

CONEXÃO ASTRONOMIA UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

CONEXÃO ASTRONOMIA: A TEACHER TRAINING COURSE

Giovane Lopes Lima¹, Adriano José Ortiz², Thiago Queiroz Costa³

¹ Instituto Federal Do Paraná - Campus Ivaiporã, 20220019240@estudantes.ifpr.edu.br

² Instituto Federal Do Paraná - Campus Ivaiporã, adriano.ortiz@ifpr.edu.br

³ Instituto Federal Do Paraná - Campus Ivaiporã, thiago.costa@ifpr.edu.br

Resumo: *No atual contexto educacional, a implementação do ensino de Astronomia torna-se cada vez mais necessária, especialmente após a inclusão desse conteúdo como eixo temático na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), abrangendo desde os anos iniciais até os finais da Educação Básica. Em uma sociedade marcada pela disseminação de informações equivocadas, senso comum e fake news sobre temas astronômicos — como eclipses, fases da Lua, viagens espaciais e pseudociências —, urge a promoção de uma educação científica crítica e fundamentada. Entretanto, identifica-se uma lacuna significativa tanto na formação docente quanto na disponibilidade de materiais didáticos adequados para abordagem desse tema com rigor metodológico. Diante desse cenário, o projeto de extensão Conexão Astronomia, desenvolvido por licenciandos em Física, surge como uma iniciativa voltada à formação continuada de professores, ofertando cursos presenciais alinhados aos princípios da BNCC e à contextualização dos saberes científicos com as realidades discentes e docentes. Este trabalho objetiva apresentar os resultados alcançados e as experiências pedagógicas vivenciadas pelos graduandos durante o período de realização do curso de formação continuada em astronomia.*

Palavras-chave: Astronomia; educação; formação continuada; Base Nacional Comum Curricular.

Abstract: *In the current educational landscape, the implementation of Astronomy teaching is becoming increasingly necessary, especially after its inclusion as a thematic axis in the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC), covering from early childhood to the final years of Basic Education. In a society marked by the dissemination of misinformation, common sense, and fake news about astronomical topics—such as eclipses, lunar phases, space travel, and pseudosciences—the promotion of critical and well-founded scientific education is urgent. However, a significant gap is identified in both teacher training and the availability of adequate didactic materials to address this topic with methodological rigor. Facing this scenario, the Conexão Astronomia extension project, developed by Physics undergraduates, emerges as an initiative aimed at the continuing education of teachers, offering in-person courses aligned with BNCC principles and the contextualization of scientific knowledge with student and teacher realities. This work aims to present the results achieved and the pedagogical experiences lived by the undergraduates during the period of the continuing education course in astronomy.*

Keywords: Astronomy; Education; Continuing Education; Brazilian National Common Curricular Base.

INTRODUÇÃO

A Astronomia, ciência milenar em constante evolução, sempre fascinou a humanidade desde as primeiras civilizações. A observação dos corpos celestes impulsionou a compreensão do mundo, orientando práticas agrícolas, geográficas e até mesmo crenças. Essa atração popular pelo cosmos, como destaca Leão (2020), permanece uma fonte inesgotável de interesse, não apenas para estudiosos, mas também para poetas, artistas e leigos, consolidando a Astronomia como um campo permanente de curiosidade no cenário das Ciências.

Nesse contexto, o papel do professor na educação básica é fundamental para cultivar e expandir a curiosidade inata dos estudantes sobre o universo. Gonçalves (2024) ressalta que estimular a exploração de fenômenos naturais e tecnológicos, a partir de observações cotidianas do céu, contribui significativamente para o desenvolvimento do pensamento espacial. Esse processo investigativo é essencial na formação dos estudantes, pois os capacita a refletir criticamente sobre seus conhecimentos e a compreender mais profundamente o mundo em que vivem.

Apesar da intrínseca relevância da Astronomia, percebe-se uma lacuna significativa na formação de professores da educação básica (Oliveira, 2022). Essa deficiência se manifesta em insegurança para abordar conteúdos específicos, excessiva dependência de materiais didáticos muitas vezes desatualizados e um uso limitado das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como suporte pedagógico. Gonçalves (2024) enfatiza que, por ser uma ciência dinâmica e em contínua expansão, o ensino de Astronomia exige que os educadores estejam constantemente atualizados, tanto nos avanços científicos quanto nas metodologias de ensino mais eficazes, um requisito essencial para uma prática pedagógica efetiva.

Diante da crescente demanda por um ensino de Astronomia consistente, torna-se imperativo discutir a relevância social e científica dessa área, especialmente no cenário contemporâneo, marcado pela intensa disseminação de informações, muitas vezes não verificadas, nas redes sociais. Embora a internet, conforme Silva (2021), tenha se consolidado como uma ferramenta indispensável para o acesso e compartilhamento de conhecimento, é crucial que os estudantes desenvolvam o senso crítico para diferenciar informações científicas de "fake news" e conceitos do senso comum. A abordagem da Astronomia em sala de aula é, portanto, uma ferramenta poderosa para fomentar o letramento científico e capacitar os alunos a navegar com discernimento na era digital.

Este trabalho justifica-se pela persistência de lacunas na formação de professores, conforme apontado por diversas pesquisas na área da formação continuada e inicial. Oliveira (2022) destaca que, apesar de a Astronomia ser um eixo temático proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) desde 2018, essa disciplina ainda não está presente nas grades curriculares dos cursos de formação de professores dos anos iniciais e de Ciências da Natureza.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo apresentar e discutir os resultados obtidos em uma aplicação de um curso presencial de formação de

professores da rede municipal, visando contribuir para a superação das dificuldades identificadas no ensino de Astronomia na educação básica.

ASTRONOMIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) constitui um documento normativo que estabelece o conjunto de aprendizagens essenciais que os estudantes devem desenvolver progressivamente ao longo da Educação Básica. Seu objetivo é garantir os direitos de aprendizagem e desenvolvimento de todos os alunos, alinhando-se aos preceitos do Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2017).

A BNCC pressupõe que, ao garantir o ensino dos conteúdos essenciais em cada etapa da Educação Básica, os alunos desenvolveram progressivamente determinadas competências. O documento define competência como a mobilização de conhecimentos (conceituais e procedimentais), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para o enfrentamento de demandas complexas da vida cotidiana, do exercício pleno da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2017).

Dentre as competências gerais da Educação Básica, destaca-se uma particularmente relevante para o ensino de Astronomia:

“Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.”
(Brasil, 2017, p. 8)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é organizada de forma hierárquica e progressiva. No topo dessa estrutura estão as Dez Competências Gerais da Educação Básica, que orientam todas as etapas de ensino. A partir delas, o documento se desdobra em três etapas: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Cada etapa é dividida por Áreas do Conhecimento, que reúnem os Componentes Curriculares (disciplinas), como Ciências da Natureza, Matemática, Linguagens e Ciências Humanas. Esses componentes possuem Competências Específicas e são organizados em Unidades Temáticas, compostas por Objetos de Conhecimento e Habilidades que os alunos devem desenvolver.

Essa estrutura busca garantir uma aprendizagem contínua, articulada e alinhada às demandas do mundo contemporâneo, promovendo o desenvolvimento integral dos estudantes.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino de astronomia no Ensino Fundamental se concentra no eixo temático "Terra e Universo". No 2º ano, os alunos aprendem sobre o movimento aparente do sol e a relação com as sombras. No 5º ano, os tópicos se aprofundam, incluindo constelações, rotação da Terra, fases da Lua e instrumentos ópticos, com a habilidade de identificar constelações com o auxílio de recursos como mapas celestes e aplicativos digitais. Já no 9º ano, o foco é na composição do Sistema Solar, astronomia e cultura, e evolução estelar, com a habilidade de relacionar diferentes explicações sobre a origem do cosmos às necessidades de diversas culturas. No Ensino Médio, o eixo temático "Terra, vida e cosmo" propõe que os

estudantes analisem e discutam modelos sobre a evolução da vida e do universo, comparando-os com teorias científicas atuais, e compreendam a evolução estelar e sua relação com a origem dos elementos químicos e a possibilidade de vida.

Educação científica, astronomia e o enfrentamento da desinformação

Embora o acesso à informação tenha se ampliado, a facilidade de divulgação de conteúdos sem checagem também tornou mais difícil distinguir fatos de opiniões ou mentiras. Isso contribui para a desconfiança na ciência, o avanço do negacionismo e a polarização social (Nagumo; Teles; Silva, 2022). Nesse cenário, a educação assume um papel central na formação de indivíduos capazes de analisar criticamente o que consomem e compartilham.

A educação científica, nesse contexto, deve ir além da simples transmissão de conteúdos. Trata-se de possibilitar que os estudantes compreendam como o conhecimento científico é produzido, reconheçam a importância da investigação baseada em evidências e desenvolvam autonomia para tomar decisões informadas. A BNCC (BRASIL, 2017) reforça esse papel ao destacar competências como o pensamento científico, a argumentação e o uso responsável das tecnologias da informação e comunicação.

Entre os conteúdos escolares, a Astronomia tem se mostrado um campo com grande potencial formativo. Além de despertar o interesse dos estudantes, oferece possibilidades de trabalhar conceitos fundamentais da ciência por meio da observação, da experimentação e da análise de fenômenos naturais. Segundo Langhi e Nardi (2014), a Astronomia pode funcionar como catalisadora de práticas pedagógicas mais investigativas, aproximando o conhecimento científico da realidade do aluno.

Apesar disso, o ensino de Astronomia na Educação Básica ainda ocorre de forma esporádica e muitas vezes depende da iniciativa individual dos professores. Estudos apontam que, mesmo com o avanço das pesquisas acadêmicas na área, a presença efetiva da Astronomia nas escolas é limitada (Langhi; Nardi, 2014). Por isso, é importante que a formação docente seja valorizada e que os professores tenham acesso a materiais e estratégias que facilitem a abordagem crítica e contextualizada desses conteúdos.

Carvalho e Ortiz (2023) mostram, por exemplo, como vídeos populares de Astronomia no YouTube nem sempre estão alinhados com o que é previsto na BNCC. Essa constatação reforça a necessidade de uma mediação qualificada por parte dos professores, para que os recursos digitais utilizados no ensino realmente contribuam para a formação científica dos alunos, em vez de reforçarem ideias equivocadas.

Dessa forma, fortalecer a educação científica, com foco no pensamento crítico, no entendimento dos processos da ciência e na análise de fontes de informação, é uma estratégia essencial para combater a desinformação. O ensino de Astronomia, quando bem conduzido, pode ser uma ferramenta poderosa nesse processo.

METODOLOGIA

A ação apresentada neste trabalho foi desenvolvida no âmbito do projeto de extensão Conexão Astronomia, promovido por estudantes da Licenciatura em Física

do IFPR – Campus Ivaiporã. A proposta teve como foco a formação em serviço de professores da educação básica, por meio do curso “Astronomia Básica”, oferecido gratuitamente a docentes da rede municipal de ensino.

O curso teve carga horária total de 15 horas, divididas em cinco encontros presenciais, realizados entre os meses de maio e setembro de 2024. As atividades aconteceram na Escola Municipal de Ivaiporã e no IFPR Campus Ivaiporã, sempre no período noturno, buscando facilitar a participação dos professores. Cada encontro teve duração de três horas, e a certificação foi condicionada à presença e participação nos encontros.

A metodologia adotada priorizou uma abordagem dialógica, prática e acolhedora, respeitando os saberes prévios dos participantes e incentivando a construção coletiva do conhecimento. Cada módulo combinou momentos de exposição teórica com dinâmicas práticas, jogos, construção de materiais didáticos e observações astronômicas.

Os temas abordados nos cinco encontros foram os seguintes:

1. **Instrumentos Astronômicos de Baixo Custo** (15/05): abordou conceitos como o dia e a noite, as estações do ano e o movimento do Sol, com a construção de materiais simples que os professores poderiam replicar com seus alunos.
2. **Conhecendo o Sistema Solar** (10/06): discutiu as características dos planetas e a origem do sistema solar, com atividades práticas como um simulador de distâncias e um jogo de tabuleiro.
3. **Conhecendo as Estrelas** (29/07): tratou da formação das estrelas e de suas propriedades básicas, com a construção de um relógio estelar como proposta prática.
4. **Mitos e Verdades sobre o Universo** (12/08): promoveu uma discussão sobre temas como o Big Bang, buracos negros e galáxias, utilizando um jogo no estilo “banco imobiliário” para explorar e desmistificar esses conceitos.
5. **Observando o Céu Noturno** (11/09): encontro final, realizado no IFPR, com observações astronômicas utilizando telescópios e aplicativos de mapeamento do céu.

Durante o curso, buscou-se promover a articulação entre os conteúdos de Astronomia presentes na BNCC e possibilidades reais de abordagem desses temas em sala de aula. As atividades foram planejadas para atender às demandas práticas dos professores, incentivando o uso de materiais acessíveis e metodologias lúdicas e investigativas.

A coleta de impressões e reflexões dos participantes ocorreu de forma espontânea ao longo das oficinas, por meio de rodas de conversa, observações diretas, registros feitos pelos licenciandos e também através de filmagens realizadas com o consentimento dos presentes. As gravações ajudaram a captar falas espontâneas, expressões e momentos de interação que nem sempre aparecem nos registros escritos, oferecendo um olhar mais sensível sobre como os professores vivenciaram a experiência. Esses dados serão discutidos na próxima seção, onde são apresentados os resultados do curso.

RESULTADOS, DESAFIOS E APRENDIZADOS

A realização do curso *Astronomia Básica: Formação* demonstrou um potencial transformador na formação continuada dos professores, além de resultados significativos para a formação inicial dos licenciandos envolvidos. Ao longo dos cinco encontros, registramos uma média de 25 participantes por oficina, com alta taxa de adesão e envolvimento nas atividades propostas.

No início do curso, as rodas de conversa revelaram as concepções prévias e as inseguranças dos professores. Muitos se sentiam inseguros para abordar a Astronomia, por considerá-la um tema distante, complexo e que exigia recursos caros e uma formação aprofundada que não tiveram na graduação. A fala de um dos participantes resumiu essa dificuldade: "Eu sempre quis ensinar sobre as constelações, mas não tinha segurança porque achava que só dava para fazer com um telescópio e materiais caros." Outras dúvidas comuns também surgiam, como as perguntas feitas por professoras: "Por que Plutão não é mais um planeta?" e "Por que a Lua aparece durante o dia?" Essa perspectiva inicial foi o ponto de partida do nosso trabalho.

Durante os encontros, essa insegurança se transformou em curiosidade e engajamento. O curso não apenas forneceu materiais, mas incentivou os professores a se tornarem planejadores ativos, buscando e adaptando metodologias para seus próprios contextos de sala de aula. Eles eram colocados em situações-problema, desafiados a pensar em soluções pedagógicas para temas como a rotação da Terra e as estações do ano. Uma das professoras, por exemplo, comentou durante uma atividade prática: "Acho que dá para usar o pátio da escola e a sombra para trabalhar o movimento do Sol e as estações do ano com os alunos. É simples e concreto." A fala de outra professora do 5º ano ilustra essa mudança: "Sempre achei que Astronomia era um tema muito distante da realidade da sala de aula, mas agora percebo que dá para trabalhar isso de forma simples, com materiais que eu já tenho."

O curso também foi fundamental para preencher uma lacuna na formação docente, como destacou uma fala recorrente: "Nunca tive aula de Astronomia na faculdade. Esse curso preencheu uma lacuna da minha formação." A oficina "Mitos e Verdades sobre o Universo" foi um dos momentos mais comentados por sua eficácia em desconstruir o senso comum. Antes do curso, a insegurança para abordar tópicos como o Big Bang ou buracos negros era evidente. O jogo de tabuleiro, ao estilo "banco imobiliário", provou ser uma ferramenta poderosa para a discussão desses temas, transformando a concepção de que seriam inacessíveis. Uma professora relatou: "Nunca pensei que fosse possível discutir buracos negros e Big Bang com os alunos de forma tão lúdica. Esse tipo de abordagem ajuda a combater o senso comum e engaja os estudantes."

Para os licenciandos, a experiência também foi transformadora. A atuação como formadores exigiu planejamento, domínio do conteúdo e sensibilidade para o diálogo com diferentes realidades escolares. Um dos estudantes envolvidos compartilhou a vivência: "Foi a primeira vez que me vi como professor de verdade. Planejar e aplicar um curso para quem já está na sala de aula foi desafiador, mas também muito gratificante."

Entre os desafios enfrentados, destacam-se a limitação de tempo para aprofundamento de todos os conteúdos e a diversidade de experiências dos participantes. Ainda assim, a atmosfera colaborativa e a abertura dos professores

para o diálogo mútuo foram essenciais para um processo de aprendizagem enriquecedor. Os professores também destacaram a importância de conectar os conteúdos do curso com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com uma fala recorrente sendo: “É bom saber que tudo o que aprendemos aqui dialoga com a BNCC. Agora consigo justificar melhor a inclusão desses temas nas minhas aulas”.

Dessa forma, os resultados do curso evidenciam o potencial de ações formativas em Astronomia para transformar a prática pedagógica, incentivando os docentes a se tornarem pesquisadores ativos de suas próprias aulas e combatendo a desinformação. O projeto contribuiu, assim, para o fortalecimento da educação científica e a valorização do papel do professor na era digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência formativa do projeto Conexão Astronomia evidenciou o potencial transformador do ensino de Astronomia para a valorização da ciência e o combate à desinformação. O curso se consolidou como um modelo eficaz de formação continuada, que foi além da simples transmissão de conteúdo ao adotar uma abordagem prática e colaborativa. Ele permitiu que os professores superassem suas inseguranças iniciais e as lacunas em sua formação, capacitando-os a se tornarem planejadores ativos, capazes de adaptar diferentes estratégias e metodologias para uma aprendizagem significativa.

O projeto contribui para a área de educação ao demonstrar a importância de uma formação que apresenta diferentes estratégias e que se alinha à realidade escolar, oferecendo aos professores as ferramentas para desenvolver uma prática pedagógica mais autônoma e criativa. Essa vivência também foi fundamental para os licenciandos, que puderam articular a teoria da graduação com os desafios reais da sala de aula. Assim, o projeto reforça o valor da extensão universitária como uma ponte crucial entre a universidade, a escola e a comunidade, fortalecendo a educação científica e o papel do professor na sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal – 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf. Acesso em: 4 abr. 2021.

CARVALHO, G. R. de; ORTIZ, A. J. Análise comparativa entre populares vídeos de Astronomia no YouTube com a BNCC para o Ensino Médio. **Ensino em Tecnologia em Revista**, Londrina, v. 7, n. 3, p. 116–137, set./dez. 2023. Disponível em: <http://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/16933>. Acesso em: 13 jun. 2025.

CETIC.BR. **TIC Kids Online Brasil 2019 – Apresentação dos principais resultados para a imprensa**. São Paulo: NIC.br, 2020. Disponível em: https://www.cetic.br/media/analises/tic_kids_online_brasil_2019_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 2 mar. 2021.

GONÇALVES, F. M. G. A. **O ensino de Astronomia e a formação dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2024. Dissertação (Mestrado em Projetos Educacionais de Ciências) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2024. DOI: 10.11606/D.97.2024.tde-12122024-143557. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97136/tde-12122024-143557/pt-br.php>

. Acesso em: 31 maio 2025.

LANGHI, R.; NARDI, R. Justificativas para o ensino de Astronomia: o que dizem os pesquisadores brasileiros? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 3, p. 41–65, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/3773>. Acesso em: 13 jun. 2025.

LEÃO, R. S. C.; TEIXEIRA, M. do R. F. A educação em Astronomia na era digital e a BNCC: convergências e articulações. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos (SP), n. 30, p. 115–131, 2021. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/498>. Acesso em: 31 maio 2025.

NAGUMO, E.; TELES, L. F.; SILVA, L. A. Educação e desinformação: letramento midiático, ciência e diálogo. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 220–237, jan./abr. 2022. DOI: 10.20396/etd.v24i1.8665292. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8665292>. Acesso em: 13 jun. 2025.

OLIVEIRA, D. N.; CARVALHO, T. Análise dos conteúdos de Astronomia nas ementas dos cursos de formação de professores. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 34, p. 7–24, 2022.

SILVA, O. O. N. da. O trabalho docente e o enfrentamento das fake news e fake knowledge. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 20, n. 226, p. 175–183, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/espacoacademico/article/view/52993>. Acesso em: 31 maio 2025.