



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

EXPLORANDO O UNIVERSO: OBSERVAÇÕES ASTRONÔMICAS NO ENSINO MÉDIO

David Wallas Leocadio Queleme¹, Geovana Silva Santos², Kaio Ferreira Luz³, Mayara Pereira da Costa⁴, Samuel A. S. do Rosario⁵

¹ Acadêmica do Curso Técnico em Edificações, campus Marabá Industrial, E-mail: quelemedavid@gmail.com

² Acadêmica do Curso Técnico em Edificações, campus Marabá Industrial.

³ Acadêmica do Curso Técnico em Edificações, campus Marabá Industrial.

⁴ Acadêmica do Curso Técnico em Edificações, campus Marabá Industrial.

⁵ Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA), Docente do IFPA - campus Marabá Industrial, E-mail: samuel.rosario@ifpa.edu.br

Área de conhecimento/Subárea: Área 01 - Ciências Exatas e da Terra / Astronomia

ODS vinculado(s): ODS04 - Educação de qualidade

RESUMO: Este projeto visa estimular o interesse pela ciência por meio da observação direta do céu noturno e da análise de fenômenos astronômicos no ensino médio. A proposta combina leituras dirigidas, experimentos simples e registros sistemáticos de corpos celestes com a utilização de telescópios e softwares especializados. A abordagem prática foi associada à pesquisa histórica de descobertas astronômicas, promovendo uma visão crítica e interdisciplinar da ciência. Os alunos participaram de um seminário de divulgação científica para compartilhar os resultados com a comunidade escolar. Os impactos observados incluem aumento do interesse por carreiras científicas, desenvolvimento de habilidades de análise e valorização do conhecimento astronômico. A iniciativa demonstrou que a astronomia pode ser um caminho potente para o letramento científico e a construção de uma cultura investigativa nas escolas públicas.

PALAVRAS-CHAVE: Astronomia; Ensino Médio; Observação Celeste; Cultura Científica; Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

A astronomia, como uma das ciências mais antigas, desperta fascínio e curiosidade ao tratar de temas fundamentais como a origem, a estrutura e o funcionamento do universo. No entanto, sua presença no ensino médio brasileiro ainda é reduzida, frequentemente limitada a conteúdos fragmentados e desvinculados da realidade dos estudantes (ALBRECHT; VOELZKE, 2016). Esse afastamento contribui para a dificuldade dos alunos em compreender fenômenos celestes e reconhecer a importância da ciência na vida cotidiana. Conforme Buffon et al. (2022), a astronomia no ensino básico deve ser abordada a partir de uma perspectiva fenomenológica, que valorize a observação direta e a interpretação dos fenômenos com base na experiência sensível.

Inspirado por obras de divulgação científica como Uma Nova História do Tempo (HAWKING; MLODINOW, 2008) e Uma Breve História do Tempo (HAWKING, 2015), este projeto buscou proporcionar uma vivência imersiva na astronomia, aliando observações práticas com telescópios a investigações históricas e discussões científicas. A hipótese central é que, ao observar o céu com intencionalidade científica e relacionar essas observações com registros históricos e teorias contemporâneas, os estudantes desenvolvem competências de análise, comunicação e raciocínio crítico. O objetivo foi, portanto, estimular o interesse pelas ciências exatas, promover o letramento



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

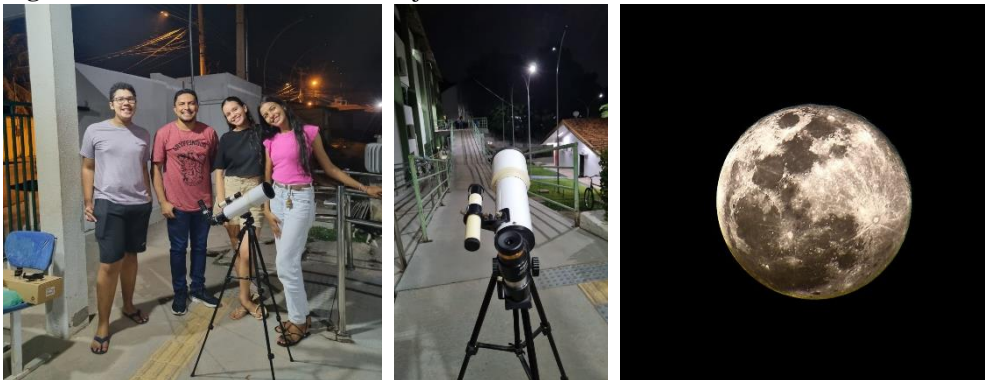
científico e valorizar a astronomia como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido em cinco etapas principais. Na primeira, os estudantes participaram de uma capacitação teórica sobre conceitos básicos de astronomia e aprenderam a manusear telescópios e softwares como Stellarium. Em seguida, realizaram sessões de observação do céu em horários estratégicos, registrando dados em diários científicos. Os fenômenos observados incluíram fases da Lua, posições dos planetas, constelações e eventos como eclipses. Os registros foram organizados e comparados com informações históricas e científicas para análise de padrões e interpretação.

A terceira etapa consistiu na pesquisa complementar sobre os principais marcos da astronomia, relacionando-os aos objetos observados. Posteriormente, os alunos produziram painéis, relatórios e apresentações orais (Figura 1-3). Por fim, foi realizado um seminário científico aberto à comunidade escolar, no qual os estudantes compartilharam suas descobertas e reflexões. A proposta foi fundamentada nos princípios do ensino por investigação (CARVALHO, 2022) e na valorização da experimentação acessível e significativa (GIORDAN, 1999), promovendo o protagonismo estudantil e a articulação entre teoria e prática (ROSARIO, 2019).

Figura 1-3 – Desenvolvimento do Projeto.



Fonte: Acervo da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que a observação astronômica direta, associada à análise histórica e ao uso de recursos tecnológicos, favoreceu a compreensão de conceitos complexos como movimentos celestes, fases da Lua e localização de planetas. Os alunos mostraram-se mais motivados nas aulas, com relatos de encantamento ao observarem o céu com telescópios pela primeira vez. O uso de softwares facilitou a interpretação dos dados e permitiu comparações com simulações digitais, enriquecendo o processo de aprendizagem. Segundo Giordan (1999), o contato direto com fenômenos naturais contribui para a consolidação do conhecimento científico e para a construção de significados.

Além do ganho conceitual, o projeto fortaleceu a cultura científica no ambiente escolar. A realização do seminário final mobilizou alunos, professores e familiares, promovendo a divulgação da



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação

X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**

**16 a 19 de
Setembro**

IFPA Campus Bragança

ciência e o reconhecimento do protagonismo estudantil. Vários participantes manifestaram interesse em seguir carreiras nas áreas STEM, indicando o impacto formativo da proposta. O caráter interdisciplinar do projeto também foi valorizado, ao integrar Física, História da Ciência, Geografia e Tecnologia em uma experiência didática envolvente e transformadora. Como apontam Buffon et al. (2022), iniciativas dessa natureza são fundamentais para a construção de uma educação científica crítica e conectada ao mundo real..

CONCLUSÕES

O projeto “Explorando o Universo” demonstrou que é possível ensinar astronomia de forma prática, interdisciplinar e investigativa no ensino médio público. A articulação entre observação, análise e divulgação científica possibilitou o desenvolvimento de competências científicas, cognitivas e sociais entre os estudantes. A iniciativa destacou a astronomia como ferramenta potente de mobilização educacional e construção de sentido para o conhecimento científico. Recomendamos a replicação do projeto em outras instituições, com o apoio de infraestrutura básica e formação docente continuada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) – Campus Marabá Industrial, ao professor orientador e aos alunos envolvidos no projeto.

Referências

ALBRECHT, Evonir; VOELZKE, Marcos Rincon. **Ensino de Astronomia no Ensino Médio, uma proposta**. IV Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, p. 1-12, 2016.

BUFFON, Alessandra Daniela; NEVES, Marcos César Danhoni; PEREIRA, Ricardo Francisco. O ensino da Astronomia nos anos finais do ensino fundamental: uma abordagem fenomenológica. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 28, p. e22006, 2022.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.

HAWKING, Stephen William. **Uma Breve História do Tempo**. Tradução Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

HAWKING, Stephen William; MLODINOW, Leonard. **Uma Nova História do Tempo**. Tradução Vera de Paula Assis. Rio de Janeiro: Pocket Ouro, 2008.

ROSARIO, S. A. S. O ensino da física através de experiências científicas com materiais recicláveis e de baixo custo. **Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo**, n. jul., 2019.