

VIAGEM PELO CÉU: ASTRONOMIA NA PRÁTICA

Pedro Igor Lima da Silva ¹

Ísis Maria Silva Monteiro ²

Lígia Crisanto da Silva ³

RESUMO

A oficina "Viagem pelo Céu: Astronomia na Prática" foi desenvolvida com o objetivo de promover o ensino de Astronomia no Ensino Médio, por meio de atividades práticas e lúdicas que possibilitaram aos estudantes um primeiro contato significativo com essa área do conhecimento. A ação foi estruturada em quatro etapas principais, combinando teoria, experimentação e observação direta do céu. A atividade teve início com uma explanação introdutória sobre os principais conceitos da Astronomia, estimulando a curiosidade dos alunos com perguntas relacionadas à orientação pelo céu e ao reconhecimento de fenômenos astronômicos. Em seguida, os participantes construíram relógios solares utilizando materiais simples, como papelão e bússola, o que possibilitou a compreensão do movimento aparente do Sol e do conceito de tempo solar. Na terceira etapa, foi realizada uma aula ao ar livre, com observação do céu noturno, em que os estudantes puderam identificar, a olho nu, estrelas, constelações, planetas (como Vênus e Júpiter) e a Lua, com o auxílio de aplicativos de astronomia. A oficina foi concluída com uma miniaula sobre o Sistema Solar, abordando as características dos planetas e de outros corpos celestes, complementada por uma atividade prática de escala para a visualização das proporções e distâncias entre esses corpos. A metodologia adotada favoreceu o aprendizado ativo, a participação dos alunos e a construção de conhecimentos científicos de forma concreta e envolvente. Como resultado, observou-se um alto nível de engajamento dos participantes e uma ampliação do interesse pela Astronomia, demonstrando o potencial de abordagens interdisciplinares e práticas para o ensino de Ciências no contexto escolar.

Palavras-chave: Ensino Médio, Astronomia, Oficina, Prática Pedagógica.

INTRODUÇÃO

O ensino de Astronomia no Ensino Médio enfrenta, atualmente, um desafio significativo: embora o tema desperte grande interesse nos alunos, sua abordagem em sala de aula tende a ser excessivamente teórica e distante da realidade prática, dificultando, assim, a construção de um conhecimento concreto (DIAS; SANTA RITA, 2007). Ademais, a complexidade de conceitos como movimentos celestes e escalas cósmicas, quando limitada à exposição verbal ou ao livro didático, pode, de fato, reduzir o engajamento e a compreensão efetiva dos estudantes.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN, pedroigormause@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN, mariaisis189@gmail.com;

³ Graduada do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, prof.fisica.ligia@gmail.com.



Como contraponto a esse modelo tradicional, as metodologias ativas têm ganhado espaço, visto que redefinem o papel do aluno no processo de aprendizagem. Isso porque, ao focar na participação direta, na experimentação e na resolução de problemas, essas abordagens transformam o estudante em um agente construtor do seu próprio saber, alinhando, desse modo, a prática pedagógica às demandas contemporâneas (BACICH; MORAN, 2018). Nesse sentido, no contexto da Astronomia, a aplicação de tais métodos se traduz em um convite para "fazer ciência" através de observações, construções e atividades lúdicas.

A partir dessa perspectiva que se estruturou a intervenção pedagógica "Viagem pelo Céu: Astronomia na Prática", desenhada para estudantes do Ensino Médio. A oficina utilizou uma abordagem ativa, dividida em quatro etapas que incluíram desde a construção de relógios solares até a observação noturna do céu com auxílio de tecnologia. Portanto, o objetivo deste artigo é descrever a estrutura metodológica dessa experiência e, igualmente, analisar seu impacto no engajamento e na percepção dos alunos sobre o estudo da ciência astronômica.

METODOLOGIA

O presente trabalho configura-se como um relato de experiência de caráter qualitativo, centrado na aplicação de uma intervenção pedagógica. A oficina foi delineada com o objetivo central de promover o ensino de Astronomia no Ensino Médio, utilizando como pilares os princípios da aprendizagem ativa. Para tal, a metodologia combinou atividades lúdicas, experimentais e de observação direta, visando proporcionar um contato concreto e envolvente com o conhecimento científico.

Nesse sentido, o delineamento processual da oficina foi estruturado em quatro etapas principais, aplicadas de forma sequencial e integrada. A etapa inicial combinou uma fundamentação teórica com atividades práticas imediatas. Em um primeiro momento, realizou-se uma explanação dialógica sobre os principais conceitos da Astronomia, estimulando a curiosidade dos alunos com perguntas-guia sobre orientação pelo céu e fenômenos astronômicos. Logo após, esta base teórica foi aplicada em duas oficinas práticas: primeiramente, uma atividade sobre as estações do ano, na qual se utilizaram globos terrestres para demonstrar a importância da inclinação do eixo da Terra; em segundo lugar, uma oficina sobre o tamanho dos planetas, onde os participantes



confeccionaram modelos em escala reduzida para comparar visualmente as proporções entre os corpos do Sistema Solar.

Dando sequência a essa base conceitual e visual, a segunda etapa focou-se na experimentação prática do tempo solar. Nela, os participantes foram engajados em uma atividade "mão na massa", que consistiu na construção de relógios solares. Ao utilizarem materiais simples como papelão, os estudantes puderam determinar as horas, baseando-se no relógio solar. Dessa forma, a atividade teve como foco a compreensão prática do conceito de tempo solar e da mecânica celeste diurna.

Transpondo a observação diurna para a noturna, a terceira etapa foi realizada ao ar livre, caracterizando-se como uma aula de campo. Nesta fase, os estudantes foram orientados a identificar, a olho nu, os principais objetos celestes visíveis, como estrelas notáveis, constelações, a Lua e os planetas, logo após, houve a observação dos astros através do telescópio, o que culminou para uma aprendizagem mais significativa. Para tanto, como suporte à observação e de modo a fornecer informações em tempo real, foram utilizados aplicativos de astronomia em dispositivos móveis.

Por fim, a quarta etapa de sistematização concluiu a oficina, tendo como meta consolidar os aprendizados. Ela consistiu em uma miniaula focada na estrutura do Sistema Solar, revisando as características dos planetas (cujas proporções de tamanho foram vistas na primeira etapa). Adicionalmente, esta explanação foi complementada por uma atividade prática focada especificamente na escala de distâncias entre os corpos, permitindo, assim, que os alunos visualizassem as vastas proporções espaciais do nosso sistema planetário.

Paralelamente à execução de todas essas etapas, a coleta de dados sobre o envolvimento discente baseou-se na observação participante. Através dela, foi possível registrar indicadores qualitativos como o nível de engajamento, a participação nas discussões e a autonomia demonstrada na execução das atividades.

REFERENCIAL TEÓRICO

A astronomia possui relevância histórica e científica, contribuindo para o desenvolvimento da compreensão humana sobre tempo, espaço e fenômenos naturais.



Apesar disso, ainda se observa que sua inserção no Ensino Médio ocorre, muitas vezes, de forma teórica e pouco contextualizada, o que pode gerar dificuldades de aprendizagem e desmotivação discente (DIAS; SANTA RITA, 2008). Em muitos casos, o ensino limita-se à memorização de conceitos e definições, afastando o estudante do caráter investigativo e empírico da ciência astronômica. Diante desse cenário, torna-se pertinente refletir: como tornar o estudo do céu mais próximo da realidade do aluno e pedagogicamente significativo?

Para Ausubel (2000), a aprendizagem torna-se verdadeiramente efetiva quando os novos conhecimentos se conectam a ideias já existentes na estrutura cognitiva do estudante. Assim, a mera transmissão de informações não garante compreensão; é necessário proporcionar situações nas quais o aluno possa relacionar, experimentar, observar e elaborar significados próprios. No ensino de Astronomia, isso implica criar oportunidades para que os fenômenos celestes deixem de ser abstrações distantes e se tornem objetos de investigação concreta.

Nesse sentido, práticas pedagógicas que valorizem a exploração do céu, a identificação de constelações, a observação de movimentos aparentes e a utilização de modelos físicos favorecem a construção ativa do conhecimento. Ao vivenciar os fenômenos e testar suas hipóteses, o estudante concretiza conceitos e estabelece relações entre teoria e realidade, o que contribui para um aprendizado mais profundo e duradouro. Cabe, então, questionar: de que forma estratégias de observação e experimentação podem promover maior engajamento discente e fortalecer o entendimento da ciência astronômica?

A formação de um olhar científico sobre o cosmos, portanto, deve ir além da apresentação de conteúdos prontos. É preciso estimular a curiosidade, o pensamento crítico e o contato direto com fenômenos naturais, permitindo que os estudantes atuem como sujeitos ativos no processo de aprendizagem. A valorização de práticas investigativas e experiências reais ou simuladas com o céu constitui caminho essencial para a compreensão da Astronomia e para o desenvolvimento de uma cultura científica sólida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Os resultados da oficina de Astronomia demonstraram que a utilização de recursos visuais, como imagens astronômicas, simulações e observações orientadas, contribuiu significativamente para o engajamento e compreensão dos estudantes. Observou-se maior participação e interesse nas discussões, especialmente quando os conteúdos foram associados a fenômenos reais do céu, reforçando o papel do conhecimento prévio na aprendizagem, conforme destaca Ausubel (2000), ao tratar da aprendizagem significativa.

A interação ativa entre os participantes e os conteúdos explorados evidenciou a importância de metodologias centradas no estudante e na problematização, alinhadas à perspectiva de metodologias ativas defendida por Bacich e Moran (2018). A mediação docente e o estímulo ao questionamento foram fundamentais para orientar a construção do conhecimento, aproximando os alunos da investigação científica, como propõe Carvalho (2018) em seu aporte sobre ensino por investigação.

No contexto da Astronomia, a oficina mostrou-se um espaço fértil para despertar curiosidade científica e desenvolver habilidades de observação e interpretação de fenômenos naturais. Tal resultado converge com os apontamentos de Langhi e Nardi (2012), que defendem práticas educativas que aproximem os estudantes dos conteúdos astronômicos de forma significativa. Da mesma forma, Dias e Santa Rita (2008) destacam que atividades didáticas voltadas para Astronomia permitem maior conexão com o cotidiano e promovem o pensamento científico, algo percebido na postura curiosa e investigativa dos participantes durante a oficina.

Por fim, observa-se que as atividades práticas e observacionais consolidaram o aprendizado, promovendo engajamento, motivação e interesse em Astronomia, confirmando que experiências concretas favorecem a aprendizagem significativa. A seguir, serão apresentadas algumas imagens das atividades realizadas durante a oficina, ilustrando momentos de observação e interação dos estudantes com os fenômenos astronômicos.



Figura 1- oficina sobre estações do ano



Fonte: acervo do autor 2025

Figura 2- Oficina sobre os tamanhos dos planetas



Fonte: acervo do autor 2025

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A oficina de Astronomia demonstrou que atividades práticas e observacionais são fundamentais para aproximar os estudantes do conhecimento científico, despertando curiosidade, motivação e interesse pelo estudo do céu. Ao combinar teoria com experiências concretas, foi possível promover uma aprendizagem significativa, alinhada às perspectivas de Ausubel (2000), Bacich e Moran (2018) e Carvalho (2018). Os resultados indicam que metodologias centradas no estudante e na investigação científica favorecem a compreensão dos fenômenos astronômicos e fortalecem o protagonismo discente no processo de aprendizagem, mostrando-se uma estratégia promissora para o ensino de Astronomia no Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano, 2000.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por investigação**. São Paulo: Cengage, 2018.

DIAS, Claudio André C. M.; SANTA RITA, Josué R. Inserção da astronomia como disciplina curricular do ensino médio. **Revista Vértices**, Campos dos Goytacazes, v. 9, n. 1-3, p. 115-126, jan./dez. 2007.

LANGHI, R.; NARDI, R. **Educação em Astronomia**: pesquisas e práticas escolares. São Paulo: Escrituras, 2012.

