



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

CLUBE DE ASTRONOMIA E FÍSICA: PREPARAÇÃO PARA A OBA E OBFOG COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO INVESTIGATIVO

Mariah Clara Araújo Santos¹, Vitoria Cruz da Silva², Osni Silva Bezerra³, Laissa Maciel Carvalho⁴, Samuel A. S. do Rosario⁵

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

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

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

⁴ Acadêmica do Curso Técnico em Eletromecânica, 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 teve como objetivo principal estimular o interesse dos estudantes pelas ciências exatas por meio da preparação direcionada para a OBA e a OBFOG. A proposta uniu teoria e prática em atividades investigativas, envolvendo experimentação, observação astronômica, resolução de problemas e simulações de fenômenos físicos. As ações foram organizadas em oficinas temáticas, simulados, rodas de estudo e produção de materiais autorais. Os resultados apontaram para maior engajamento dos estudantes, desenvolvimento de habilidades cognitivas e científicas, além de fortalecimento do protagonismo juvenil. O clube consolidou-se como um ambiente acolhedor e desafiador, promovendo a valorização da ciência, o raciocínio crítico e o espírito investigativo no ensino médio público.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Astronomia; Olimpíadas Científicas; Aprendizagem Ativa; Protagonismo Estudantil.

INTRODUÇÃO

O ensino de Astronomia e Física nas escolas públicas brasileiras ainda é marcado por lacunas didáticas e dificuldades de contextualização, o que afasta os estudantes dessas áreas. No entanto, competições como a OBA e a OBFOG têm se mostrado estratégias eficazes para ressignificar o ensino dessas disciplinas, oferecendo desafios instigantes e possibilidades de valorização do conhecimento científico (ALBRECHT; VOELZKE, 2016). Nesse sentido, o presente projeto propõe a criação de um clube escolar voltado à preparação para essas olimpíadas, com foco na resolução de problemas, atividades experimentais e observação astronômica, aliando ensino formal e práticas investigativas.

A proposta fundamenta-se na perspectiva freiriana de protagonismo estudantil (FREIRE, 2014) e nas metodologias ativas, que colocam o aluno no centro do processo de construção do conhecimento (MORAN, 2000). Parte-se da hipótese de que a articulação entre ensino por investigação e preparação para competições científicas contribui para a melhoria do desempenho escolar, a construção do raciocínio lógico e a valorização do saber científico. O objetivo é consolidar um espaço contínuo de estudo, troca de experiências e experimentação, que incentive a formação integral dos jovens no ensino médio.



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

METODOLOGIA

A metodologia foi estruturada em três etapas: (1) nivelamento dos conhecimentos com oficinas introdutórias de Astronomia e Física, incluindo conteúdos como sistema solar, leis de Newton, óptica, mecânica e gravitação; (2) aprofundamento por meio de resolução de questões de edições anteriores da OBA e OBFOG, simulações de fenômenos físicos e observações astronômicas com o uso de softwares como Stellarium e aplicativos de mapa celeste; (3) produção de simulados autorais, organização de uma mostra científica e socialização dos resultados em seminários e feiras escolares.

Durante o processo, os estudantes também construíram protótipos simples para experimentação de conceitos físicos, como câmaras escuras, maquetes do sistema solar e lançadores parabólicos de baixo custo. As atividades foram desenvolvidas de forma colaborativa, com tutoria entre pares e mediação docente centrada na escuta ativa (Figura 1-4). A avaliação considerou o engajamento, os registros reflexivos em diário de bordo, o desempenho nos simulados e a contribuição nas ações coletivas.

Figura 1-4 – Desenvolvimento do Projeto.



Fonte: Acervo da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram avanços significativos na compreensão de conceitos astronômicos e físicos, especialmente no que diz respeito à interpretação de gráficos, análise de situações-problema e visualização dos movimentos celestes. Os estudantes relataram maior interesse pelos conteúdos após as observações astronômicas e atividades práticas. A participação na OBA e OBFOG foi precedida por simulados que mostraram melhora no desempenho e maior segurança conceitual. A interdisciplinaridade foi valorizada ao integrar conhecimentos de Física, Matemática e Geografia.

Além da aprendizagem de conteúdos específicos, o projeto fortaleceu o protagonismo dos estudantes, que passaram a participar ativamente da organização das atividades e da construção de materiais didáticos. A realização da mostra científica e das sessões de observação com a comunidade escolar reforçou a importância da divulgação científica no ambiente escolar. Conforme defendem Demo (2021) e Giordan (1999), a pesquisa e a experimentação promovem autonomia intelectual e despertam a consciência crítica dos estudantes, objetivos plenamente alcançados pela proposta aqui apresentada.



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

CONCLUSÕES

O Clube de Astronomia e Física demonstrou ser uma iniciativa eficaz na promoção do interesse científico, no fortalecimento do raciocínio lógico e na preparação para olimpíadas científicas como a OBA e OBFOG. As atividades investigativas e a mediação ativa permitiram aos estudantes maior apropriação dos conteúdos, além de experiências formativas significativas. O projeto deve ser mantido e expandido, como parte de uma política institucional de incentivo à cultura científica e à valorização das ciências exatas na escola pública.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - Campus Marabá Industrial, pelo apoio institucional. Ao professor orientador e aos estudantes envolvidos.

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.

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

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

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

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.