação inicial de professores de Química e Física. Os resultados, expressos tanto pelo desenvolvimento da autonomia pedagógica dos bolsistas quanto pelo sucesso expressivo dos estudantes da educação básica em olimpíadas científicas e feiras de ciências, demonstram que a experimentação e a interdisciplinaridade não são apenas metodologias acessórias, mas sim ferramentas de alto impacto para a democratização do conhecimento científico. Ficou nítido que a imersão presencial atua como o elo necessário para converter o saber teórico adquirido digitalmente em competência prática, permitindo que o licenciando compreenda as nuances da gestão de sala de aula e da mediação didática em contextos reais.

Conclui-se que o programa não apenas minimiza as lacunas práticas da formação a distância, mas também atua como um agente transformador da escola pública, estimulando a curiosidade investigativa e o protagonismo discente. A integração entre universidade e escola básica, fomentada pelo subprojeto, provou ser capaz de revitalizar o ensino de ciências na Escola Estadual Governador Dix-Sept Rosado, transformando conteúdos tradicionalmente abstratos em conquistas tangíveis para a comunidade escolar. Tal dinâmica reforça a identidade docente dos bolsistas como profissionais capazes de inovar e adaptar-se a diferentes realidades socioeducacionais.

Recomenda-se, portanto, a continuidade, a expansão e o fortalecimento de políticas públicas de iniciação à docência voltadas para cursos em EAD, visando garantir que a educação científica atinja, com qualidade e equidade, as regiões mais distantes dos grandes centros urbanos. É imperativo que novos estudos explorem a sustentabilidade, dessas práticas a longo prazo, assegurando que o legado de inovação deixado pelos bolsistas se torne parte integrante do projeto político-pedagógico das escolas parceiras, consolidando uma cultura de ensino de ciências crítica, interdisciplinar e humanizada.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Maitê Alves. Professores: imagens do futuro presente. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 15, n. 2, p. 415-423, 2014. Disponível em: https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/40/93. Acesso em: 20 fev. 2026.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Edital nº 10/2024**: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Brasília, DF: CAPES, 2024. Disponível em: http://www.gov.br/capes/pt-br. Acesso em: 8 mar. 2026.

BRASIL. [Presidência da República]. **Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006**. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Brasília, DF: Presidência da República, [2006]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm. Acesso em: 8 mar. 2026.

DREHMER-MARQUES, Keiciane Canabarro; SAUERWEIN, Inés Prieto Schmidt. Abordagens interdisciplinares na formação inicial de professores das ciências da natureza e da matemática: desafios enfrentados. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 27, n. 1, p. 478, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/360374680. Acesso em: 20 fev. 2026.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 15. ed. Campinas: Papirus, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es. Acesso em: 20 fev. 2026.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, Itamara de Souza; GOMES, Luiz Moreira. Uma análise do curso de licenciatura em Física à distância em Dom Eliseu–PA. **Revista Contemporânea**, v. 6, n. 1, 2026. Disponível em: https://ojs.revistacontemporanea.com. Acesso em: 20 fev. 2026.

MELO, Mayara Soares. O Pibid Interdisciplinar Física e Química da UFOB na Formação Docente: Potencialidades e Desafios. **In**: FERREIRA, Joubert (org.). **Pibid e Programa Residência Pedagógica na UFOB (2020 - 2022)**: intenções formativas e relatos de experiências. Barreiras: Universidade Federal do Oeste da Bahia, 2023. p. 45-56.

SANTOS, Luciano Severo. **A escassez de professores habilitados em física na educação básica**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Serra Talhada, 2022.

SLOVINSCKI, Luciano; ALVES-BRITO, Alan; MASSONI, Neusa Teresinha. Um diagnóstico da formação inicial de professores da área de ciências da natureza na perspectiva do ensino de astronomia. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 45, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbef. Acesso em: 20 fev. 2026.