A CONTRIBUIÇÃO DO PLANETÁRIO MÓVEL SUPERNOVA DA UNILAB NO ENSINO DE ASTRONOMIA COM ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Antônio Mateus Lopes De Andrade[1]
Iury Guerra Mariano[2]
Antonio Evanilson De Sousa Gouveia[3]
Wesley Paulino De Castro[4]
Michel Lopes Granjeiro[5]

RESUMO

É cada vez mais necessário ter ferramentas que atraiam os estudantes para as práticas investigativas e científicas. O presente estudo investiga de que maneira o uso do Planetário Móvel Supernova do curso de Física da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) coordenado pelo Grupo de Ensino, Pesquisa e Popularização de Astronomia e Astrofísica (GEPPAA) contribui para o ensino de Astronomia para alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio. A metodologia utilizada envolveu sessões expositivas e interativas dentro do ambiente imersivo do planetário Supernova, utilizando o software Stellarium para a simulação de fenômenos astronômicos, como fases da Lua, eclipses solares e lunares e conjunções planetárias. Os dados foram coletados por meio de questionários qualitativos aplicados a 80 alunos participantes e observações feitas durante as atividades. Os resultados mostraram um aumento significativo no interesse dos alunos, com 85% relatando maior curiosidade pela Astronomia após a visita. Além disso, 90% dos participantes preferiram o ensino interativo do planetário em relação às metodologias tradicionais. O estudo conclui que o Planetário Móvel Supernova é uma ferramenta eficaz para promover o ensino de Astronomia, integrando tecnologia e prática pedagógica para tornar o aprendizado mais acessível, engajador e interativo contribuindo para atrair alunos e professores para a Ciência.

Palavras-chave: planetário móvel Supernova; ensino de astronomia; ensino interativo.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, mateuslopes@aluno.unilab.edu.br[1]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, iurymariano2311@gmail.com[2]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, evanilson@aluno.unilab.edu.br[3]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, wesleypaulino1311@gmail.com[4]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Docente, michel@unilab.edu.br[5]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

A utilização de planetários como ferramenta educacional tem se mostrado um recurso eficaz para a divulgação do conhecimento científico, especialmente no ensino de Astronomia (BARRIO, 2002). Além disso, a Base Nacional Comum Curricular prevê a inclusão de conteúdos de Astronomia na Educação Básica, o que reforça a necessidade de metodologias de ensino que despertem o interesse dos alunos (BRASIL, 2018). Nesse sentido, o Planetário Móvel Supernova da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) é um espaço itinerante pensado para levar educação astronômica a escolas e comunidades que não possuem equipamentos adequados para o assunto e que desde a sua aquisição no ano de 2013, consolidou-se como uma ferramenta eficaz para o ensino de fenômenos astronômicos. através de projeções e simulações interativas que auxilia as pessoas a fazer uma leitura de mundo para além do misticismo, das crendices, numa prática de alfabetização científica (CHASSOT, 2003). Assim, este trabalho objetiva relatar as experiências de utilização do Planetário Móvel Supernova da UNILAB com alunos e professores de uma escola de Redenção, interior do Ceará, enfatizando o impacto da metodologia na aprendizagem de professores e alunos, através das atividades promovidas pelo Grupo de Ensino, Pesquisa e Popularização da Astronomia e Astrofísica (GEPPAA), da UNILAB, realizadas no Campus das Auroras.

De acordo com Hartmann et al. (2018), a utilização de um planetário móvel permitiu alcançar um público diversificado, promovendo o ensino de Astronomia de maneira lúdica e acessível em diferentes regiões, contribuindo para a popularização da Ciência e incentivando o interesse dos jovens em temas relacionados. De modo semelhante, Ritta et al. (2020) destacam que os planetários, mesmo em versões virtuais, proporcionam uma imersão que otimiza o aprendizado, tornando a Astronomia mais atrativa para os estudantes, atuando como uma ponte entre o conhecimento científico e o público leigo, facilitando o acesso a conceitos complexos de maneira mais fácil e didática. Devido à sua natureza interdisciplinar, a Astronomia pode até ser usada até para ensinar alguns conteúdos de Física (DAL'BÓ E CATELLEI 2005), ou pelo menos, para deixar alguns conteúdos de Física mais interessantes para os estudantes (LIMA & GRANJEIRO, 2018) e aí entra o planetário, pois esse equipamento pode prender a atenção do aluno e dinamizar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos quando usado de maneira planejada (UCHÔA et al, 2020).

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado através de apresentações interativas no Planetário Móvel Supernova, coordenados pelo GEPPAA da UNILAB, com o uso do software Stellarium. As escolas organizaram visitas ao planetário, durante as quais os alunos foram previamente orientados sobre as regras a serem seguidas durante a apresentação.Dentro do planetário, o apresentador utilizou o Stellarium e um projetor para explicar e simular alguns fenômenos astronômicos, como fases da Lua, eclipses, além da apresentação das constelações e do Sistema Solar (Figura 1). A aula seguiu um roteiro flexível, permitindo ao apresentador adaptar as explicações de acordo com a interação dos alunos e seu nível de compreensão. Durante as sessões, os alunos foram incentivados a participar ativamente, fazendo perguntas e observações relacionadas aos temas abordados. A dinâmica do curso incluiu uma explicação inicial sobre o planetário e conceitos básicos de Astronomia, seguida pela apresentação de objetos e fenômenos celestes, com o auxílio das simulações no Stellarium. Após a visita, os alunos responderam a um questionário qualitativo (mostrado como Apêndice) para avaliar a experiência e o impacto do planetário no aprendizado de Astronomia. O questionário coletou dados sobre o interesse dos alunos em Ciências, sua percepção sobre o uso do planetário como ferramenta educacional, além de uma comparação com métodos tradicionais de ensino. Os resultados foram analisados

ISSN: 2447-6161

para avaliar a eficácia do planetário na promoção do conhecimento científico.

Figura 1. As estrelas e a Lua vistas através da projeção no ambiente imersivo do Planetário Móvel Supernova.



Fonte: acervo do autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de visitar o planetário, 85% dos alunos demonstraram maior interesse pela Astronomia e 90% dos participantes demonstraram preferência pelo método interativo e visual, em comparação ao ensino teórico convencional. Estes dados sugerem que a abordagem prática utilizada no planetário torna os conceitos astronômicos mais fáceis de entender corroborando com NEVES et al (2024) e com Barroqueiro & Amaral (2011) quando dizem que "um professor que utiliza apenas lousa e giz para repassar conteúdos possivelmente pode ter resultados não tão satisfatórios quando comparado com outro docente que utiliza vídeos, programas computacionais, experimentos e outros recursos didáticos para transmitir esses mesmos conteúdos".

A Figura 2 (em a) mostra um gráfico com os resultados das três primeiras perguntas do Questionário, onde se procura saber como foi a experiência dos alunos e professores no planetário. As respostas mostraram que praticamente todos os participantes adoraram a visita e que a para a maioria deles foi a primeira vez que tiveram contato com um equipamento dessa natureza e que gostariam de voltar ao Supernova. Na Figura 2 (em b) são apresentadas as respostas dos participantes para a 4° pergunta do Questionário aplicado. Três participantes deram uma nota entre 0 e 5 para a visita, enquanto que a maioria deles (77 participantes) atribuíram nota maior que 5. Diversos fatores devem ser levados em conta quando se trata de avaliar uma aprendizagem em um ambiente como um planetário (RESENDE, 2017), mas pode-se afirmar que a nota atribuída ao Supernova foi bem satisfatória. Já a quinta questão, mostrou que o objeto que mais chamou a atenção dos participantes foi a Lua.

Figura 2. Respostas dos alunos e professores às questões 1, 2 e 3 do Questionário aplicado (em a) e para a questão 4 (em b).



Fonte: acervo do autor.

CONCLUSÕES

A utilização do Planetário Móvel Supernova provou ser uma ferramenta poderosa na educação astronômica, proporcionando uma abordagem interativa e abrangente que facilita a compreensão de fenômenos astronômicos. Integrando tecnologia e práticas de ensino dinâmicas, o planetário ajuda a aumentar o interesse dos alunos pelas Ciências, promovendo uma experiência educacional mais envolvente e significativa. Os resultados observados, como o alto nível de participação e o aumento do interesse pelos temas abordados, reforçam a importância de metodologias lúdicas e práticas no processo de ensino e aprendizagem. Além de cumprir os objetivos educativos definidos para o ensino da Astronomia, o Supernova também despertou a curiosidade científica, estimulando o pensamento crítico e ampliando o acesso ao conhecimento, especialmente em regiões onde as infraestruturas educativas são menos numerosas. O presente estudo mostrou que por meio de atividades práticas e imersivas, foi possível despertar o interesse dos alunos pela Ciência, promover a colaboração e aumentar a compreensão dos conceitos astronômicos de

ISSN: 2447-6161

maneira acessível, conseguindo a interação entre planetário e escola.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às agências de fomento pelo apoio financeiro que possibilitou a realização deste projeto, em especial ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP). Nosso agradecimento também à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) por fornecer o suporte institucional e os recursos necessários para a execução das atividades do Planetário Móvel Supernova. Por fim, agradecemos às escolas que participaram ativamente do projeto, aceitando o convite para visitar o planetário e contribuindo para o sucesso da pesquisa e a promoção do conhecimento científico entre os alunos.

REFERÊNCIAS

BARRIO, J. B. M. ***El Planetário*** - um recurso didáctico para la enseñanza de la Astronomía. Tesis doctoral. Valladolid: Facultad de Educación y Trabajo Social - Universidad de Valladolid, 2002.

BRASIL- MEC – Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC. 2018. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

BARROQUEIRO, C. H. & AMARAL, L. H. **O uso das tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos nativos digitais nas aulas de Física e Matemática**, REnCIMa, v.2, n.2, p.123-143, jul/dez. 2011.

CHASSOT, **A. Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 3. Ed. Ijuí. Ed. Unijuí, 440 p. 2003.

DAL'BÓ, M. H., CATELLEI, F. **Astronomia: explorando suas origens e investigando seus entrelaçamentos no ensino de Física**. In: Anais do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 24 a 28 de janeiro de 2005. CEFET – RJ. Rio de Janeiro. 2005.

HARTMANN, A M; SPERANDIO, D G; OLIVEIRA, V de A. **Divulgação e popularização da astronomia com o planetário móvel da UNIPAMPA**. Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, v. 14, n. 3, p. 429-441, 2018.

LIMA, M. W. G.; GRANJEIRO, M. L. **A Astronomia como elemento motivador para o ensino de Física. In: Ensino de Física: reflexões, práticas e tecnologias**. Campinas: Pontes Editores, 2018, p. 275-285.

NEVES, M C D et al. Planetário Circus Stellarium no centennial of planetarium: seu uso como recurso didático e sua importância na astronomia e na divulgação da ciência. Revista do Professor de Física, v. 8, n. 1, p. 65-79, 2024.

RESENDE, K A. **A interação entre o planetário e a escola: justificativas, dificuldades e propostas**. 2017. Dissertação (Mestrado em Astronomia na Educação Básica) - Instituto de Astronomia, Geofísica e

ISSN: 2447-6161

Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

RITTA, A dos S; JORGE, L R C; SIEDLER, M da S. **Planetário em realidade virtual: uma ferramenta para ensino de astronomia.** In: XI Computer on the Beach, Balneário Camboriú, 2-4 set. 2020.

UCHÔA, E. de S.; GRANJEIRO, M. L.; BRAGA, J. P. M. **Uma proposta de ensino de conteúdos de Física em planetários por meio do software Stellarium**. In: I Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente, Redenção, 2020.



ISSN: 2447-6161