

Relato de experiência de uma atividade extensionista: aulas de Matemática básica

Clerislene de Sousa Beserra ¹
Severino de Assis Pacheco Júnior ²

INTRODUÇÃO

A extensão universitária constitui-se em um elo entre universidade e comunidade, comumente por meio do ensino. Nesse sentido, possibilita a promoção de uma educação científica, tornando possível o contato de um público externo com o conhecimento produzido no ambiente acadêmico.

Atividades desenvolvidas por meio da extensão universitária desempenham um papel fundamental na formação de professores. Segundo Oliveira (2004), é papel da extensão universitária “proporcionar aos futuros professores experiências de aprendizagem através das quais comecem a definir seu papel como educadores, alargando as suas competências para além da esfera do conhecimento didático”. Dessa forma, tais ações contribuem para a formação de uma identidade profissional do acadêmico de licenciatura.

Pensando nisso, a atividade extensionista desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), campus Oeiras, intitulada “Lições de Matemática”, caracterizou-se como uma experiência formativa voltada ao desenvolvimento de habilidades docentes e ao aperfeiçoamento profissional dos participantes.

O projeto permitiu o contato com a sala de aula antes mesmo do Estágio Supervisionado I. Essa experiência, além de estimular o interesse pela docência, favoreceu a ampliação de conhecimentos e o desenvolvimento de competências pedagógicas ainda nas etapas iniciais de formação.

A escolha do tema da atividade extensionista deu-se a partir de relatos dos professores de física do IFPI - Campus Oeiras sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos em sala de aula, especialmente relacionadas com a matemática básica. Por meio de pesquisas bibliográficas, constatou-se que esse problema possui dimensões nacionais, e não apenas regionais, uma vez que o desempenho dos alunos brasileiros em Matemática é baixo em avaliações como o PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) e SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica). No cenário internacional, o Brasil também apresentou baixo desempenho em sua primeira participação no TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study).

Esse problema, para alguns especialistas, está relacionado à falta de contato dos alunos com a linguagem científica por meio da qual as disciplinas de exatas se estruturam, pois sua compreensão excede o senso comum. De acordo com Pietrocola (2009), “os conteúdos da ciência, quando comparados àqueles presentes na vida cotidiana, apresentam uma série de barreiras para seu ensino: os conceitos nela presentes são por demais abstratos, mantendo uma relação indireta com situações presentes no cotidiano”.

No ensino médio, a grade curricular de algumas disciplinas faz com que elas se articulem com outras. Por exemplo, a Física se articula com a Matemática, pois muitos

¹ Graduando do Curso de **Licenciatura em Física** do Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Piauí - IFPI, caoei_20241221fis0023@aluno.ifi.edu.br ;

² Graduado pelo Curso de **Licenciatura em Física** do Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Piauí - IFPI, sapjr@live.com ;



dos conteúdos e fenômenos físicos são expressos por meio de equações e cálculos matemáticos. Desse modo, a aprendizagem significativa da Física depende, em grande parte, do domínio prévio de conteúdos dessa área do conhecimento, de modo que a falta de compreensão pode comprometer substancialmente o processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O projeto de extensão intitulado "Lições de Matemática" foi desenvolvido por discentes do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Oeiras, e teve como público-alvo alunos do ensino médio da rede estadual da cidade. O principal objetivo da ação foi promover o ensino e a aprendizagem de conteúdos fundamentais da matemática básica, contribuindo para a redução de lacunas conceituais que comprometem a compreensão de temas abordados na disciplina de Física.

A atividade teve duração total de um mês, composta por 15 encontros presenciais realizados no campus, com frequência de quatro horas por aula. O curso foi organizado em cinco módulos, sendo os três primeiros ministrados por um extensionista e os dois últimos pelos demais integrantes do projeto. Cada módulo contempla um conjunto de conteúdos específicos, com aulas expositivas, dialogadas e interativas.

Durante o processo de ensino, buscou-se estimular a autonomia dos estudantes, evitando o uso de métodos baseados em memorização ou aplicação mecânica de fórmulas. As aulas foram planejadas com foco na compreensão dos conceitos, na resolução de problemas e no desenvolvimento do raciocínio lógico, conforme as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que destaca a importância da investigação, argumentação e modelagem na aprendizagem matemática.

O curso contou inicialmente com 20 alunos inscritos, dos quais 10 participaram regularmente das aulas e sete concluíram o curso. Em cada encontro, foram aplicadas listas de exercícios elaboradas pelos extensionistas responsáveis pelos módulos. Essas atividades foram utilizadas como instrumentos de verificação da aprendizagem, complementadas por discussões coletivas e resolução colaborativa dos problemas propostos.

Para avaliar o progresso dos participantes, foram aplicados dois testes diagnósticos - um no início e outro ao final do curso - contendo 10 questões de múltipla escolha que abordavam os conteúdos estudados, como operações numéricas, expressões algébricas, potenciação, equações e conversão de unidades de medida. Os resultados obtidos permitiram observar o desempenho dos alunos em cada tema e serviram de base para uma análise comparativa entre o conhecimento inicial e final.

Como instrumento de apoio à avaliação do projeto e à reflexão sobre o processo de ensino, utilizou-se a análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), que visa identificar os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças relacionadas à execução da ação extensionista. Essa ferramenta foi aplicada tanto na fase de planejamento quanto após a conclusão das aulas, possibilitando uma visão estratégica



sobre os aspectos pedagógicos, logísticos e formativos envolvidos no projeto. A metodologia empregada buscou integrar teoria e prática, aproximando os licenciandos das realidades e desafios do ensino de matemática no contexto escolar. Além de favorecer a aprendizagem dos participantes, a experiência proporcionou aos extensionistas o desenvolvimento de competências didáticas e reflexivas, essenciais à formação docente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por David Ausubel, os novos conhecimentos são formados a partir de uma estrutura cognitiva já existente, em que as ideias se conectam por meio do processo de subsunção. Quando esse processo ocorre sem a formação de novos significados, a aprendizagem é considerada mecânica ou automática.

Por outro lado, quando novas idéias se constituem como extensões, modificações ou ampliações de conceitos previamente aprendidos, essa é denominada aprendizagem correlativa - modelo que se aplica de forma adequada à construção de conceitos matemáticos, pois os conteúdos dessa área se estruturam a partir de relações de interdependência. A ausência de uma ideia essencial para a formulação de outra prejudica toda a estruturação do novo conhecimento, sendo que os elementos que possibilitam essa conectividade são denominados subsunçores.

Para resolver um problema físico utilizando a Matemática, é preciso articular ambas as áreas no âmago do conhecimento científico, de modo que se tornem indissociáveis e certas ideias não possam ser pensadas isoladamente sob o ponto de vista físico ou matemático (PIETROCOLA, 2009).

Esse processo consiste em uma estruturação complexa de ideias, a qual permite a comunicação entre a natureza e a percepção humana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos por meio da avaliação 1 (A1) e avaliação 2(V2), o maior percentual de acertos dos alunos foi no conteúdo operação com números naturais, 53,3% de acertos, Potenciação com 50,0% e Produtos Notáveis com 33,3%. O bom desempenho pode estar associado ao fato de que esses conteúdos têm procedimentos de resolução mais diretos e possivelmente foram mais trabalhados em sala de aula.



Por outro lado, o menor desempenho foi nos conteúdos de Expressão Numérica que chegou a 00,0% na A1, Potenciação com 16,6% na A1 e Equação do Primeiro Grau com 8,3% na A1 e 00,0% na A2. Esses resultados podem indicar maior dificuldade dos alunos em lidar com situações que exigem mais etapas de raciocínio e domínio de operações algébricas. Nos conteúdos de Razão e proporção e Expressão algébrica, o desempenho manteve-se estável, sem variações significativas entre as duas provas.

De forma interessante, conteúdos mais abstratos, como Radiciação e Potenciação, apresentaram melhor desempenho na segunda prova, o que pode indicar aprendizado progressivo. Já em conteúdos mais básicos, como Operação com números naturais, o desempenho foi superior na primeira avaliação, possivelmente por já serem conceitos consolidados desde o ensino fundamental.

O maior desempenho individual da Prova 2 foi no conteúdo de Potenciação, enquanto o melhor resultado geral (considerando as duas provas) foi em Operações com números naturais, um tema mais elementar e com taxa de acertos relativamente superior aos demais.

Esses resultados mostram a importância de estimular a prática constante e a resolução de exercícios, especialmente nos conteúdos em que o desempenho foi nulo. O baixo rendimento nesses tópicos pode estar relacionado à falta de prática efetiva — um dos principais erros do curso foi não cobrar de forma sistemática a resolução das listas de exercícios. Assim, para as próximas etapas, é fundamental reforçar estratégias que incentivem a prática e o acompanhamento contínuo da aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade das avaliações na escola está completamente distorcida por uma concepção cumulativa de pontuação, como se o objetivo de se realizar as tarefas escolares fosse apenas a obtenção de pontos para “passar de nível”, e essa ideia está enraizada na concepção tanto dos alunos quanto dos professores. Esse conjunto de fatos manifesta o que pensam a escola e a sociedade sobre avaliação, uma vez que há uma supervalorização do desempenho escolar por meio da pontuação obtida em exames e uma grande visibilidade midiática também (MIRANDA, 2022).

Segundo alguns especialistas em educação no Brasil, as dificuldades dos alunos brasileiros no aprendizado de Matemática estão ligadas à falta de contato com os conteúdos abordados em sala no dia a dia, o que acaba distanciando os alunos do que é estudado na disciplina. Outra questão é que, conforme as séries vão evoluindo, o nível de abstração das ideias abordadas vai aumentando. Se, nos anos iniciais da educação básica, o aluno se diverte aprendendo Matemática associando-a à sua vivência cotidiana, quando ela passa a ser mais abstrata o interesse dos alunos diminui e, conseqüentemente, as dificuldades aumentam, o que acaba acarretando em classificá-la como uma disciplina difícil. Além disso, a Matemática é uma disciplina em que os conceitos são interdependentes, ou seja, para aprender um novo é necessário compreender o anterior, e, se o aluno vai acumulando dificuldades ao longo do processo, chega um momento em que isso se torna uma bola de neve e ele não consegue mais acompanhar a disciplina.

Os resultados obtidos por meio dos testes no minicurso evidenciam o nível de dificuldade dos alunos com a disciplina de Matemática e a importância de iniciativas como o minicurso “Lições de Matemática” para intervir nessa realidade em prol de solucioná-la.



Palavras-chave: Matemática, Aprendizagem , Autonomia nos estudos, Aulas de matemática.

REFERÊNCIAS

ADMIN. *Page de garde. Journal Africain d'Imagerie Médicale (J Afr Imag Méd). Journal Officiel de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF)*, v. 12, n. 2, 12 nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.55715/jaim.v12i2.89>. Acesso em: 29 out. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). *Resultados do SAEB*. Brasília: INEP. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/resultados>. Acesso em: 23 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 out. 2025.

CIPRIANI, Roberto Carlos; CAMARGO, Maria José de; ALMEIDA ALVES, Luciany Lima de; *et al. Análise SWOT na educação*. [S.l.: s.n.], 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/391686010_ANALISE_SWOT_NA_EDUCA_CAO. Acesso em: 23 out. 2025.

LAMATTINA, Alexandre de Araújo; PERALTA, Miriã Cardozo; PAULINO, Carlos Eduardo; OLIVEIRA, Durval dos Santos. *Quantificando realidades: técnicas de pesquisa quantitativa*. Formiga: MultiAtual, 2024. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/869503/2/Quantificando%20Realidades%20T%C3%A9cnicas%20de%20Pesquisa%20Quantitativa.pdf>. Acesso em: 23 out. 2025.

MATEMÁTICA como política de Estado. Folha de S.Paulo, Opinião, 27 set. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2025/09/matematica-como-politica-de-estado.shtml>. Acesso em: 23 out. 2025.

MIRANDA, Janaina Alves de. *Opinião dos professores acerca do desempenho dos alunos a partir das propostas de avaliação. Educação Matemática em Revista*, Brasília, v. 27, n. 74, p. 73–91, jan./mar. 2022.

PIETROCOLA, Maurício. *A matemática como estruturante do conhecimento físico. Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 89–109, ago. 2002.

TAVARES, Elisabeth dos Santos; SILVA, Aparecido Fernando da. *A formação de professores no Brasil nas últimas décadas. Revista FT*, v. 29, n. 144, 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-formacao-de-professores-no-brasil-nas-ultimas-decadas/>. Acesso em: 23 out. 2025.



TIMM, Ursula Tatiana; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. *A curricularização da extensão universitária em um curso de formação de professores de matemática. Cadernos Cenpec*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 207–234, jan./jul. 2018. DOI: 10.18676/cadernoscenpec.v8i1.395. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/327120359>. Acesso em: 20 fev. 2025.

VIANA, Marcelo. *Uma equação difícil. Revista Pesquisa FAPESP*, São Paulo: FAPESP, [s.d.]. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/marcelo-viana-uma-equacao-dificil/>. Acesso em: 23 out. 2025.

