



PROJETO PIBID NO UNIVERSO EM MOVIMENTO: DA PERIFERIA ÀS ESTRELAS

Andreza Souza Jorge ¹
Aldaleia Ribeiro Ferreira ²
Cláudia Almeida de Souza Santana ³
Sheila Maysa Gordo ⁴

RESUMO

O presente trabalho descreve uma experiência pedagógica realizada na Escola Municipal Josineide da Silva Tavares, situada em um bairro periférico de Marabá-Pará, com alunos dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental II, participantes do projeto PIBID Ciências Naturais. A iniciativa teve como objetivo promover práticas e ampliar o conhecimento em astronomia, astronáutica e ciências espaciais por meio da construção colaborativa de um planetário didático. A astronomia, frequentemente abordada de forma superficial nos livros didáticos, revela-se uma potente ferramenta de estímulo ao interesse científico, especialmente por seu caráter lúdico e imaginativo. A proposta buscou despertar a curiosidade dos estudantes, apresentar a magnitude do universo e destacar as tecnologias empregadas na observação dos corpos celestes, conectando esses saberes ao cotidiano dos alunos. Para isso, foram desenvolvidas oficinas pedagógicas nas quais os discentes atuaram ativamente no planejamento, foi preparada uma sala de aula pra construção e apresentação do planetário, utilizando materiais acessíveis, recicláveis e de baixo custo. Durante o processo, construíram representações de planetas rochosos e gasosos, identificaram características astronômicas, estudaram satélites, constelações, foguetes, sondas e demais elementos do universo. O projeto também incentivou a participação dos alunos em olimpíadas científicas (OBA, OBAFOG, ONC), fortalecendo sua autoestima e protagonismo, especialmente em um contexto social marcado pela invisibilidade desses jovens. O projeto também se alinha às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que aponta a necessidade de desenvolver competências científicas. A culminância das atividades ocorreu durante o “Dia D da Família na Escola”, momento em que a comunidade escolar pôde prestigiar os resultados alcançados. A construção do planetário revelou-se uma experiência imersiva, capaz de mostrar aos estudantes que o universo e o conhecimento científico, também lhes pertencem.

Palavras-chave: PIBID Ciências Naturais, Prática pedagógica, inclusão, Planetário, Olimpíadas do conhecimento.

¹ Especialista em Biologia Geral, Universidade Uniasselvi - PA, andreasouzapa@gmail.com

² Graduanda do Curso Ciências Naturais pela Unifesspa - PA, aldaleia.ribeiro@unifesspa.educ.br

³ Graduanda do Curso de Ciências Naturais pela Unifesspa – PA, claudiajose@unifesspa.educ.br

⁴ Doutora em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Pará- UFPA sheilamaysa@unifesspa.educ.br



INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental desempenha papel fundamental na formação de estudantes críticos, curiosos e capazes de compreender os fenômenos naturais que compõem o mundo em que vivem. Nesse contexto, a Astronomia, considerada uma das ciências mais antigas da humanidade, destaca-se por sua capacidade de despertar a curiosidade e o interesse dos alunos, em razão de sua relevância histórica, simbólica e tecnológica. Contudo, estudos apontam que esse campo do conhecimento ainda é frequentemente abordado de maneira superficial nas escolas brasileiras, restringindo-se, em muitos casos, à memorização de nomes de planetas e fenômenos celestes, sem promover articulação com a realidade dos estudantes (SILVA; LIMA, 2021).

Diante desse cenário, torna-se necessário o desenvolvimento de práticas pedagógicas que aproximem os estudantes da cultura científica, favorecendo aprendizagens mais ativas, investigativas e contextualizadas. Nesse sentido, o projeto PIBID “No Universo em Movimento: da Periferia às Estrelas”, desenvolvido na Escola Municipal Josineide da Silva Tavares, situada em um bairro periférico do município de Marabá, Estado do Pará, teve como objetivo promover um ensino de Ciências mais dinâmico e significativo. Para isso, propôs-se a construção de um planetário didático utilizando materiais acessíveis e recicláveis, permitindo a articulação entre teoria e prática no estudo de Astronomia, Astronáutica e Ciências Espaciais.

A implementação do projeto voltado à construção do planetário possui significativa relevância educacional, social e científica. Em primeiro lugar, a iniciativa amplia o acesso dos estudantes a práticas pedagógicas inovadoras. Ao transformar a sala de aula em um ambiente imersivo que reproduz elementos do universo, o projeto promove uma aprendizagem mais concreta, participativa e significativa, possibilitando que os alunos compreendam fenômenos astronômicos de forma contextualizada e visualmente estimulante.

Do ponto de vista pedagógico, a construção colaborativa do planetário favorece o desenvolvimento de competências essenciais previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no eixo Terra e Universo, ao articular teoria e prática por meio da



investigação científica. A participação ativa dos estudantes em atividades manuais e experimentais fortalece habilidades como observação, análise, criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas, além de promover o protagonismo juvenil e o trabalho em equipe.

No âmbito social, o projeto contribui para a valorização da identidade escolar e para o fortalecimento do sentimento de pertencimento dos estudantes. Outro aspecto relevante é o incentivo à participação em olimpíadas científicas externas, que amplia horizontes acadêmicos e motiva os estudantes a buscarem novos desafios. Ao despertar o interesse por Astronomia, Astronáutica e Ciências Naturais, o projeto estimula a formação de futuras vocações científicas e promove a democratização do acesso à cultura científica.

Assim, a relevância do projeto vai além da construção física do planetário: ele representa uma estratégia de inclusão, inovação e fortalecimento do ensino de Ciências, contribuindo para a formação integral dos estudantes e para a redução das desigualdades educacionais.





METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido com estudantes dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental II, participantes das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Ciências Naturais. Foram trabalhadas as habilidades previstas no eixo Terra e Universo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os 8º e 9º anos do Ensino Fundamental II. No 8º ano, foram contempladas as habilidades referentes aos fenômenos celestes observáveis e à compreensão das características do planeta Terra, tais como:

- EF08CI13 – Identificar regularidades nos movimentos aparentes do Sol e da Lua, relacionando essas observações ao tempo, às fases da Lua e às unidades de calendário.
- EF08CI14 – Analisar as condições que tornam a Terra um planeta propício à vida, considerando sua posição no Sistema Solar e suas características físicas.
- EF08CI15 – Avaliar o uso de tecnologias de observação do espaço, reconhecendo sua importância para o avanço científico.
- EF09CI14 – Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar, da Via Láctea e do Universo.
- EF09CI08 – Analisar a origem e a formação do Universo.
- EF09CI09 – Explicar a relação entre os movimentos dos astros e a vida na Terra.
- EF09CI16 – Discutir a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra.
- EF09CI15 – Comparar diferentes leituras culturais sobre a origem do Sistema Solar.

A metodologia adotada foi qualitativa, de natureza participativa e descritiva, pautada na pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011). As atividades foram organizadas em três etapas principais:





Sensibilização e diagnóstico:



Figura 1: Bolsista Daniel no diagnóstico

Realização de rodas de conversa, vídeos e discussões sobre o universo, sondas, foguetes e constelações, para identificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre astronomia.

Construção e oficinas práticas:





Figura 2: Aluno fixando o Sol na construção



Figura 3: Alunos construindo

Planejamento e execução de oficinas pedagógicas nas quais os alunos participaram da construção do planetário didático, utilizando materiais recicláveis e de baixo custo, como garrafas PET, papelão, lâmpadas LED e tintas. Foram confeccionados modelos de planetas rochosos e gasosos, maquetes e painéis ilustrativos sobre o sistema solar e os principais corpos celestes.



Figura 4: Alunos na construção da



Figura 5: Aluno construindo o painel de entrada do sol



Culminância e socialização:

A etapa final do projeto ocorreu durante o evento “Dia D da Família na Escola”, ocasião em que a comunidade escolar foi convidada a conhecer o planetário didático e as produções científicas elaboradas pelos estudantes. Durante a exposição, os alunos apresentaram os planetas Telúricos e Jovianos, destacando suas principais características físicas e estruturais. Também foram abordados o Sol, enfatizando-se que, embora seja uma estrela de grande porte, existem astros significativamente maiores no universo. Além disso, os estudantes explicaram sobre os satélites naturais, bem como sobre importantes constelações, tais como Órion, Pégaso e Cruzeiro do Sul, relacionando-as à observação do céu e à orientação espacial.

Foram apresentados, ainda, cinturões de asteroides, nebulosas e outros elementos que compõem o espaço sideral, demonstrando a amplitude dos conteúdos estudados ao longo do projeto.

Outro ponto de destaque da culminância foi a explicação acerca da importância da Astronáutica, incluindo uma exposição de uma réplica de telescópio confeccionada pelos alunos e de um foguete produzido em papelão, no qual foram detalhadas as etapas de seu lançamento. Essa atividade permitiu aos estudantes compartilhar seus conhecimentos com familiares e visitantes, fortalecendo o vínculo entre escola, ciência e comunidade.



Figura 6: Alunos na culminância

Figura 7: Supervisora Andreza na culminância

REFERENCIAL TEÓRICO

A astronomia no ensino de ciências tem sido reconhecida como um campo de grande potencial didático, pois desperta a curiosidade e estimula o raciocínio lógico e investigativo (LANGHI; NARDI, 2012). Além disso, seu caráter interdisciplinar permite o diálogo entre a

física, a matemática, a geografia e a história, favorecendo uma aprendizagem mais ampla e contextualizada.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), o ensino de ciências deve desenvolver competências relacionadas à compreensão dos fenômenos naturais, ao uso crítico da tecnologia e à valorização da investigação científica. Nesse sentido, o PIBID cumpre um papel fundamental ao aproximar a universidade da escola, promovendo práticas inovadoras e formação docente articulada à realidade social. Freire (1996) destaca que a educação libertadora ocorre quando o aluno é protagonista do seu processo de aprendizagem, participando ativamente da construção do conhecimento. Assim, o projeto “No Universo em Movimento” fundamenta-se em uma perspectiva freireana e construtivista, que valoriza o diálogo, a experimentação e o saber dos alunos como ponto de partida para novas descobertas.





Ao integrar essas habilidades em uma prática concreta, a construção do planetário

favoreceu o engajamento dos estudantes, possibilitando a articulação entre teoria e prática e promovendo a compreensão de fenômenos astronômicos de forma contextualizada e significativa. A experiência demonstrou o potencial das metodologias ativas para o fortalecimento das competências científicas, argumentativas e investigativas previstas pela BNCC.

A construção do planetário, aliada ao estudo investigativo e à participação ativa dos alunos, permitiu a integração entre teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento de competências científicas, argumentativas e colaborativas. Essa abordagem evidencia o potencial das metodologias ativas para o ensino de Ciências, especialmente na exploração de conceitos complexos como aqueles relacionados ao Universo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram uma mudança significativa na relação dos estudantes com a ciência. O envolvimento nas oficinas e na construção do planetário gerou entusiasmo e sentimento de pertencimento. Os alunos demonstraram curiosidade, autonomia e interesse em aprofundar os conteúdos de astronomia e física. A atividade favoreceu o trabalho em equipe, o desenvolvimento da criatividade e a valorização do conhecimento empírico. O uso de materiais recicláveis despertou a consciência ambiental e mostrou que é possível produzir ciência com poucos recursos, quando há motivação e cooperação.





Outro destaque foi a participação dos alunos em olimpíadas científicas como a OBA (Olimpíada Brasileira de Astronomia), OBAFOG e ONC (Olimpíada Nacional de Ciências), o que contribuiu para o fortalecimento da autoestima e do protagonismo desses jovens, frequentemente invisibilizados em espaços educativos. A culminância no “Dia D da Família na Escola” possibilitou à comunidade reconhecer o esforço e o talento dos alunos, reforçando a importância da escola pública como espaço de difusão e democratização do conhecimento científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A iniciativa buscou, ainda, possibilitar que os estudantes reconhecessem seu potencial como sujeitos produtores de conhecimento científico, contribuindo para a democratização do acesso à cultura científica e para a valorização de práticas pedagógicas inovadoras no espaço escolar. Ademais, incentivou-se que os discentes levassem seus conhecimentos para além da sala de aula, compartilhando descobertas com suas famílias, participando de olimpíadas científicas e buscando novas conquistas acadêmicas. Dessa forma, o projeto buscou motivar, engajar e demonstrar aos participantes que são capazes de alcançar excelentes resultados quando se reconhecem como protagonistas de sua própria aprendizagem. O projeto reforça a importância de práticas pedagógicas que dialoguem com a realidade dos estudantes, promovendo não apenas o aprendizado de conteúdos, mas também a construção da cidadania e o desenvolvimento do pensamento científico. O PIBID se configura como um espaço de

formação docente que extrapola os muros da escola, sendo fundamental para a valorização do ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio institucional ao Programa PIBID, à Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) pela orientação e acompanhamento pedagógico, à Escola Municipal Josineide da Silva Tavares pela parceria, e especialmente aos alunos participantes, que com entusiasmo e dedicação tornaram possível a realização deste projeto





REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2018.

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

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. **Educação em Astronomia: repensando a formação de professores.** São Paulo: Escrituras, 2012.

SILVA, M. A.; LIMA, J. C. **O ensino de astronomia na educação básica: desafios e perspectivas.** *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Tecnologia*, v. 14, n. 2, p. 45–60, 2021.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.