

## A ASTRONOMIA NO ENSINO BÁSICO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Heloísa Remor Durigon <sup>1</sup>  
Fábio Lombardo Evangelista <sup>2</sup>

### RESUMO

A Astronomia, embora reconhecida como uma ciência interessante para o desenvolvimento do pensamento científico, ainda ocupa um espaço restrito no currículo do Ensino Fundamental e Médio. O problema central desta pesquisa foi fazer uma revisão bibliográfica sobre o ensino de Astronomia no ensino fundamental e médio, com o intuito de compreender como a Astronomia é abordada nas escolas e propor estratégias para fortalecer a construção do conhecimento científico desde os anos iniciais, contribuindo também para a formação docente. Supõe-se que tal cenário é agravado pela falta de formação inicial dos professores, escassez de recursos didáticos e restrições curriculares. O referencial teórico baseou-se em diretrizes como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que enfatizam a importância do estudo dos corpos celestes e fenômenos naturais. Estudos fundamentam a discussão, ressaltando que a Astronomia pode promover a interdisciplinaridade ao dialogar com a Física, Geografia, História e Filosofia, estimulando o interesse dos estudantes pelas ciências. Com relação a pesquisa, tratou-se de uma abordagem qualitativa bibliográfica que analisou publicações acadêmicas e documentos oficiais. O estudo contribuiu para a compreensão do papel da Astronomia no ensino fundamental e médio, mostrando a importância do desenvolvimento do pensamento crítico e a curiosidade científica.

**Palavras-chave:** Astronomia, Educação Básica, Pesquisa Bibliográfica, Interdisciplinaridade.

### INTRODUÇÃO

A Astronomia, embora seja uma das ciências mais antigas da humanidade, fundamentada na observação do céu através de telescópios antigos e pouco tecnológicos (Figura 1), para o desenvolvimento de atividades essenciais, como plantações e estações do ano junto da interação com a natureza e, posteriormente, através de fases de evolução do meio de observação dos astros (Tabela 1), sendo cada vez mais modernizado e atualizado, até chegar em um telescópio espacial, como o James Webb (Figura 2), ainda enfrenta desafios significativos em sua transposição para a educação formal (Langhi; Nardi, 2009). A presente

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense campus Concórdia - IFC, [heloisaremor.ifc@gmail.com](mailto:heloisaremor@ifc@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, [fabio.evangelista@ifc.edu.br](mailto:fabio.evangelista@ifc.edu.br);



pesquisa teve como objetivo debater a apresentação da Astronomia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especificamente nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, analisando as competências, habilidades e a evolução dos documentos normativos, no nosso caso, BNCC e PCN's (Brasil, 2018).

**Figura 1 - Telescópios Antigos**

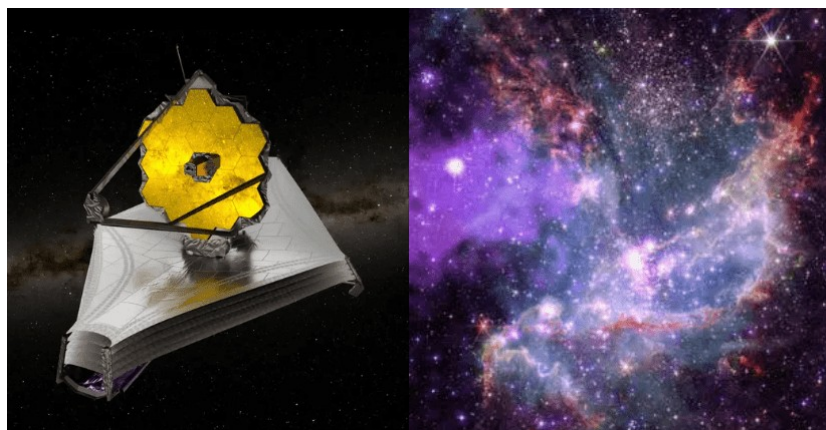


Fonte: Mundo Curiosidade, disponível em: <https://www.mundocuriosidade.com.br/historia-dos-telescopios/>

**Tabela 1 - Fases da Astronomia**

Antes dos Telescópios	Instrumento de Tycho Brahe
<b>Telescópios Clássicos</b>	Telescópio de Galileu - Galilei
<b>Telescópios Modernos</b>	Vera Hubin
<b>Telescópios Espaciais</b>	James Webb

**Figura 2 - Telescópio Espacial James Webb e o Aglomerado Estelar NGC 346**



Fonte: NASA, disponível em: [https://www.nasa.gov/image-detail/chandrawebb2\\_ngc346\\_comp/](https://www.nasa.gov/image-detail/chandrawebb2_ngc346_comp/)



A justificativa para este estudo fundamenta-se na relevância da Astronomia para a formação docente e, principalmente, o despertar da curiosidade dos estudantes por meio de temas fascinantes que transcendem as fórmulas matemáticas tradicionais (Jafelice, 2015; Langhi, 2011). Ainda cabe ressaltar que desenvolvimentos tecnológicos ou científicos, como remédios e outras tecnologias, que foram criados originalmente para uma finalidade específica, como as realizadas na Estação Espacial Internacional (ISS) (Figura 3), acabam gerando benefícios e produtos para outras áreas, fortalecendo a indústria nacional e mitigando vulnerabilidades (Kelly, 2017). No entanto, a literatura aponta que o ensino dessa área frequentemente ocorre de forma fragmentada e descontextualizada (Langhi; Nardi, 2009; Leite, 2002).

A síntese metodológica baseia-se em pesquisas de natureza qualitativa, predominantemente por meio da análise de fontes teóricas e documentos oficiais. Pretende-se compreender como a Astronomia é abordada nas escolas e propor estratégias para fortalecer a construção do conhecimento científico desde os anos iniciais, contribuindo também para a formação docente.

**Figura 3** - ISS - Estação Espacial Internacional



Fonte: NASA, disponível em: [https://www.nasa.gov/image-detail/gmt297\\_flyover-3/](https://www.nasa.gov/image-detail/gmt297_flyover-3/)

## METODOLOGIA

Este texto caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa do tipo bibliográfica, com foco na análise de publicações acadêmicas, documentos oficiais e diretrizes curriculares que



abordam o ensino de Astronomia na educação básica. De acordo com Gil (2019), a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, permitindo ao pesquisador identificar, analisar e discutir as contribuições teóricas existentes sobre determinado assunto.

Serão examinados artigos científicos, dissertações, teses, livros didáticos, bem como documentos institucionais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). A análise será conduzida por meio leitura e categorização temática dos materiais selecionados, com o objetivo de identificar práticas pedagógicas, desafios enfrentados pelos professores e os benefícios associados ao ensino de Astronomia. Dessa forma, pretende-se construir uma reflexão aprofundada sobre a inserção da Astronomia no contexto escolar e suas potencialidades para o processo educativo (Figura 4).

**Figura 4 - Sequência Metodológica**



**Fonte:** Autoria Própria, 2026

A pesquisa bibliográfica, conforme destacam Sousa, Oliveira e Alves (2010), é uma habilidade essencial na formação acadêmica, pois “constitui o primeiro passo para todas as atividades científicas”. Nesse sentido, seu domínio permite ao pesquisador compreender o estado da arte de um tema e estabelecer as bases teóricas para investigações posteriores.

Silva, Oliveira e Silva (2021, p. 93) complementam afirmando que:

“a pesquisa bibliográfica, enquanto modalidade de pesquisa de caráter qualitativo, é comumente apresentada como uma revisão da literatura, o que merece ser evidenciado, visto que essa revisão se apresenta como pré-requisito para toda e qualquer modalidade de pesquisa, não sendo a característica principal e exclusiva da pesquisa



bibliográfica.”

Assim, a revisão de literatura não apenas fundamenta o estudo, mas atua como um processo de reflexão crítica sobre o conhecimento acumulado e as lacunas existentes na área investigada.

Por sua vez, Lima e Mioto (2007) ressaltam que “a pesquisa bibliográfica implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório”. Isso significa que o pesquisador deve planejar criteriosamente cada etapa, definindo objetivos claros, critérios de seleção de fontes e estratégias analíticas coerentes com o problema investigado.

Em síntese, a presente pesquisa propõe-se a realizar uma análise sistemática e crítica das produções acadêmicas sobre o ensino de Astronomia, buscando compreender de que maneira esse campo do conhecimento tem sido incorporado às práticas pedagógicas da Educação Básica e quais potencialidades apresenta para o fortalecimento do ensino de Ciências.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A Astronomia identifica-se como um campo interdisciplinar, onde ocorre a relação direta entre Ciências, Física, Geografia e até Filosofia (Langhi, 2011; Jafelice, 2015). A trajetória histórica da Astronomia na educação brasileira demonstra uma mudança de perspectiva: de uma abordagem tradicional, centrada no acúmulo de dados, para uma proposta centrada no aluno e no desenvolvimento de habilidades contemporâneas (Bretones, 1999; Langhi; Nardi, 2009).

As principais discussões teóricas abordadas incluem:

- 1. Evolução Normativa:** Os PCNs (1997/1998) organizavam a Astronomia no eixo "Universo, Terra e Vida", enquanto a BNCC (2018) a inseriu na unidade temática "Terra e Universo". Críticos como Lopes (2018) e Corrêa (2016) discutem que a BNCC pode ter promovido um esvaziamento curricular e um foco excessivo em avaliações padronizadas;
- 2. Desafios na Formação Docente:** Pesquisadores como Langhi e Nardi (2009) destacam que a formação de professores é um dos maiores desafios para a efetivação do ensino de Astronomia, resultando na persistência de erros conceituais em sala de aula;



O raciocínio seguido pelos autores converge para a ideia de que a Astronomia não deve ser tratada como um apêndice da Física, mas como um elemento integrador capaz de promover uma visão plural do conhecimento científico (Langhi, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sistematização dos achados revela uma desconexão entre o que é proposto nos documentos e a realidade escolar. A análise das três versões da BNCC revela uma involução, um retrocesso na estruturação dos conteúdos. A primeira versão (2015) era fundamentada em quatro Eixos Estruturantes (Conhecimento Conceitual, Contextualização, Investigação e Linguagem). Na segunda versão (2016), estes tornaram-se "Eixos Formativos", enquanto na versão final (2018), o documento não delimita claramente nenhum eixo, sugerindo um currículo mais restrito e centralizado.

Quanto à organização por anos, no primeiro texto os temas eram alternados (2º, 4º, 6º e 9º anos), enquanto no documento final os conteúdos foram diluídos do 1º ao 9º ano, o que resultou na fragmentação de conceitos complexos (como eclipses e gravidade) ao longo de toda a jornada escolar, reduzindo o potencial interdisciplinar.

Houve um "enxugamento" das Unidades Temáticas:

- 1ª Versão: 6 unidades (incluindo Materiais, Ambiente, Saúde e Terra).
- 2ª Versão (Final): Apenas 3 unidades (Matéria e Energia, Vida e Evolução, Terra e Universo).

Quanto à organização por anos, no primeiro texto os temas eram alternados (2º, 4º, 6º e 9º anos), enquanto no documento final os conteúdos foram diluídos do 1º ao 9º ano, o que resultou na fragmentação de conceitos complexos (como eclipses e gravidade) ao longo de toda a jornada escolar (Tabela 2), reduzindo o potencial interdisciplinar (Langhi; Nardi, 2009).

**Tabela 2** - Esquematização das Fragilidades Curriculares

Componente	Presença de Astronomia na BNCC/PCN	Observação Crítica
------------	------------------------------------	--------------------



<b>Física</b>	Alta (Gravitação, Evolução Cósmica)	Sobrecarga de fórmulas e carga horária limitada.
<b>Biologia</b>	Baixa (Origem da Vida)	Ausência de Astrobiologia e fatores abióticos astronômicos.
<b>Química</b>	Quase nula	Ausência de Astroquímica e origem estelar dos elementos

As mudanças introduzidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pela Lei nº 13.415/2017 impactam a carga horária e a prática docente ao promoverem uma reestruturação que, embora vise a integração, muitas vezes resulta em fragmentação e sobrecarga, especialmente para os professores de Física. Para superar esses desafios, as fontes sugerem práticas de Astrofísica Interdisciplinar baseadas no uso de tecnologias, contextualização cultural e temas motivadores.

### Impactos das mudanças na BNCC na carga horária docente

As normativas atuais alteraram a distribuição dos conteúdos, o que reflete diretamente no planejamento e na jornada de trabalho dos professores:

- **Fragmentação e Esvaziamento Curricular:** A BNCC promoveu um "enxugamento" de unidades temáticas. Conteúdos de Astronomia que antes eram concentrados em anos específicos (como o 6º ano) foram fragmentados e diluídos ao longo de todo o Ensino Fundamental;

- **Sobrecarga dos Professores de Física:** No Ensino Médio, a carga horária limitada da disciplina de Física é um problema recorrente. Como a Astronomia está majoritariamente incorporada a esse componente, os professores enfrentam o desafio de cumprir a grade específica da Física enquanto tentam inserir temas astronômicos;

- **Déficit de Formação e Responsabilidade Isolada:** A Astronomia é frequentemente negligenciada em Biologia e Química devido à falta de preparo acadêmico desses docentes na área. Conseqüentemente, o ensino desse tema acaba recaindo quase exclusivamente sobre o professor de Física, impedindo uma distribuição equitativa da carga de ensino entre as Ciências da Natureza;

- **Ensino em Tempo Integral e Itinerários:** A Lei nº 13.415/2017 instituiu o ensino em tempo integral e os itinerários formativos. Isso exige que o docente adapte seu currículo para uma modalidade que, se por um lado permite projetos de pesquisa e extensão, por outro, pode levar a uma diluição de conteúdos dentro de eixos formativos amplos.

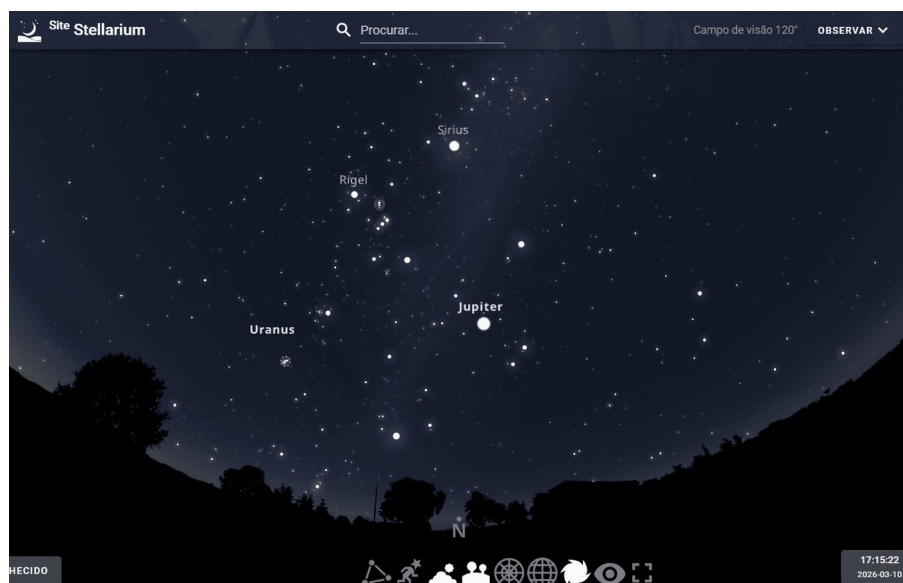


## O Software Stellarium como Auxiliar Didático

O uso de softwares de simulação como o Stellarium (Figura 5) é uma recomendação da BNCC (Habilidade EM13CNT204) para elaborar previsões sobre movimentos celestes. Os resultados mostram que:

- O software permite a visualização do movimento aparente dos astros e fenômenos como fases da lua e eclipses;
- Proporciona uma interação produtiva entre alunos e conteúdos, despertando a curiosidade por meio de simulações realistas de noites estreladas;
- Complementa sessões de observação real, permitindo que os estudantes comparem o céu virtual com a contemplação direta.

Figura 5 - Software Stellarium



Fonte: Stellarium, disponível em: [stellarium-web.org](http://stellarium-web.org)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permitiu concluir que, embora a Astronomia seja fundamental para o desenvolvimento do pensamento científico, ela ainda enfrenta barreiras significativas que restringem sua presença efetiva nos currículos de Ensino Fundamental e Médio. Os resultados indicam que a segregação desse tema é agravada pela carência na formação inicial de



professores, pela escassez de recursos didáticos específicos e por restrições nas matrizes e parâmetros curriculares vigentes.

Apesar desses desafios, o estudo reforça que a Astronomia possui um vasto potencial interdisciplinar, permitindo diálogos com áreas como Física, Geografia, História e Filosofia, o que é essencial para despertar a curiosidade científica e o senso crítico dos alunos. Para que as diretrizes da BNCC e dos PCN sejam atendidas, conclui-se que é preciso investir em estratégias pedagógicas que fortaleçam a construção do conhecimento desde os anos iniciais e na melhoria da capacitação docente. Por fim, a Astronomia deve ser compreendida não apenas como um conteúdo isolado, mas como um eixo transformador para a promoção da alfabetização científica nas escolas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu professor coordenador Fábio Lombardo Evangelista pela orientação e auxílio perante esse projeto. Agradeço ao Instituto Federal Catarinense campus Concórdia pelo incentivo às atividades de ensino, pesquisa e extensão.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 9 mar. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017: altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e institui a política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral**. Brasília: Presidência da República, 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm). Acesso em: 9 mar. 2026.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 138 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2026.

BRETONES, Paulo Sergio. **A astronomia na formação continuada de professores e o papel da racionalidade prática para o tema da observação**. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

CORRÊA, Andreia Aparecida. **O ensino de astronomia na educação básica: análise curricular e implicações para a formação docente**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **COMO ELABORAR PROJETOS DE PESQUISA**. 6. ed. São Paulo: Atlas Ltda, 2021. 173 p. v. s.v. ISBN 9788597012613.

JAFELICE, Luiz Carlos. **Astronomia, educação e cultura: abordagens interdisciplinares para o ensino**. Natal: EDUFRN, 2015.

KELLY, Scott. **Endurance: um ano no espaço**. Tradução de Andrea Gottlieb de Castro Neves; Thaís Paiva. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.

LANGHI, Rodolfo. **Educação em astronomia: da revisão bibliográfica à prática pedagógica**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

LEITE, Cristina. **Os conhecimentos prévios de alunos do ensino fundamental sobre astronomia**. 2002. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica, Florianópolis, v. 10, p. 37-45, 2007.

LOPES, José Bernardino. **Astronomia e currículo escolar: desafios e perspectivas no contexto da BNCC**. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia*, n. 26, p. 25-41, 2018.

SANTOS, Carlos Eduardo dos; MALACARNE, Vilmar; LANGHI, Rodolfo. **Panorama do ensino de astronomia na educação básica brasileira**. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia*, n. 35, p. 1-18, 2023.

SILVA, Michele Maria da; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SILVA, Glênio Oliveira da. **A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA NOS ESTUDOS CIENTÍFICOS DE NATUREZA QUALITATIVOS**. A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA NOS ESTUDOS CIENTÍFICOS DE NATUREZA QUALITATIVOS, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 91 - 103, 2021.

SOUSA, Algécia Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. **A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS**. A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS, s.l, v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021.

