



Explorando o Universo: Metodologias Ativas no Ensino de Astronomia

RESUMO

Este trabalho descreve uma atividade de ensino de astronomia realizada em uma feira de ciências com alunos do 9º ano, organizada por licenciandos do IFMG – Campus São João Evangelista. O objetivo foi despertar o interesse dos estudantes pelo Sistema Solar e fenômenos astronômicos, unindo teoria e prática. Foram utilizados recursos como mini-planetário, maquete giratória e “abajur de constelações”, que favoreceram a observação e a participação ativa. Os alunos mostraram curiosidade e engajamento. Conclui-se que metodologias ativas e experimentais contribuem para a aprendizagem significativa e para o desenvolvimento da curiosidade científica no ensino de Ciências.

Palavras-chave: Astronomia. Ensino de ciências. Metodologias ativas. Aprendizagem significativa.

1 INTRODUÇÃO

A astronomia é uma das ciências mais antigas da humanidade, estando presente em registros de diferentes civilizações, como os egípcios, babilônios, maias e gregos, que utilizavam os astros para a organização do tempo, a agricultura e práticas religiosas (ROSA et al., 2020). No entanto, apesar de sua relevância histórica e cultural, o ensino de astronomia ainda enfrenta desafios na educação básica brasileira, em razão da escassez de recursos didáticos específicos e da falta de formação aprofundada dos professores (DINIZ et al., 2022).

No contexto educacional, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece a unidade temática “Terra e Universo” como eixo estruturante para o estudo da astronomia nos anos finais do Ensino Fundamental. No 9º ano, são trabalhados conteúdos como a organização do Sistema Solar, os movimentos da Terra, as fases da Lua, eclipses, as estações do ano e os princípios fundamentais sobre estrelas e galáxias (BRASIL, 2018). Esses tópicos não apenas possibilitam a compreensão de fenômenos naturais observados no cotidiano, mas também ampliam a visão de mundo dos estudantes, despertando neles a percepção de pertencimento a um universo em constante transformação.

De acordo com Piovezan e Gama (2019), a astronomia se configura como um campo de conhecimento interdisciplinar, que dialoga com a Física, a Matemática, a Geografia, a Química e até mesmo a Filosofia, ao levantar reflexões sobre a origem e o futuro do universo. Essa característica favorece a construção de aprendizagens significativas, na medida em que



conecta os saberes escolares à realidade concreta do aluno e ao seu interesse natural pelo cosmos (SILVA; LIMA, 2021). Ademais, a conexão de metodologias que facilitam os processos de aprendizagem são essenciais e possibilitam a utilização nos princípios da Pirâmide da Aprendizagem de Glasser, que defendem que a participação ativa e prática é essencial para a consolidação do conhecimento (AMARAL et al., 2024).

Considerando as potencialidades envolvidas, buscou-se desenvolver atividades voltadas para o ensino de astronomia por meio de uma feira de ciências interativa na educação básica, envolvendo recursos visuais e experimentais. Objetivou-se com o presente trabalho aliar a teoria à prática, aproximando os conhecimentos científicos do cotidiano sobre astronomia e ampliando a percepção especialmente sobre o Sistema Solar, a origem da Terra e a evolução da vida.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O trabalho foi desenvolvido como uma atividade prática na feira de ciências, realizada na Escola Estadual Josefina Pimenta na cidade de São João Evangelista em Minas Gerais, em 04 de julho de 2025, com a participação dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e docentes e discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *Campus* São João Evangelista.

Os materiais didáticos foram desenvolvidos previamente, sendo eles: um mini-planetário portátil, construído com oito lâminas circulares capazes de projetar constelações, galáxias e planetas; um “abajur de constelações”, confeccionado com hastes de bambu e papel cartão preto perfurado, que com o auxílio de uma lanterna, os furos projetavam os desenhos das constelações; e uma maquete giratória do Sistema Solar, construída com motor de micro-ondas, redutor de velocidade e esferas de isopor fixadas por hastes de metal, que simulavam os movimentos de translação dos planetas em torno do Sol (Figura 1).

Inicialmente, foi apresentada uma exposição teórica sobre o Sistema Solar na feira de ciências, com uso de imagens ilustrativas, slides e explicações dialogadas (Figura 2). Para potencializar a experiência visual, utilizou-se o mini-planetário portátil. Posteriormente no espaço expositivo, os alunos também tiveram contato com os modelos: “abajur de constelações” e a maquete giratória do Sistema Solar. A atividade teve como propósito



despertar o interesse dos estudantes do 9º ano pela Astronomia, especialmente pelo estudo do Sistema Solar, aproximando o conhecimento científico do cotidiano por meio de experiências interativas. Buscou-se favorecer a compreensão sobre a organização dos corpos celestes, relacionar fenômenos como eclipses e fases da Lua à vida diária, introduzir noções acessíveis sobre a origem da Terra e estimular a curiosidade científica. Além disso, a proposta priorizou recursos visuais, experimentos e jogos, incentivando a observação, a participação ativa e o aprendizado colaborativo de forma lúdica e significativa.

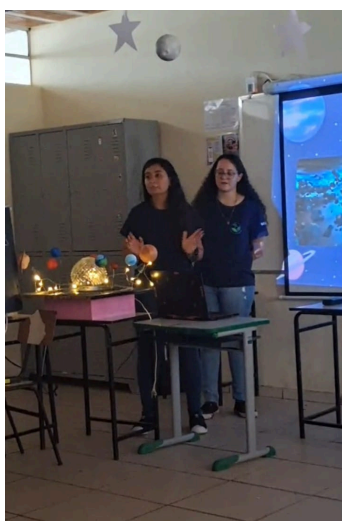


Figura 1: Maquete



Figura 2: Exposição Teórica

2.2 Discussão

Em todo o processo os estudantes demonstraram interesse pelo tema e curiosidade diante das explicações. Apesar de alguns momentos de dispersão, o envolvimento foi evidente, já que muitos alunos aproveitaram para levantar dúvidas e relacionar o conteúdo apresentado com informações que já possuíam. A Astrobiologia se mostra uma área capaz de despertar nos estudantes a curiosidade científica e o interesse pelo aprendizado. Como destaca Rosa et al. (2019), esse campo mobiliza o imaginário dos alunos, promovendo engajamento e participação ativa em sala de aula.

A utilização do mini-planetário e da maquete do Sistema Solar despertou a atenção da turma e estimulou debates sobre diferentes fenômenos astronômicos, algumas perguntas foram, “como o sol não queima a Terra”, “como funcionam as eclipses” ou “como a lua às vezes parece estar maior”.

Devido ao tempo reduzido e ao grande número de perguntas feitas durante a apresentação (muitas delas relacionadas a curiosidades além do conteúdo central) não foi



possível explorar integralmente o recurso do “abajur de constelações”. Ainda assim, os estudantes se mostraram participativos, interagindo com os experimentos e compartilhando suas próprias interpretações sobre o universo.

Em especial, destaca-se que a atividade despertou o interesse dos estudantes pela astronomia, reforçando o potencial desse campo do conhecimento como porta de entrada para o desenvolvimento da curiosidade científica e da aprendizagem significativa e aproximação do conhecimento científico aos conhecimentos prévios trazidos pelos alunos. Segundo Rosa, Silva e Darroz (2020), quando os conteúdos de astronomia são explorados de forma contextualizada e participativa, os alunos se tornam mais engajados e ampliam sua capacidade de reflexão crítica sobre o mundo em que vivem. Assim, este projeto evidenciou não apenas a relevância do ensino de astronomia no 9º ano, mas também a importância de utilizar metodologias diversificadas para aproximar os conteúdos da realidade dos estudantes.

3 CONCLUSÃO

A realização deste projeto mostrou-se enriquecedora tanto para os licenciandos envolvidos quanto para os alunos do Ensino Fundamental. A feira de ciências possibilitou vivenciar na prática a aplicação de recursos didáticos diversificados, revelando a importância de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. Apesar das dificuldades encontradas, como o tempo reduzido e a impossibilidade de utilizar plenamente alguns recursos planejados, a experiência contribuiu significativamente para o fortalecimento da relação entre teoria e prática no ensino de astronomia.

O uso de materiais visuais, como o mini-planetário e a maquete do Sistema Solar, favoreceu a compreensão de conceitos astronômicos abstratos e proporcionou um ambiente de maior interação em sala de aula. Observou-se que os alunos se sentiram motivados a participar, levantando dúvidas, compartilhando percepções e relacionando os conteúdos à sua realidade cotidiana.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Joyce Frade Alves do; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. A contribuição das metodologias ativas para a facilitação da aprendizagem e do planejamento reverso como organizador do ensino: uma oficina voltada para a pós-graduação. **REPPE: Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v.8, n.2, p. 1133–1153, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/1734>. Acesso em: 26 set.



2025.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base – Ensino Fundamental.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental>. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 26 set. 2025.

Diniz, Telma Augusta; Batista, Michel Corci; Buffon, Alessandra Daniela; Martins, André Dias. Análise das produções sobre formação de professores de ciências dos anos finais do ensino fundamental e o ensino da astronomia. **Sociedade de Pesquisa e Desenvolvimento**, v. 11, n. 11, e335111133414, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/363033083_Analise_das_producoes_sobre_formacao_de_professores_de_ciencias_dos_anos_finais_do_ensino_fundamental_e_o_ensino_da_astronomia. Acesso em: 2 out. 2025.

PIOVEZAN, Amanda Cristina Tedesco; GAMA, Leandro Daros. Astronomia e Matemática: uma proposta interdisciplinar para o Ensino Fundamental II. **Educação Por Escrito**, v. 10, n. 1, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2019.1.32716>. Acesso em: 27 set. 2025.

ROSA, M. N. M.; ALMEIDA, R.P; FERNANDES, I. F.; RAGNI, M. Astrobiologia em consonância com a BNCC: possibilidades de aplicações no Ensino Fundamental II. **Caderno de Física da UEFS, Feira de Santana**, v. 18, n. 2, p. 2602.1-2602.9, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/379105741_ASTROBIOLOGIA_EM_CONSONANCIA_COM_A_BNCC_POSSIBILIDADES_DE_APLICACOES_NO_ENSINO_FUNDAMENTAL_II_ASTROBIOLOGY_IN_LINE_WITH_THE_BNCC_POSSIBILITIES_OF_APPLICATIONS_IN_ELEMENTARY_EDUCATION_II. Acesso em: 26 set. 2025.

ROSA, C. T. W.; SILVA, B. L.; DARROZ, L. M. Astronomia no Ensino Fundamental: Contribuições de uma Sequência Didática Sociointeracionista Pautada por Questionamentos. **Polyphonia**, v. 31/2, jul.-dez.2020. Disponível em: DOI: 10.5216/tp.v31i2.67108. Acesso em: 26 set. 2025.