



POR QUE A PÁSCOA MUDA DE DATA? ENSINANDO ASTRONOMIA COM DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO TIKTOK

Damião Alves da Silva ¹
Laila Renata Santos Vieira ²
Aline Tavares Braga ³
Antônio Victor Duarte da Cruz ⁴
Diego Marcelli Rocha ⁵

RESUMO

O Ensino de Astronomia no Brasil é interpelado por diversas nuances que norteiam sua presença no ambiente escolar, seja ela pela ausência de materiais confiáveis sobre a Astronomia ou conteúdos pseudocientíficos nas redes sociais e a limitada presença de espaços não formais de divulgação científica, como planetários, observatórios, museus de ciências e clubes de Astronomia, sobretudo nas regiões do alto sertão paraibano. Considerando esse panorama, o presente relato de experiência apresenta uma proposta didática cujo objetivo é aproximar os estudantes dos conceitos relacionados à Astronomia, bem como os movimentos celestes e sua relação com a contagem de tempo e a definição dos calendários. Como estratégia metodológica, destaca-se o uso de vídeos de Divulgação Científica disponíveis na plataforma *TikTok*. Além disso, o referencial didático-metodológico para elaboração e aplicação da proposta didática é baseado nos Três Momentos Pedagógicos: Problematização, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento. Na etapa de problematização discutimos a variabilidade de datas comemorativas, como a Páscoa, para introduzir os estudantes aos conceitos das Leis de Kepler, aos ciclos lunares e às contribuições culturais e científicas da observação astronômica. Na etapa final os alunos foram convidados a criarem um feriado fictício, relacionando aos ciclos dos elementos celestes, projetando sua execução em datas em anos seguintes. A proposta didática foi aplicada a uma turma do segundo ano do Ensino Médio de uma escola pública do alto sertão paraibano. Após as etapas de elaboração e aplicação revelamos o potencial da proposta no engajamento dos alunos no debate da constituição dos calendários e o movimento dos corpos celestes. Além disso, os materiais de divulgação científica revelaram interessante recurso para a problemática da temática em questão.

Palavras-chave: Ensino de Astronomia, Divulgação Científica, Proposta Didática.

¹ Graduando do Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal de Campina Grande, damiao.alves@estudante.ufcg.edu.br;

² Graduanda do Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal de Campina Grande, laila.renata@estudante.ufcg.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal de Campina Grande, tavaresaline922@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal de Campina Grande, antoniovictorduantedacruz@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutor em Educação, Centro de Formação de Professores – UFCG-PB, diego.marceli@professor.ufcg.edu.br.



INTRODUÇÃO

O viés do ensino da Astronomia na educação básica está fundamentado na Lei da Gravitação Universal e nas três Leis de Kepler, especialmente no que se refere aos movimentos planetários. Entretanto, essas teorias são frequentemente abordadas de forma excessivamente matematizada e abstrata no cenário do ensino de Física. Essa abordagem inviabiliza a possibilidade de um processo investigativo dos fenômenos, limitando, assim, o interesse dos estudantes pela Astronomia (Ribeiro; Barbosa; Costa, 2022).

Para Ribeiro, Barbosa e Costa (2022), o caráter de um ensino superficial, puramente matematizado, restringe o interesse dos estudantes, reforçando o viés de que a Física é construída de um monte de equações que não têm nenhum significado real para eles.

Pacheco e Zanella (2019) evidenciam que os professores de Ciências são responsáveis por abordar conteúdos de Astronomia em suas aulas. Entretanto, muitos deles têm seu primeiro contato significativo com esses temas justamente ao ministrarem suas aulas, já que sua formação inicial, muitas vezes, não inclui ou aborda superficialmente essa área do conhecimento.

Na perspectiva de Langhi (2016), os professores acabam por adotar uma decisão dicotômica frente a essa condição, ou seja, optam por não ministrar conteúdos de Astronomia ou buscam fontes alternativas. Siemsen e Lorenzetti (2020) apontam que vencer essa perspectiva promove nos estudantes uma nova concepção sobre o que é abordado em sala de aula, transformando-os em cidadãos mais críticos. Os autores apontam ainda que desenvolver temáticas sobre Astronomia durante as aulas promove o desenrolar de momentos oportunos, nos quais os estudantes podem inter-relacionar os conhecimentos trabalhados com situações presentes em seu cotidiano. Esse espaço também pode ser palco para discussões que interligam a Tecnologia, a Ciência e a Sociedade.

Nesse sentido, Langhi e Nardi (2014) afirmam que a Astronomia viabiliza a mobilização de saberes interdisciplinares, além de estar relacionada à sua capacidade de articular conhecimentos diversos e fomentar o interesse dos alunos, sendo uma das principais ferramentas de alfabetização científica e desenvolvimento do senso crítico.

Ribeiro, Barbosa e Costa (2022) apontam que uma abordagem investigativa no ensino de Astronomia possibilita o desenvolvimento de habilidades e competências imprescindíveis nas áreas científicas, como imaginação, curiosidade, levantamento de hipóteses e organização de informações para solucionar problemas.





Nesse sentido, o ensino de Astronomia assume um papel fundamental na formação dos estudantes, conforme destacado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1999, 2002).

IX Seminário Nacional do PIBID

Esses documentos ressaltam como essa área do conhecimento permite aos alunos compreenderem as origens do universo e interpretar fenômenos do cotidiano, estabelecendo conexões significativas entre o universo e sua realidade.

Essa abordagem vai além dos benefícios educacionais. Como apontam Siemsen e Lorenzetti (2017), quando trabalhada em uma perspectiva não tradicional, a Astronomia pode influenciar positivamente até mesmo as relações interpessoais em sala de aula, criando um ambiente mais colaborativo e investigativo.

No entanto, para que esse potencial emerja, é essencial que o professor adote estratégias pedagógicas associadas aos conceitos astronômicos. Taxini (2012) enfatiza a importância de iniciar qualquer intervenção didática em Astronomia pelo levantamento cuidadoso dos conhecimentos prévios dos alunos, muitos dos quais trazem concepções alternativas sobre fenômenos astronômicos que precisam ser considerados no planejamento das atividades.

Essa abordagem investigativa, que parte dos conhecimentos prévios dos alunos, torna-se mais significativa quando o professor formula perguntas desafiadoras que instigam a curiosidade científica sobre a Astronomia. Essa estratégia transforma a sala de aula em um espaço de pesquisa ativa, onde o processo de questionar e buscar respostas se torna tão importante quanto o conteúdo em si (Bartelmebs; Moraes, 2012).

Costa, Silva e Leite (2025) ressaltam o potencial educativo da observação do céu noturno como ambiente privilegiado para um ensino de Ciências mais significativo. As autoras evidenciam que, quando realizada de forma orientada e contextualizada, essa prática permite aos alunos compreender os fenômenos astronômicos em sua plenitude.

As discussões que norteiam o ensino de Astronomia alinharam-se, evidenciando a sua relevância de modo a aproximar os estudantes de diversas áreas do conhecimento científico. Assim, uma relevante área a ser explorada é a da Divulgação Científica que, por sua vez, oportuniza uma relação social ao desenvolver a divulgação de conteúdos científicos, promovendo uma cultura científica. Desse modo, incentiva-se a curiosidade das pessoas, bem como se ressalta a importância da Ciência e da Tecnologia para a transformação do sujeito na sociedade (Carneiro, 2014).

Alinhada a essa perspectiva da Divulgação Científica no ensino de Astronomia, Souza (2015) ressalta o potencial dos textos de Divulgação Científica como ferramentas para fomentar o debate entre estudantes. Em concordância, Gama e Henrique (2010) revelam que a



abordagem de textos de Divulgação Científica em Astronomia no ambiente de sala de aula mostra-se relevante, pois “a ciência astronômica poderia, facilmente, mostrar-se como tema de motivação, dadas algumas características cativantes que possui (falamos já da cativação poética)” (p. 11).

Refletindo sobre o cenário educacional do ensino de Astronomia, torna-se evidente a necessidade de propor alternativas pedagógicas que aproximem os estudantes da Astronomia de forma problematizada e significativa. Nesse sentido, este trabalho apresenta um relato de experiência de uma Proposta Didática para o ensino de Astronomia, elaborada e desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com estudantes do Ensino Médio. A proposta consistiu em uma atividade didática voltada ao ensino das Leis de Kepler, mediada por material audiovisual de Divulgação Científica, disposto em plataformas digitais. A atividade foi planejada e executada a partir do referencial teórico dos Três Momentos Pedagógicos (Delizoicov; Angotti, 1991), com o objetivo de promover uma aprendizagem significativa, crítica e contextualizada. A experiência buscou explorar as potencialidades da Astronomia como ferramenta motivadora e integradora, favorecendo a construção do conhecimento científico.

METODOLOGIA

A Proposta Didática⁶ elaborada foi aplicada junto a uma turma do segundo ano do Ensino Médio em uma escola federal de ensino integral da cidade de Cajazeiras, no estado da Paraíba (preceptora do PIBID). A aplicação da proposta teve duração de 2 horas.

A estruturação da Proposta Didática ocorreu mediante a construção de uma situação-problema. Nesta etapa, foi realizada uma breve introdução à Astronomia e sua profunda importância para a evolução da Ciência. Dessa forma, exploramos fenômenos celestes periódicos presentes no cotidiano dos estudantes ao longo dos dias e ao longo do ano, ressaltando o importante papel da observação do céu noturno. Exploramos a relevância dessa prática, empregada pelas antigas civilizações para realizar medições fundamentais para a agricultura e exploração de territórios.

No cenário da problematização, evidenciamos que, antes do uso de diversos instrumentos astronômicos desenvolvidos ao longo dos séculos, os antigos utilizavam o movimento dos astros para marcar a passagem do tempo. Esse tipo de prática alavancou

⁶ Disponível em: <<https://docs.google.com/document/d/1qdgcAn0iT-7HAXwlWDb7PGPAWPDCKbzpGHkzqgEbV0U/edit?usp=sharing>>. Acesso em 17 de agosto de 2025.



processos importantes para a subsistência das pessoas, como a colheita e o plantio nas sociedades antigas.

Por fim, discutimos a utilização dos movimentos celestes para a construção dos calendários, instrumentos importantes ao longo dos séculos para a organização e evolução das sociedades. Nessa perspectiva, fixamos a discussão sobre o calendário e suas características, abordando, assim, os feriados móveis, como a Páscoa, que é celebrada no primeiro domingo após a primeira Lua cheia que ocorre depois do equinócio de outono (no hemisfério sul) ou de primavera (no hemisfério norte). Evidenciamos também que, com base nessa data, são definidas outras celebrações, como a Semana Santa, que ocorre uma semana antes da Páscoa; a Quaresma, que começa 40 dias antes da Páscoa, excluindo os domingos; o Carnaval, que ocorre um dia antes da Quarta-feira de Cinzas, sendo celebrado 47 dias antes da Páscoa; e o Corpus Christi, que é celebrado 60 dias após a Páscoa, sempre em uma quinta-feira.

O ponto central da discussão foi transitar entre a relação dos movimentos dos corpos celestes com a construção dos calendários e, principalmente, as datas que, por dependerem do ciclo lunar, especialmente da fase da Lua cheia, e da posição da Terra em relação ao Sol, como o equinócio, não são fixas e mudam a cada ano. A relação com o calendário solar e os ciclos lunares apresenta uma variância que faz com que as datas comemorativas mencionadas variem ao longo dos anos.

A questão inerente a essa problemática é aproximar os estudantes dessa relação direta entre a observação astronômica dos astros e a construção dos calendários fundamentada nos ciclos solares e lunares, articulando a periodicidade com a marcação da posição dos dias em adequação aos ciclos associados à vertente cultural dos antepassados.

Ao final da problematização, apresentamos um vídeo de Divulgação Científica da plataforma digital *TikTok* para fundamentar a discussão e direcionar a estrutura da atividade para o momento de organização do conhecimento. O vídeo em questão está presente em um perfil voltado para Divulgação Científica (@spacejlt)⁷. O material ressalta o movimento dos corpos celestes presentes no Sistema Solar e o relaciona com as Leis de Kepler.

Após a exibição do vídeo, realizamos a abordagem de conceitos sobre Astronomia associados à construção dos calendários. Em seguida, ressaltamos o movimento realizado pelos astros no céu ao longo do dia e da noite. Nesse sentido, abordamos a relação do período orbital da Terra com a terceira lei de Kepler, reafirmando a associação dos períodos mês, ano e dia com ciclos presentes no nosso cotidiano, como o ciclo lunar e o ciclo solar.

⁷ Disponível em: <<https://vm.tiktok.com/ZMBqj89yp/>>. Acesso em: 17 de agosto de 2025.



Para aproximar os estudantes dos conceitos trabalhados, utilizamos uma fotografia do céu noturno, registrada no início da madrugada. Nessa imagem, foi possível visualizar dois astros comumente conhecidos por suas frequentes presenças no céu em certos períodos do mês. Na fotografia estavam os planetas Vênus e Marte. Utilizamos essa imagem para instigar os estudantes a tentar identificar quais seriam esses objetos no céu. Ao estabelecer essa associação com a presença dos planetas, exploramos a periodicidade de Vênus e Marte ao longo dos meses e do ano.

Em seguida, resgatamos a discussão para o período orbital dos astros, direcionando a reflexão para a construção dos feriados móveis. Nesse sentido, destacamos que a Páscoa muda todo ano, seguindo regras estabelecidas há mais de 1.700 anos, no Primeiro Concílio de Niceia, ocorrido em 325 d.C. Dessa forma, o concílio estabeleceu que a Páscoa seria celebrada após o equinócio da primavera no Hemisfério Norte, entre 20 e 21 de março, no primeiro domingo após a primeira Lua cheia desse equinócio. Nesse sentido, a Páscoa passou a variar entre 22 de março e 25 de abril.

Ao final dessa etapa, uma atividade foi entregue aos estudantes. Nela, os estudantes deveriam confeccionar um feriado com características culturais particulares, à sua escolha. O ponto central da atividade culminou na projeção do feriado para o próximo ano. Para isso, os estudantes basearam-se no ciclo lunar (utilizando uma tabela disponível na atividade) com a data referente a este ano e a fase da Lua correspondente. Assim, escolheram uma data para seu feriado e realizaram a projeção para o ano seguinte, levando em consideração a variabilidade e também a duração dele. Ao final, os estudantes puderam utilizar argumentos baseados nas Leis de Kepler para descrever o período orbital dos astros e a relação com os ciclos lunar e solar.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os Três Momentos Pedagógicos, propostos por Delizoicov e Angotti (1991), apresentam-se como uma estratégia metodológica que busca estabelecer relações entre os fenômenos científicos e as experiências cotidianas dos alunos. Essa abordagem fundamenta-se na compreensão de que os estudantes chegam às aulas com um conjunto de conhecimentos empíricos construídos em suas vivências do dia a dia.

É justamente essa bagagem prévia que fundamenta a organização dos Três Momentos Pedagógicos em etapas interdependentes, que são: a problematização inicial, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. Cada momento relaciona-se



com os demais, proporcionando um movimento constante de reconstrução do saber, partindo da realidade concreta do aluno (problematização), passando pela sistematização teórica (organização) e retornando ao contexto (aplicação), em um processo que transforma tanto o conhecimento empírico inicial quanto a compreensão científica.

Delizoicov (2007) evidencia que o processo que norteia a problematização é compreendido na exigência de o estudante buscar outros saberes que ainda não domina, ressaltando a necessidade de articular o problema com outros conhecimentos associados às discussões levantadas.

No segundo momento, a organização do conhecimento configura-se como a etapa para introduzir, de fato, os conteúdos a serem abordados, com conceitos formais mediante as questões levantadas no início. Os conhecimentos apresentados estão diretamente relacionados aos problemas dispostos nos momentos iniciais da problematização, aproximando os estudantes dos conhecimentos científicos.

Na perspectiva de Muenchen (2010), os saberes estão postos com a intencionalidade de relacionarem-se com a problematização, buscando a compreensão do tema. Nesse sentido, o professor é incentivado a realizar uma abordagem dinâmica, comportando diversos métodos como seminários, excursões e dinâmicas de grupo.

O terceiro momento, aplicação do conhecimento, extrapola a sala de aula, incentivando os alunos a utilizarem o aprendizado para interpretar novas situações. Essa etapa reforça o potencial transformador da Divulgação Científica. Nesse sentido, Muenchen e Delizoicov (2010) ressaltam que o momento de contextualizar interpreta-se em revisitar a discussão do que foi proposto durante o primeiro momento. Dessa forma, esse retorno possui a potencialidade de gerar novas questões associadas ao problema inicial, articulando conhecimentos já estabelecidos durante o segundo momento de construção do conhecimento e vislumbrando ultrapassar a utilidade do saber apenas para resolver o problema inicial.

A partir do referencial dos Três Momentos Pedagógicos, desenvolvemos uma Proposta Didática para o ensino de conceitos relacionados às Leis de Kepler, destacando sua importância para a compreensão dos movimentos celestes e sua relação com a contagem do tempo e a definição dos calendários. Ressaltamos, ainda, os avanços nas observações astronômicas por meio de vídeos de Divulgação Científica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO





O desenvolvimento da temática da Astronomia mostra-se uma proposta interessante para estimular o aprendizado em Ciências, bem como subsidiar um ambiente propício para a percepção de conhecimentos relacionados a ela, proporcionando uma formação reflexiva (Trevisan; Queiroz, 2009). Nessa mesma perspectiva, Langhi (2009) evidencia que o papel da Astronomia é instigar o público em geral, aproximando as pessoas da Ciência.

Nesse contexto, a problemática dos feriados móveis, ancorada nas Leis de Kepler e na mecânica celeste, mostra-se uma proposta em potencial para conectar o cotidiano dos alunos aos conceitos científicos. Rodrigues e Briccia (2019) apontam que o caráter versátil da Astronomia emerge de uma compreensão mais ampla sobre os fenômenos naturais, aproximando os estudantes de uma visão crítica da Ciência e da cidadania em sociedade, por meio da curiosidade direta acerca dos conhecimentos que a Astronomia possui.

O uso de vídeos de Divulgação Científica, extraídos de redes sociais, como recurso didático, justifica-se pela imersão dos jovens “cibernativos” em ambientes digitais (Leão; Teixeira, 2020). Contrariando a percepção de que essa geração estaria distanciada de temas científicos, Leão e Teixeira (2020) evidenciam que atividades mediadas por recursos digitais ou mesmo visitas a espaços como planetários despertam o interesse dos estudantes, desde que articuladas a uma abordagem problematizadora.

É evidente que o ambiente das redes sociais tornou-se espaço para a Divulgação Científica, por meio de posts e vídeos de curta duração, promovendo o contato direto dos cibernativos com conhecimentos científicos. Nessa perspectiva, Rocha (2010) aponta o importante papel dos veículos de comunicação, que também estão presentes nas redes sociais, promovendo a conexão direta com o conhecimento científico, inter-relacionado aos saberes do cotidiano dos telespectadores.

Os dados coletados ao final da Proposta Didática evidenciam a relevância da aplicação dessa atividade, pois, ao estabelecermos uma reflexão sobre o panorama de respostas dos estudantes quanto ao desenrolar da proposta, compreendemos que a atividade estimulou a criatividade dos estudantes e seu engajamento ao longo de toda a aplicação. Apresentaremos, a seguir, as tendências evidenciadas pelos estudantes e sua relação com os saberes astronômicos, a partir da atividade desenvolvida durante a última etapa dos Três Momentos Pedagógicos.

Na primeira questão, os estudantes escolheram o nome de seus feriados. Nesse momento, visualizamos a diversidade de respostas dos estudantes, bem como suas identidades, pois cada nome de feriado remetia a uma escolha pessoal, embora alguns estudantes justificassem suas escolhas.



Nesse sentido, ao analisarmos uma das atividades, percebemos que o Aluno-A denominou o seu feriado como “*Dia da Beterraba*”. Na segunda questão, referente à fase da Lua, o estudante escolheu a fase da Lua minguante, justificando sua resposta da seguinte forma: “*Lua minguante, pois é favorável para plantar raízes e tubérculos*”. A duração do feriado foi de um dia. Nesse sentido, o estudante justifica que se valeu da tabela das fases da Lua e realizou sua projeção para 2026, indicando o dia 11 de janeiro como o próximo feriado do “*Dia da Beterraba*”. É evidente que o momento de problematização e construção do conhecimento possui grande potencialidade, pois a fala do estudante mostra que a escolha de seu feriado, associado à fase da Lua, foi pensada de acordo com o recorte cultural trazido durante a problematização. Ou seja, que durante a Lua minguante os povos Astecas e Incas associavam esses momentos a um bom plantio de alimentos como tubérculos.

Outro estudante, o Aluno-U, escolheu o feriado cujo nome foi “*FPR – Folga Pessoal Remunerada*”. A fase da Lua escolhida por esse estudante foi a Lua Nova. Ao justificar sua resposta, o estudante afirmou: “*Lua Nova: porque na fase nova ela aparece, dando jus à folga e representando recomeço, pois depois da folga voltamos um novo ser*”. A duração do feriado desse estudante foi de seis dias. Ao refletirmos sobre a resposta do estudante, podemos perceber que ele utilizou sua interpretação da tabela das fases lunares. Nesse sentido, também evidenciamos sua escolha associada à fase inicial da Lua, pois relacionou o nascimento da Lua com a renovação. Essa resposta demonstra a aproximação dos estudantes com os conhecimentos apresentados durante a construção do saber, momento em que discutimos o cunho histórico da Astronomia e suas associações com determinadas mitologias presentes na cultura dos povos antigos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta pesquisa reafirma-se mediante o interesse em contribuir para a redução da defasagem do cenário educacional de ensino de Astronomia no Brasil. Esta proposta vale-se do papel da Divulgação Científica como uma ferramenta valiosa para aproximar os estudantes dos conhecimentos científicos presentes na Astronomia. Em virtude da ampliação emergente destes tipos de conteúdos presentes em plataformas digitais que possuem um grande potencial na divulgação científica de conceitos associados à Astronomia.

O reflexo das discussões levantadas durante a aplicação da atividade evidencia a aproximação dos estudantes com o conhecimento científico. Neste sentido, os estudantes manifestarem suas colocações mediante os estímulos desenvolvidos durante a atividade. Foi



possível notar por meio do discurso dos estudantes uma linguagem mais assertiva e técnica sobre os fenômenos trabalhados. X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

A abordagem dos conteúdos de Astronomia desenvolvidos em sala de aula atingiu um potencial satisfatório ao analisarmos o engajamento dos estudantes ao desenvolver a atividade, pois foi evidente que os estudantes desenvolveram, tanto verbalmente como descritivamente, a atividade de forma assertiva e criativa associando os movimentos celestes as Leis de Kepler, bem como, a periodicidade dos ciclos dos astros.

Destacamos ainda que o vídeo de Divulgação Científica sobre Astronomia possui um notório potencial associado ao desenvolvimento do ensino de Astronomia, pois apresenta uma visão mais dinâmica de fenômenos que contém um grau elevado de abstração. Esta proposta de atrelar um vídeo curto durante atividades de aula apresenta-se de forma extremamente significativa, pois aproxima os estudantes do cotidiano dos cenários de pesquisa em Astronomia bem como associando estes conhecimentos ao dia a dia dos estudantes.

Entretanto deixamos claro que o desenvolvimento dessa pesquisa reflete o panorama de um breve recorte de tempo. Assim ressaltamos a importância de novas pesquisas futuras com a abordagem de diferentes perspectivas em diferentes recortes em ambientes diferentes voltados a constante reformulação da Proposta Didática.

REFERÊNCIAS

BARTELMEBS, R. C.; MORAES, R. Astronomia nos anos iniciais: possibilidades e reflexões. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 19, p. 341-352, jul./dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

CARNEIRO, D. L. C. M. **Divulgação científica: as representações sociais de pesquisadores brasileiros que atuam no campo da Astronomia**. 2014. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.



COSTA, G. K. D.; SILVA, A. C.; LEITE, L. Observação do céu no ensino de Astronomia: construindo referenciais. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)**, n. 39, p. 31-67, 2025.

DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In: DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. (org.). **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007. p. 75–99.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1991.

GAMA, L. D.; HENRIQUE, A. B. Astronomia na sala de aula: por quê? **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)**, n. 9, p. 7-15, 2010.

LANGHI, R. **Aprendendo a ler o céu**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

LANGHI, R. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores**. 2009. 370 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2009.

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. 41-59, 2014.

LEÃO, R. S. C.; TEIXEIRA, M. R. F. A educação em Astronomia na era digital e a BNCC: convergências e articulações. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)**, n. 30, p. 115-131, 2020.

MUENCHEN, C. **A disseminação dos três momentos pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS**. 2010. 273 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos: um olhar histórico-epistemológico. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 12., 2010, Águas de Lindóia. **Anais...** São Paulo: SBF, 2010.



PACHECO, M. H.; ZANELLA, M. S. Panorama de pesquisas em ensino de Astronomia nos anos iniciais: um olhar para teses e dissertações. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)**, n. 28, p. 113-132, 2019.

RIBEIRO, M. S.; BARBOSA, A. C. C.; COSTA, M. V. T. **As leis de Kepler através de um esquema colaborativo**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências da Natureza) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Química, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza, Niterói, 2022.

ROCHA, M. B. Textos de divulgação científica na sala de aula: a visão do professor de ciências. **Revista Augustus**, v. 29, n. 14, p. 24-34, 2010.

RODRIGUES, F. M.; BRICCIÀ, V. O ensino de Astronomia e as possíveis relações com o processo de alfabetização científica. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)**, n. 28, p. 95-111, 2019.

SIEMSEN, G. H.; LORENZETTI, L. A pesquisa em ensino de Astronomia para o ensino médio. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 185-207, out./dez. 2017.

SIEMSEN, G. H.; LORENZETTI, L. O ensino de Astronomia e a alfabetização científica e tecnológica: uma abordagem no ensino médio. **Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 14, n. 28, p.137-151, 2020.

SOUZA, C. A.; MARCIEL, A. M. M. Astronomia como tema estruturante de uma unidade didática. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 21., 2015, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: SBF, 2015.

TAXINI, C. L.; PUGA, C. C. I.; SILVA, C. S. F.; OLIVEIRA, R. R. Proposta de uma sequência didática para o ensino do tema “Estações do Ano” no ensino fundamental. **Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 81-97, jan./abr. 2012.

TREVISAN, R. H.; QUEIROZ, V. Investigação dos conteúdos de Astronomia presentes nos registros de aula das séries iniciais do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009. Disponível em:
<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/872.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2025.



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

