



LITERATURA E EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA: DESAFIOS, TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Camila Muniz de Oliveira¹
Michel Corci Batista²

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados de uma revisão sistemática sobre a interseção entre Literatura e Educação em Astronomia no Brasil. Frente aos desafios do ensino de Ciências — marcados por lacunas na formação científica e na contextualização dos conteúdos escolares —, busca-se compreender de que modo a literatura pode contribuir para tornar o ensino de Astronomia significativo e interdisciplinar. A partir de uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, fundamentada no protocolo PRISMA, foram analisadas 38 produções acadêmicas, identificadas em bases de dados de amplo alcance e relevância na área. Os dados foram processados com o auxílio do software IRaMuTeQ, por meio da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), evidenciando quatro classes temáticas: uso da ficção científica, integração da literatura infantil na prática docente, produção de materiais didáticos e o papel da obra de Monteiro Lobato no ensino de conceitos astronômicos. Os resultados evidenciam que, embora promissora, a articulação entre Literatura e Educação em Astronomia ainda enfrenta entraves metodológicos e formativos. Destacam-se a carência de pesquisas avançadas e de ações formativas contínuas, mas também tendências relevantes, como o uso crescente de textos literários como recurso didático, com destaque para a obra de Monteiro Lobato. Conclui-se que a literatura, ao favorecer a resignificação de conceitos e a construção interdisciplinar do conhecimento, constitui um campo fértil para investigações futuras no ensino de Astronomia.

PALAVRAS-CHAVE: Revisão Sistemática; PRISMA; guia; Literatura infantil.

¹Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Brasil. E-mail: camila.munizalmeida@gmail.com

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Brasil. E-mail: michel@utfpr.edu.br

LITERATURA Y EDUCACIÓN EN ASTRONOMÍA: RETOS, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS EN LA EDUCACIÓN BRASILEÑA

RESUMEN: Este artículo presenta los resultados de una revisión sistemática sobre la intersección entre la Literatura y la Educación en Astronomía en Brasil. Frente a los desafíos de la enseñanza de las Ciencias —marcados por lagunas en la formación científica y en la contextualización de los contenidos escolares—, se busca comprender de qué manera la literatura puede contribuir a hacer que la enseñanza de la Astronomía sea significativa e interdisciplinaria. A partir de un enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo, fundamentado en el protocolo PRISMA, se analizaron 38 producciones académicas, identificadas en bases de datos de amplio alcance y relevancia en el área. Los datos fueron procesados con la ayuda del software IRaMuTeQ, mediante la Clasificación Jerárquica Descendente (CHD), evidenciando cuatro clases temáticas: uso de la ciencia ficción, integración de la literatura infantil en la práctica docente, producción de materiales didácticos y el papel de la obra de Monteiro Lobato en la enseñanza de conceptos astronómicos. Los resultados evidencian que, aunque prometedora, la articulación entre Literatura y Educación en Astronomía aún enfrenta obstáculos metodológicos y formativos. Se destacan la escasez de investigaciones avanzadas y de acciones formativas continuas, pero también tendencias relevantes, como el uso creciente de textos literarios como recurso didáctico, con énfasis en la obra de Monteiro Lobato. Se concluye que la literatura, al favorecer la resignificación de conceptos y la construcción interdisciplinaria del conocimiento, constituye un campo fértil para futuras investigaciones en la enseñanza de la Astronomía.

PALABRAS CLAVE: Revisión sistemática; PRISMA; guía; literatura infantil.

LITERATURE AND EDUCATION IN ASTRONOMY: CHALLENGES, TRENDS, AND PERSPECTIVES IN BRAZILIAN EDUCATION

ABSTRACT: This article presents the results of a systematic review on the intersection between Literature and Astronomy Education in Brazil. In light of the challenges faced by science education—marked by gaps in scientific literacy and difficulties in contextualizing school content—this study seeks to understand how literature can contribute to making Astronomy teaching more meaningful and interdisciplinary. Based on a qualitative, exploratory, and descriptive approach, grounded in the PRISMA protocol, 38 academic publications were analyzed, identified from broad and relevant databases in the field. The data were processed using the IRaMuTeQ software through Descending Hierarchical Classification (DHC), which revealed four thematic categories: the use of science fiction, the integration of children's literature into teaching practices, the development of educational materials, and the role of Monteiro Lobato's works in teaching astronomical concepts. The results show that, although promising, the articulation between Literature and Astronomy Education still faces methodological and training-related challenges. Notable among these are the lack of

advanced research and continuous professional development initiatives. However, relevant trends are emerging, such as the growing use of literary texts as didactic resources, with special emphasis on the works of Monteiro Lobato. It is concluded that literature, by enabling the re-signification of concepts and the interdisciplinary construction of knowledge, represents fertile ground for future research in Astronomy Education.

KEYWORDS: *Systematic Review; PRISMA; guide; Children's Literature.*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de ciências enfrenta desafios no cenário atual, refletidos em lacunas na formação científica da população e na dificuldade de contextualizar o conhecimento escolar com a realidade cotidiana. Dourado, Leite & Morgado (2024) afirmam que, embora a educação seja reconhecida como um direito universal e haja esforços para sua ampliação, a escola ainda falha em proporcionar uma formação científica de qualidade que capacite os cidadãos a compreenderem e a intervirem em questões sociocientíficas.

Apesar do interesse geral por ciência e tecnologia, muitos estudantes demonstram preferência por outras disciplinas, especialmente no Brasil, onde quase metade dos jovens de 15 anos relatam maior afinidade com outras áreas. Além disso, um número significativo de cidadãos europeus considera o conhecimento científico irrelevante para o cotidiano, evidenciando um distanciamento entre a educação em ciências e sua aplicabilidade percebida (Tonin; Tolentino-Neto & Ocampo, 2022; Dourado; Leite & Morgado, 2024).

Para reverter esse quadro, é essencial repensar o ensino de ciências, promovendo metodologias que conciliem a aquisição de conhecimentos conceituais com o desenvolvimento de competências para o século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a comunicação científica (Walshe; Johnston & Goos, 2020). A integração de abordagens contextualizadas e interdisciplinares, alinhadas às demandas sociais e tecnológicas contemporâneas, torna-se um caminho promissor para transformar a educação científica e formar cidadãos mais preparados para os desafios do mundo atual (Dourado; Leite & Morgado, 2024).

O ensino de Astronomia vem ganhando cada vez mais espaço nas discussões educacionais no Brasil, especialmente dentro do campo do

Ensino de Ciências (Batista; Fusinato & Oliveira, 2018; Silva, 2023; Mometti, 2024). Entretanto, um dos principais desafios na área é a formação docente, uma vez que a preparação dos professores está diretamente relacionada ao currículo das instituições de ensino superior e aos projetos político-pedagógicos dos cursos de licenciatura, os quais, muitas vezes, não contemplam conteúdos específicos voltados à Astronomia (Pacheco & Zanella, 2019). Almeida Junior (2024, p.34) reforça essa problemática ao afirmar que “Apesar de receberem formação em Pedagogia, um número considerável de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental carece de instrução suficiente em Astronomia, o que explica as deficiências no seu ensino”.

Nesse cenário, Mometti (2022) elucida a necessidade de aprofundar as discussões sobre a formação docente, direcionando a reflexão para as metodologias de ensino. Isso implica que, além do domínio dos conteúdos para o ensino de determinada disciplina, o docente deve selecionar estratégias metodológicas compatíveis com a natureza dos conhecimentos abordados em aula.

No contexto brasileiro, a relação entre ciência e outras áreas do conhecimento, incluindo a literatura, começou a ganhar destaque com os estudos de Zanetic (1989). Em sua tese “Física também é cultura”, o autor consolidou uma linha de pesquisa que reconhece a ciência como parte integrante da cultura, defendendo a necessidade de estabelecer conexões entre a física e diferentes manifestações do saber. De acordo com Zanetic (2009, p.288), a “aproximação entre Ciência e arte, e em particular entre física e literatura, permite estabelecer um diálogo inteligente”. Nesse prisma, a Astronomia enquanto uma das ciências mais antigas, tem se mostrado um campo particularmente fértil para essa aproximação (Palcha & Cabral, 2015).

Diante das oportunidades de estudo nesse campo em expansão, objetivamos investigar os trabalhos acadêmicos que abordam a interseção entre a Educação em Astronomia e a Literatura, com o propósito de compreender os desafios, o desenvolvimento e as tendências das pesquisas nessa área no contexto brasileiro. Para isso, empregamos o software IRaMuTeQ para analisar nossos dados, buscando construir uma visão ampla e robusta sobre o tema.

2. ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

No que tange aos procedimentos metodológicos de constituição e análise dos dados, adotou-se uma abordagem de natureza qualitativa, uma vez que a pesquisa se desenvolveu em uma situação natural, caracterizando-se pela riqueza de dados descritivos, por um plano aberto e flexível e por uma abordagem que busca compreender a realidade de forma complexa e contextualizada (Lüdke & André, 1986).

Para a construção deste estudo, adotamos uma vertente exploratória e descritiva, do tipo bibliográfica (Gil, 2016). Fontana & Rosa (2023) ponderam que a perspectiva exploratória é utilizada com a finalidade de fornecer informações iniciais sobre o tema em questão.

A revisão sistemática da literatura é um tipo específico de pesquisa bibliográfica que segue um protocolo rigoroso e reproduzível. Conforme Galvão & Ricarte (2019) essa perspectiva de estudo segue protocolos específicos e busca entender e dar logicidade a um grande *corpus* documental, especialmente, verificando o que funciona e o que não funciona em um dado contexto.

Para assegurar rigor metodológico, utilizamos o protocolo PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises), que norteia a pesquisa quanto aos elementos essenciais na condução de uma revisão sistemática (Moher et al. 2009). Mendes e Pereira (2020) destacam itens que exigem uma atenção especial dentro do PRISMA, como os critérios de elegibilidade (ou de inclusão e exclusão) e o processo de seleção dos estudos, os quais consideramos necessários para que haja um entendimento dos seus conceitos. Para os autores:

Os critérios de inclusão são as características dos elementos adicionados e os de exclusão as características que se diferem nesses elementos. [...]. Vale ressaltar que cada um dos critérios adotados deve ser justificado (Mendes & Pereira, 2020, p. 203).

Com o propósito de atingir os objetivos estabelecidos no estudo, recorreremos a buscadores online, como o Google, como método inicial relevante para a pesquisa de caráter exploratório, pois, seus algoritmos geralmente destacam trabalhos relevantes. Portanto, para identificar as palavras-chave mais relevantes para uma pesquisa, é recomendável realizar uma busca preliminar no Google, com foco exclusivo em trabalhos científicos. Nessa etapa, deve-se observar títulos, resumos e palavras-chave, além de verificar a redação dessas palavras em outros

idiomas (Mendes & Pereira, 2020).

Após a análise preliminar, consideramos que foram pertinentes as palavras: "Astronomia", "Literatura Infantil", "Educação em Astronomia", "Literatura" e "Ensino". Não há restrição quanto ao número de palavras-chave em uma pesquisa, mas é essencial que elas reflitam adequadamente o objetivo do estudo. Contudo, essas palavras devem ser testadas antes de serem estabelecidas definitivamente.

Para realizar esses testes de forma eficaz, é fundamental compreender o uso de operadores booleanos, que funcionam como conectores entre as palavras-chave, ampliando ou restringindo os resultados da pesquisa. Entre os operadores booleanos mais utilizados destacam-se "AND", "OR" e "NOT", sendo que cada um desempenha uma função distinta e essencial na formulação de estratégias de busca (Freitas, et al., 2023).

O operador *OR* é usado para incluir sinônimos e ampliar a busca, tornando-a mais sensível ao recuperar um maior número de referências (Sanchez; Gomez & Gallardo, 2016). Em contrapartida, o operador *AND* é indicado quando se deseja encontrar artigos que contenham todos os termos pesquisados. Para excluir termos específicos, como no caso de evitar estudos relacionados a "idosos," podem ser utilizados os operadores *NOT* ou *AND NOT*, que restringem os resultados ao eliminar determinadas palavras-chave (Freitas, et al., 2023).

As palavras-chave devem ser submetidas a testes no Google Acadêmico, tanto isoladamente quanto em combinações, para avaliar sua relevância na obtenção de resultados significativos para a pesquisa (Mendes & Pereira, 2020). Nesse contexto, foram realizadas diferentes combinações com as palavras-chave. Após cada teste, analisamos os resultados das primeiras páginas, verificando se os termos empregados conduziam a estudos alinhados à temática investigada.

No que diz respeito ao universo a ser trabalhado, delimitamos as pesquisas em Português; portanto, consideramos as palavras-chave somente neste idioma. O período temporal utilizado corresponde ao limite de cada base até Maio de 2024 e, consideramos para a pesquisa as bases do Google acadêmico, *Microsoft Academic*, *Science Direct*, *Scientific Eletronic Library Online – SciELO*, periódicos e de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD e *Web of Science*. Essas bases foram escolhidas por apresentarem um grande alcance para teses, dissertações e artigos científicos, que são as produções de interesse da pesquisa.

A partir dos resultados coletados em todas as buscas, procedeu-se à integração das produções, garantindo que apenas uma versão de cada trabalho fosse mantida, totalizando 48 produções únicas. Em seguida, foram realizadas duas etapas de seleção.

Na primeira etapa de seleção, foram analisados os títulos, os resumos e as palavras-chave dos trabalhos. Como critério de inclusão, consideraram-se aqueles que abordavam, de alguma forma, a integração entre Astronomia e Literatura. Esse processo resultou na identificação de 45 produções relevantes. Dessa forma, três trabalhos foram descartados por não atenderem ao padrão definido. Além disso, como critério de exclusão, foram eliminados os trabalhos que não disponibilizavam acesso completo aos dados, métodos e resultados, totalizando mais uma exclusão.

Na segunda etapa de seleção, procedeu-se à leitura integral dos artigos. Nesse momento, atribuímos notas às produções com base em dois critérios principais: a pertinência do referencial teórico, especialmente no que diz respeito à discussão da relação entre literatura e ensino de Astronomia, e a clareza dos objetivos, com foco explícito na conexão entre Astronomia e Literatura. Após essa avaliação, foram selecionados 38 trabalhos para compor o *corpus* de análise da pesquisa.

Os resultados provenientes dos dois processos de seleção foram organizados e apresentados na Figura 1, seguindo o protocolo PRISMA, que orienta a exibição dos resultados por meio de um diagrama.

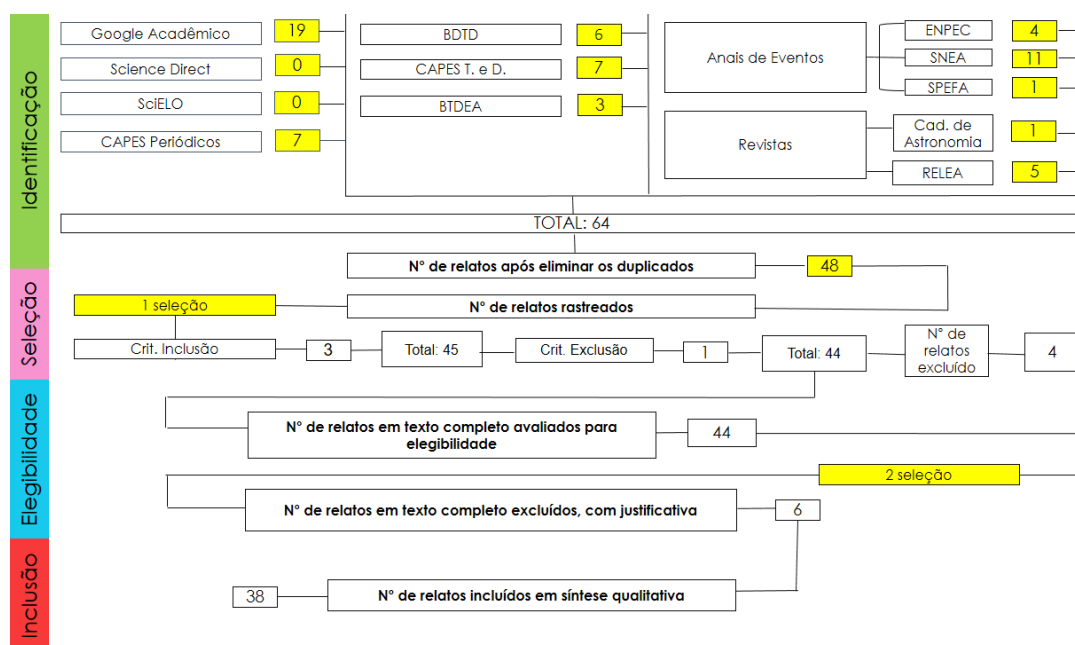


Figura 1: Fluxograma PRISMA

Fonte: Moher et al. (2009, apud Mendes e Pereira, 2020).

A partir desse processo, utilizamos um software de análise de dados denominado IRaMuTeQ para conduzir avaliações qualitativas e quantitativas dos dados que compõem o *corpus* da pesquisa, isto é, pesquisas que relacionam o Ensino de Astronomia com a Literatura, por meio da Classificação Hierárquica Descendente (CHD). A CHD “pode ser descrita como uma análise de agrupamentos (clusters) em que os segmentos de texto de um *corpus* são sucessivamente particionados em função da coocorrência de formas lexicais” (Sousa, 2021, p. 1551). Nesse sentido, para ampliar a compreensão das características únicas e compartilhadas do *corpus* de pesquisa, executamos uma CHD dos resumos pertencentes às pesquisas (Almeida Junior, 2024).

3. Resultados e discussões

Ao realizarmos buscas por trabalhos acadêmicos sem delimitar um recorte temporal inicial, mas restringindo o ano final a 2024, identificamos um total de 38 produções. Esses trabalhos estão distribuídos entre artigos, resumos, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, monografias e capítulos de livro.

As produções mais antigas datam de 2011 e correspondem a três artigos publicados em anais de eventos reconhecidos na área de educação e ensino, como o Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (SNEA) e o Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). Identificamos que a Universidade de São Paulo (USP) se destaca pela sua ampla produção na área, assim como o pesquisador Luís Paulo Piassi, com presença constante em diversos estudos. O autor supracitado é referência em pesquisas na área de educação em ciências, destacando-se por sua produção assídua na interface entre literatura e ciência, com ênfase em ficção científica, fantasia e culturas juvenis e infantis.

Durante o período analisado, observamos que as primeiras pesquisas na área surgiram em 2011, com um pico de publicações registrado em 2018, sendo registrados sete estudos, essa realidade pode estar relacionada a eventos acadêmicos, como o V SNEA, ou a avanços relevantes na área. Em contraste, em 2013 observamos uma escassez trabalhos que relacionam Literatura e Astronomia. O gráfico 1 apresenta uma representação gráfica da distribuição dos estudos ao longo dos anos, diferenciando os tipos de trabalho.

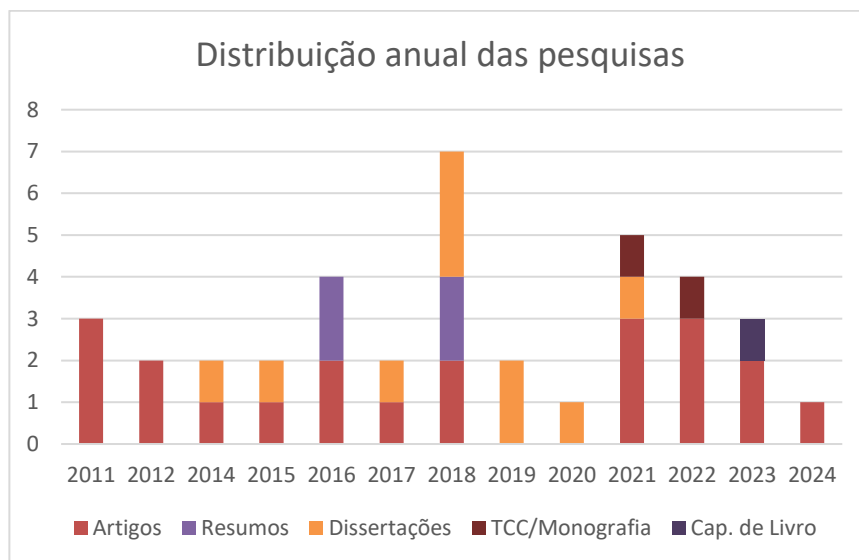


Gráfico 1 - Distribuição anual das pesquisas que relacionam Literatura e Astronomia.
Fonte: os autores.

Os artigos científicos predominam em praticamente todos os anos, o que indica uma valorização contínua desse tipo de produção para disseminação do conhecimento. Os resumos estão concentrados em poucos anos (2016 e 2018); isso sugere que podem ter impulsionado a necessidade de divulgação rápida de resultados preliminares. Já a alta de dissertações em 2018 sugere um ano de intensa formação de novos pesquisadores, possivelmente refletindo um período de maior incentivo sobre o tema.

A ausência de pesquisas em nível de doutorado revela uma lacuna no aprofundamento acadêmico da temática, evidenciando desafios para sua consolidação como área de estudo. No entanto, essa carência também representa uma oportunidade para o desenvolvimento de investigações mais robustas e estruturadas, contribuindo para a construção de um campo de pesquisa mais consistente.

No que se refere à distribuição dos trabalhos acadêmicos por nível educacional, observa-se a presença de estudos voltados para os Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior e Pós-Graduação, além de produções de caráter teórico. Essa distribuição está detalhada na Figura 1.

NÍVEL EDUCACIONAL	QUANTIDADE DE TRABALHOS
ANOS INICIAIS EF	5
ANOS FINAIS EF	12
ENSINO MÉDIO	5

ENSINO SUPERIOR	1
PÓS-GRADUAÇÃO	1
TEÓRICO	14

Tabela 1: Quantidade de trabalhos acadêmicos distribuídos por nível educacional

Fonte: os autores.

Observa-se uma concentração expressiva de estudos nos Anos Finais do Ensino Fundamental (12 trabalhos) e nos enfoques teóricos (14 trabalhos), enquanto os níveis de Ensino Superior e Pós-Graduação apresentam uma presença ínfima, com apenas um trabalho cada, sendo respectivamente os trabalhos de Castro (2012) e Batista et al. (2024). A quase inexistência de pesquisas no Ensino Superior levanta uma questão crítica: a Astronomia, quando integrada à literatura, ainda é vista como um tema para crianças/adolescentes e não como um campo de estudo consolidado para formação docente ou aprofundamento acadêmico?

A efetiva inserção da literatura infantil no contexto educacional exige que a formação inicial dos docentes aprofunde a temática, proporcionando subsídios para a construção de práticas pedagógicas que favoreçam a formação dos estudantes desde os anos iniciais (Prais; Modesto & Tomizaki, 2016).

A predominância de estudos teóricos aponta para uma abordagem mais reflexiva e conceitual, além de permitir que o conhecimento seja estruturado, disseminado e enriquecido. Em contrapartida, essa abordagem pode carecer de práticas pedagógicas efetivas que entrelacem os conceitos astronômicos à literatura na realidade educacional. Conforme destaca Zilberman (1990), a literatura pode significar tudo ou nada, dependendo da maneira como é trabalhada em sala de aula. Assim, é fundamental que o profissional da educação disponha de uma formação sólida, que articule teoria e prática, permitindo-lhe utilizar a literatura de forma contextualizada e eficaz no ensino de ciências, promovendo uma aprendizagem mais significativa e conectada à realidade dos estudantes.

A formação inicial e continuada de professores em Literatura e Astronomia enfrenta desafios significativos, incluindo currículos que não contemplam adequadamente as necessidades pedagógicas e a falta de programas de formação continuada específicos. No entanto, essas lacunas também representam oportunidades para a construção de práticas educativas mais integradas e eficazes, que valorizem a interdisciplinaridade e atendam às demandas contemporâneas da educação básica no Brasil.

No que tange às normativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na esfera dos anos iniciais, temos que

a literatura, a leitura do texto literário, que ocupa o centro do trabalho no Ensino Fundamental, deve permanecer nuclear

também no Ensino Médio [...]. Como linguagem artisticamente organizada, a literatura enriquece nossa percepção e nossa visão de mundo. Mediante arranjos especiais das palavras, ela cria um universo que nos permite aumentar nossa capacidade de ver e sentir. Nesse sentido, a literatura possibilita uma ampliação da nossa visão do mundo, ajuda-nos não só a ver mais, mas a colocar em questão muito do que estamos vendo e vivenciando (Brasil, 2018, p.499).

Nesse sentido, as diretrizes da BNCC reforçam a relevância da literatura como eixo central no Ensino Fundamental e Médio. Assim, entendemos que a valorização da literatura ao longo da trajetória da educação básica, bem como em níveis subsequentes, potencializa a construção do conhecimento, promove a formação de leitores críticos, amplia a percepção e visão de mundo e desenvolve a capacidade de ver e sentir.

Após o processamento do *corpus* no IRaMuTeQ por meio da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), foram identificadas as seguintes características (Almeida Junior, 2024): 37 textos (unidades equivalentes aos resumos analisados), 214 segmentos, 1.840 formas distintas, 7.657 ocorrências, 1.176 formas ativas e 4 classes formadas. A retenção foi de 180 segmentos classificados de um total de 214, resultando em 84,11%.

De acordo com Camargo & Justo (2013), para que a análise CHD seja considerada válida, é necessária uma retenção mínima de 75%. Esse critério assegura a consistência na categorização e permite inferências confiáveis sobre os sentidos atribuídos ao Ensino de Astronomia e à Literatura. Assim, o índice de retenção obtido confirma a adequação da análise realizada.

A análise conduzida por meio do software IRaMuTeQ nos dados de CHD resultou na geração de um dendrograma (Figura 2), o qual representa visualmente as conexões entre as classes identificadas, contribuindo para uma compreensão mais detalhada das relações estabelecidas na análise.

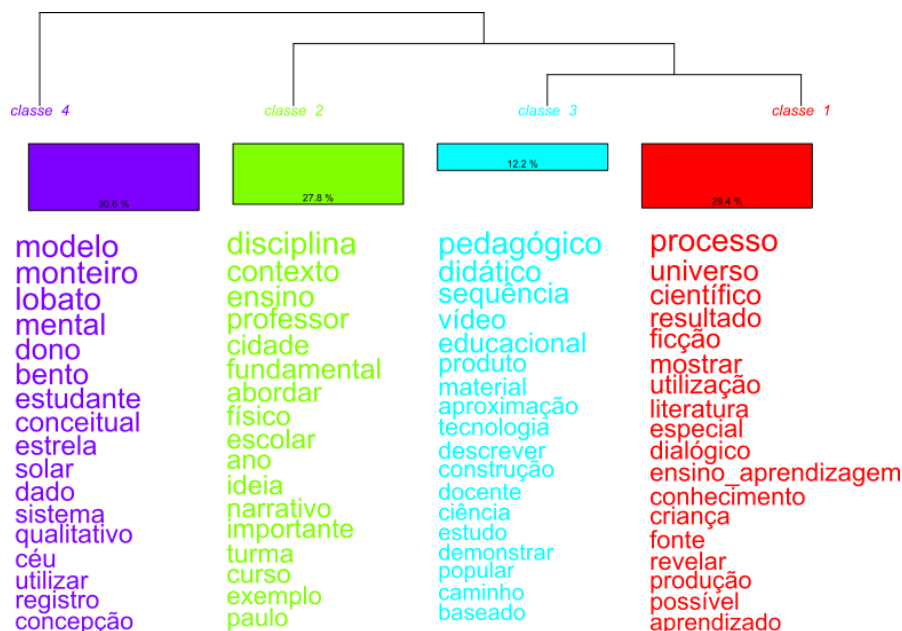


Figura 2 - Classificação Hierárquica Descendente do resumo das pesquisas que abordam a interseção entre o Ensino de Astronomia e a Literatura.
Fonte: os autores.

A **Classe 1** compreende 53 segmentos, representando 29,4% do total. Ao analisar o dendrograma em conjunto com os trechos característicos dessa classe, percebe-se uma relação direta com a ficção científica, destacada como uma ferramenta pedagógica relevante no ensino das ciências exatas e da astronomia, e nota-se que a literatura ocupa um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem. Abaixo, apresentamos trechos que sustentam essas inferências.

T14: Este trabalho pretende **mostrar** que é **possível** apresentar conceitos e **ensinar astronomia** através da **literatura infanto-juvenil** de **ficção científica** (Souza & Piassi, 2012, grifo nosso).

T15: “O projeto parte do conto de **ficção científica** ‘A Última Pergunta’ de Isaac Asimov, que aborda o **início** e um **possível fim** para o **universo** de uma **maneira dinâmica e surpreendente**. Desta maneira, a **questão da inovação da prática docente** é apreciada de duas maneiras simultaneamente (Fernandes & Lima, 2014, grifo nosso).

Moreira (2017) afirma que a ficção científica é considerada um gênero literário pertencente ao grupo das ficções especulativas, caracterizadas por narrativas que extrapolam a realidade do mundo em que estão inseridas, abordando temas diversos, como ficção de horror e fantasia. No entanto, distingue-se destes gêneros ao focar em especulações relacionadas à ciência, suas tecnologias e práticas, em vez de explorar magias ou elementos sobrenaturais.

Vale destacar que a ciência permeia a literatura, aproximando-a do gênero de ficção científica. Nesse cenário, autores como Isaac Asimov, Arthur C. Clarke, Ray Bradbury, Philip K. Dick, Ayn Rand, Júlio Verne, entre outros, realizaram grandes contribuições para o gênero. Assim, entendemos que textos de ficção científica se revelam como uma ferramenta pedagógica potencial para o ensino de ciências/astronomia, uma vez que se destacam por desempenhar os papéis de elemento motivador e mediador no processo de ensino-aprendizagem, recurso para ensino de conceitos complexos, estímulo à produção criativa, ferramenta para inovação pedagógica e facilitadora da aprendizagem.

T34: O presente trabalho teve o **objetivo** primordial de analisar compreensivamente o **uso da literatura** como **elemento de mediação** no **processo ensino-aprendizagem** da **astronomia**, mediada pela **tertúlia literária dialógica** e outras **fontes de leitura** (Vieira, 2019).

T17: O presente trabalho pretende **mostrar o potencial educativo** do ensino de conceitos astronômicos para crianças da primeira fase do ensino fundamental através das possibilidades que oferece o **livro literário infantil**, fonte de **conhecimento** e informação, oferecendo **prazer e ludicidade** ao **processo de aprendizagem** (Borges & Barrio, 2016, grifo nosso).

O foco central dos trechos analisados é evidenciar a utilização da literatura em diferentes formatos, como a tertúlia literária dialógica, o livro literário infantil e o cordel, com o objetivo de mediar e potencializar o ensino de conceitos astronômicos. Além disso, fundamentando-se nesses recursos, busca-se explorar abordagens inovadoras que contribuam significativamente para o processo de ensino-aprendizagem na área.

A **Classe 2**, comporta 50 dos 218 segmentos de textos retidos da CHD, o que lhe confere 27,8% do montante. A análise da classe em consonância com os segmentos de textos característicos dela, nos permite associá-la às narrativas literárias enquanto vertente interdisciplinar para o ensino de Astronomia em diferentes contextos escolares.

To6: O presente trabalho tem por objetivo investigar as potencialidades de um **livro digital** para o **ensino de literatura e astronomia** numa perspectiva **interdisciplinar** em uma turma de **primeiro ano do ensino médio** de uma instituição privada da cidade de Maringá-PR (Rocha et al., 2022).

T34: "Os sujeitos da **pesquisa** foram estudantes do 6º ano do **ensino fundamental I**. [...]. O percurso de pesquisa escolhido consistiu na realização de **atividades tendo a literatura** como instrumento de mediação para o ensino-aprendizagem da Astronomia e compreendeu a realização da **Tertúlia Literária Dialógica**, com o livro *A Reunião dos Planetas*, e **outras fontes de leitura**, envolvendo **cordel, letras de músicas e histórias em quadrinhos** (Vieria, 2019).

Esses estudos utilizam a literatura como recurso didático para abordar conceitos, leis e fenômenos astronômicos, promovendo uma abordagem que caracteriza a ciência como um saber contextualizado. Tal perspectiva está direcionada a favor de uma educação interdisciplinar, ou seja, uma formação que relacione a ciência com aspectos políticos, históricos, econômicos e culturais, oferecendo aos estudantes uma compreensão significativa, em contraste com um ensino que se restringe apenas aos conceitos científicos isolados.

Piassi (2015, p. 34) enriquece o debate sobre a interdisciplinaridade ao descrever esses conteúdos como uma "rede de elementos culturais interligados de formas múltiplas e complexas". Essa abordagem assume que os conteúdos escolares estão naturalmente conectados, independentemente das tentativas realizadas em sala de aula para estabelecer essas conexões, pois na realidade essas relações já existem (Silva, 2021).

Os estudos dessa classe ressaltam a importância de integrar ciência e literatura de forma interdisciplinar, promovendo conexões significativas entre as áreas do saber. Ao conectar os conteúdos escolares com aspectos políticos, históricos, econômicos e culturais, essa abordagem enriquece a compreensão científica e fortalece o engajamento dos estudantes. Ela não apenas motiva a aprendizagem, mas também contribui para a formação de indivíduos críticos, autônomos e preparados para interpretar o mundo de maneira mais ampla e contextualizada, consolidando a ciência como um saber vivo e integrador.

Dos 218 segmentos textuais identificados no CHD, a **Classe 3** corresponde a 22 segmentos, representando 12,2% do total. A análise do dendrograma associado a esta classe, juntamente com seus segmentos textuais característicos, revela que ela se concentra na produção e aplicação de materiais

educacionais que utilizam a literatura como recurso para o Ensino de Astronomia e na aproximação entre ciência e arte/literatura.

T32: O **produto educacional** gerado nesta **pesquisa** foi um manual de **sequências didáticas** que inclui a **construção de contos de ficção científica** e a **produção de vídeos** para o **ensino da astronomia**. Essas ferramentas buscam promover uma maior integração entre a tecnologia e a educação, aproximando os estudantes dos conteúdos científicos (Costa, 2018).

T26: Devido às ricas **possibilidades pedagógicas** na **aproximação entre arte e ciência**, bem como à valorização da cultura popular através da **literatura de cordel**, houve a necessidade de produzir algum tipo de interlocução no ensino. Assim, o objetivo foi promover o **letramento científico** por meio da aproximação entre astronomia e literatura de **cordel**, permitindo que os estudantes reconheçam a ciência como parte de sua cultura local (Santos, 2022).

Zanetic (2006) destaca que a literatura é uma das pontes entre Ciências e Artes, e começou a ser explorada há mais de cinquenta anos. Segundo o autor, essa "aproximação entre Ciência e Arte, especialmente entre física e literatura, possibilita o estabelecimento de um diálogo inteligente" (Zanetic, 2009, p. 288).

Sob essa perspectiva, as obras literárias, embora frequentemente associadas ao protagonismo na disciplina de Língua Portuguesa, configuram-se como valiosos recursos didáticos. Ao defender o uso da literatura, destaca-se seu potencial de integração a todas as disciplinas escolares, promovendo a leitura de textos literários que, por sua vez, estimulam a prática leitora, fomentam a imaginação e a criatividade, além de ampliar o conhecimento de mundo dos estudantes (Oliveira, 2021).

De forma ampla, pode-se afirmar que a utilização da literatura em suas diversas formas no contexto educacional favorece a interpretação de fenômenos científicos, estimula o hábito da leitura, amplia os horizontes culturais e contribui para superar a visão fragmentada da Ciência. Mas, mesmo diante dos valiosos aportes que a Literatura pode oferecer para o ensino de Astronomia, é necessário refletir sobre as dinâmicas de sua aplicação, reconhecendo que o estudante ter contato com uma narrativa literária não garante, por si só, o desenvolvimento de um processamento cognitivo adequado que o conduza à aprendizagem dos conceitos científicos.

Dos 218 segmentos de texto que foram incluídos no CHD, a **Classe 4** é composta por 55 segmentos, perfazendo 30,6% do total. Esta classe é composta por pesquisas com foco na utilização da literatura de Monteiro Lobato em contextos educacionais e no uso de textos literários para promover a construção de modelos conceituais.

T37: Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar as possíveis relações entre o conto '**O Nosso Sistema Solar**' da obra **Serões de Dona Benta**, de **Monteiro Lobato**, com a temática Astronomia (Oliveira, 2021).

T20: Nesse contexto objetiva-se com este trabalho fazer um levantamento por meio da pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfica, das obras infanto-juvenis que abordem a temática Astronomia, e dentre elas, elencar uma para apresentar as possibilidades de um trabalho interdisciplinar, a fim de que o professor possa conhecer as potencialidades da obra. Após o levantamento das obras escolhemos **Viagem ao céu, de Monteiro Lobato** (Batista & Rocha, 2018).

Monteiro Lobato é o escritor pioneiro da literatura infantil brasileira. Em sua série de livros do Sítio do Pica-Pau Amarelo, publicada entre 1920 e 1947, o autor constrói um ambiente educacional inovador que serve como veículo para a aprendizagem de conceitos científicos. Tais obras destacam a sua veia científica, uma vez que abordam descobertas contemporâneas da época em diversas áreas do conhecimento, como Física, Astronomia, Geografia, Matemática e Biologia, entre outras (Oliveira, 2021). Nesse cenário, Dona Benta assume o papel de detentora do conhecimento e os demais moradores do sítio, como Emília, Pedrinho e Narizinho, desempenham o papel de aprendizes. Refletindo no contexto escolar, Dona Benta é a professora e as crianças os alunos, estabelecendo uma dinâmica pedagógica. Ao utilizar livros infantis no ensino de Ciências, é preciso considerar alguns desafios, como excesso de fantasia, imprecisões nos textos e imagens, simplificação exagerada e erros conceituais. Por outro lado, quando selecionadas com critério, essas obras podem ser estratégias eficazes para ensinar conceitos científicos a diferentes faixas etárias. Mesmo com limitações, isso não as torna inadequadas ao contexto educativo. Cabe ao docente mediar seu uso, promovendo debates e aprofundando a compreensão dos estudantes.

To7: O trabalho objetiva apresentar os **Modelos Mentais (MMs)** sobre o Sistema Solar elaborado por 23 estudantes do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal antes e reelaborados após a leitura de um livro literário infantil. A metodologia utilizada foi rodas de conversa e representações pictóricas dos estudantes antes e após a leitura do **livro literário infantil “O Sistema Solar na aula da professora Zulema”** (Borges; Sobreira & Ribeiro, 2022).

Essas pesquisas utilizaram os modelos mentais paralelamente com o livro de literatura infantil. De acordo com desenvolvedor da Teoria do Modelo Mental Johnson-Laird (1983), os estudantes possuem em suas mentes representações baseadas nas percepções do ambiente em que estão inseridos. Dessa maneira, o modelo mental construído pelos estudantes sob determinado tema, contribui para que o docente compreenda as concepções que eles elaboram a partir de suas experiências e percepções individuais.

Ambos trabalhos, evidenciam a influência do livro infantil na mudança dos modelos mentais dos estudantes, em alguns casos de forma mais significativa, em outros de maneira mais sutil, revelando que mesmo bem-intencionado essas obras infantis podem não ser eficaz se não considerar as necessidades dos estudantes. Esse descompasso, pode estar relacionado a linguagem inadequada, conteúdo descontextualizado, falta de elementos visuais atrativos, didática ineficaz, entre outros aspectos que devem ser considerados na utilização dessa abordagem.

4. CONCLUSÕES.

A partir do rigor metodológico e das discussões teóricas aqui delineadas, verifica-se que, embora transpareça um crescente interesse pelo tema, ainda existem entraves substanciais para sua consolidação como um campo de estudo e prática educacional. Um dos grandes desafios é a ausência de formação continuada, visto que, a participação em cursos dessa natureza, “tem potencial para transformar significativamente a abordagem pedagógica dos educadores” (Almeida Junior, 34).

Compreendemos por meio da análise, que a literatura pode ser utilizada para contextualizar a Astronomia dentro de aspectos políticos, históricos, econômicos e culturais, mas a falta de clareza metodológica impede a aplicação eficaz dessa perspectiva interdisciplinar. O desafio, portanto, não está apenas no uso de textos literários, mas na criação de estratégias pedagógicas que explorem o potencial desse enfoque.

A temática de estudo ainda enfrenta limitações, como a escassez de pesquisas em nível de doutorado e no âmbito do Ensino Médio e Superior, dificultando seu reconhecimento e expansão enquanto área de conhecimento. No entanto, esses aspectos indicam a possibilidade de intensificar e aprimorar investigações sobre o tema.

Constatamos que há algumas tendências promissoras na área, especialmente no que tange ao uso da literatura como recurso pedagógico no ensino de Astronomia. Os textos literários, em suas diferentes formas, têm sido explorados como ferramentas didáticas promissoras, atuando como elemento motivador no ensino de Astronomia.

Paralelamente, observa-se o crescimento na produção de materiais didáticos e sequências didáticas fundamentadas nesses textos, reforçando seu potencial educativo. Além disso, os estudos revelam que a literatura pode ajudar a modificar concepções científicas dos estudantes, caracterizando-se como um instrumento valioso para a construção do conhecimento.

Por fim, inferimos a partir das análises que a literatura de Monteiro Lobato caracteriza-se como um referencial importante para o ensino de Astronomia, visto que, o autor se destaca por sua veia científica, o que fomenta a inserção de suas obras em pesquisas de diversas áreas do conhecimento.

As investigações evidenciam que diversos autores têm oferecido contribuições significativas para a compreensão da relação entre Astronomia e literatura, tanto como ferramenta didática no contexto educacional quanto como meio para refletir criticamente sobre a aprendizagem dos conceitos científicos. Isso porque, a literatura apresenta a característica única de ressignificar os sentidos no texto, promovendo uma flexibilidade interpretativa que dificilmente se encontra em produções científicas e técnicas, as quais tendem a seguir uma abordagem mais objetiva e linear.

Considerando os aspectos estudados, inferimos que esta revisão sistemática contribuiu para compreender os desafios, o desenvolvimento e as tendências da Literatura no âmbito da Educação em Astronomia no Brasil e para construir uma visão ampla e robusta sobre o tema. Evidenciamos tanto as possibilidades e perspectivas promissoras delineadas pelas pesquisas, quanto as lacunas que ainda persistem, indicando a necessidade de investigações futuras que possam aprofundar e expandir esse campo de estudo.

5. REFERÊNCIAS

- Almeida Junior, E. R. B. Representações sociais de Astronomia: um estudo na formação inicial em Pedagogia. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, Brasil, 2024.
- Alves, A. M. M., & Grutzmann, T. P. (2020). Literatura infantil no ensino da matemática: relações presentes na formação inicial do futuro docente. *Caderno De Letras* 38.
- Anjos, Z. E. N., et al. (2023). Astronomia literária: o ensino e a divulgação em astronomia através da literatura de cordel. *Cadernos de Astronomia* 4, 1.
- Batista, M. C., Fusinato, P. A., & Oliveira, A. A. (2018). Astronomia nos livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental I. *Ensino & Pesquisa* 16, 3.

- Batista, M. C., & Rocha, D. R. (2018). A literatura e a Astronomia como possibilidade para um ensino de Ciências interdisciplinar, in: V *Simpósio Nacional de Educação em Astronomia*, Londrina.
- Batista, M. C., et al. (2024). Literatura e conhecimento astronômico: um estudo de representações sociais em disciplina de estágio docente na pós-graduação. *Revista do Professor de Física* 8, 1.
- Bento, T. (2014). Revisões sistemáticas em desporto e saúde: orientações para o planeamento, elaboração, redação e avaliação. *Motricidade* 10, 2.
- Borges, E. F. M., & Barrio, J. B. M. (2016). A literatura infantil no desenvolvimento de atividades interdisciplinares na primeira fase do Ensino Fundamental: uma “Viagem ao Céu” com Monteiro Lobato, in: *IV Simpósio Nacional de Educação em Astronomia*, Goiás.
- Borges, E. F. M., Sobreira, P. H. A., & Ribeiro, J. P. M. (2022). Sistema Solar: Modelos Mentais a Partir da Leitura de um Livro Infantil. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia* 33.
- Brasil, Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base*. Brasília: MEC.
- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia* 21, 2.
- Campanini, B. D., & Rocha, M. B. (2021). O teatro na educação brasileira para a construção do pensamento científico: um estudo na formação inicial de professores. *Ciência & Educação* (Bauru) 27.
- Caniato, R. (1973). *História da Astronomia*. Edgard Blücher, Brasil.
- Carvalho, A. S. Articulando Ensino de Ciências e alfabetização em uma turma do primeiro ano do Ensino Fundamental: contribuições de uma sequência didática sobre o tema astronomia. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica/RJ, Brasil, 2017.
- Castro, M. A. C. Biblioteca Escolar-Sala de Aula: Parceiros na Promoção da Literacia da Informação: Estudo de Caso Numa Escola de Évora. Dissertação de Mestrado. Universidade de Évora, Portugal, 2012.
- Costa, A. M. P. V. N. Sequências didáticas para a construção de contos de ficção científica e a produção de vídeos, como instrumentos de mediação para o ensino da Astronomia e das Ciências Exatas. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Feira de Santana.

- Feira de Santana/BA, Brasil, 2018.
- Coutinho, C. P. *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas*. Lisboa: Leya, Brasil, 2014.
- Dillon, J., & Watts, M. (2023). Debates in science education. In J. Dillon & M. Watts (Eds.), *Debates in science education* (pp. 1–9). Abingdon: Routledge.
- Dourado, L., Leite, L., & Morgado, S. (2024). Integrando a contextualização e a resolução de problemas para educar em Ciências para o futuro: o ensino orientado para a aprendizagem contextualizada das Ciências através da resolução de problemas. In D. Fortus et al. (Eds.), *Ensinar e aprender ciências em um presente e futuro de incertezas* (pp. 141–180). São Paulo: Editora Moderna.
- Fernandes, L. F. G., & Lima, A. P. (2014). A última pergunta: uma proposta de abordagem da cosmologia em aulas de Física a partir de um conto de ficção científica, in: *III Simpósio Nacional de Educação em Astronomia*, Curitiba.
- Flick, U. Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes (M. Lopes, Trans.; D. Silva, Rev. técnica). Penso, Porto Alegre, 2013.
- Fontana, F., & Rosa, M. P. (2023). Observação, questionário, entrevista e grupo focal. In C. A. O. Magalhães Junior & M. C. Batista (Eds.), *Metodologia da pesquisa em Educação e ensino de Ciências* (2nd ed.). Ponta Grossa: Atena.
- Freitas, A. O. Efeitos da alho (*Allium sativum*) no tratamento da Candidíase vulvovaginal em comparação com a terapia farmacológica convencional: revisão sistemática. Dissertação de Mestrado. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Redenção-Ceará, Brasil, 2023.
- Fundação CECIERJ. (2016). Unidade 2: A descrição em diferentes gêneros textuais (Material do professor, Área: Língua Portuguesa). Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ.
- Galvão, M. C. B., & Ricarte, I. L. M. (2019). Revisão Sistemática da Literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da Informação* 6, 1.
- Gil, A. C. *Métodos e Técnicas de pesquisa social*. Atlas, São Paulo, Brasil, 2016.

- Gomes, E. F. O Romance e a Teoria da Relatividade: A interface entre Literatura e Ciência no Ensino de Física através do discurso e da estrutura da ficção. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Brasil, 2011.
- Kimura, R. K., Ramos, J. E. F., & Piassi, L. P. (2015). Planetas fictícios: literatura, astrobiologia e interdisciplinaridade, in: *X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Águas de Lindóia, Lindóia, Brasil.
- Kitzberger, D. de O., Bartelmebs, R. C., & Rosa, V. (2020). As diferentes concepções sobre as fases da lua de alunos dos oitavos anos do Ensino Fundamental de uma escola pública. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia* 28.
- Lajolo, M., & Zilberman, R. *Literatura infantil brasileira: história & histórias*. Ática, São Paulo, Brasil, 2007.
- Langhi, R. Ensino de Astronomia: formação de professores em atividades de extensão (Tese de Doutorado). Universidade Estadual Paulista. Bauru, São Paulo, Brasil, 2009.
- Lima, J. M., Sousa, J. M., & Germano, M. G. (2011). A literatura de cordel como veículo de popularização da ciência: uma intervenção no ensino de física, in: *VII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisas de Educação em Ciências*, Campinas, São Paulo, Brasil.
- Lima, S. S. A ciência na literatura barretiana: o conto literário nas aulas de física em uma perspectiva sociocultural (Dissertação de Mestrado). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo, Brasil, 2020.
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas* (2nd ed.). EPU, São Paulo, Brasil, 1986.
- Magalhães, E. N. P. Ensino de Astronomia no livro Serões de Dona Benta: uma experiência de sequência didática no ensino fundamental. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil, 2019.
- Mendes, L. O. R., & Pereira, A. L. (2020). Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. *Educação Matemática Pesquisa* 22, 3.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred

- reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine* 151, 4.
- Mometti, C. (2024). Ensino de Astronomia para professores pedagogos: um modelo didático. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia* 38.
- Moreira, P. H. A. A ficção científica como recurso didático no ensino de física. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá. Maringá. Brasil, 2017.
- Oliveira, C. M., & Batista, M. C. (2021). The relationship between Literature and Astronomy from the analysis of an image from the short story “Our solar system” by Monteiro Lobato. *Research, Society and Development* 10, 16.
- Oliveira, C. M., & Batista, M. C. (2022). A relação da literatura com a Astronomia a partir da análise de uma imagem do conto “Mais coisas do céu” de Monteiro Lobato, In: Iachel, G., & Bartelmebs, R. C. (Orgs.), *Educação em Astronomia: reflexões e práticas formativas* (pp. 120–141). Maravilha: UFFS Editora. (Coleção Ensino de Ciências).
- Oliveira, C. M. Literatura e Astronomia: uma análise descritiva do conto O nosso sistema solar da obra Serões de Dona Benta, de Monteiro Lobato. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá, Maringá. Brasil, 2021.
- Pacheco, M. H., & Zanella, M. S. (2019). Panorama de pesquisas em ensino de astronomia nos anos iniciais: um olhar para teses e dissertações. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia* 28.
- Palcha, L. S., & Cabral, W. A. (2015). Literatura e ciência: projeções possíveis nas pesquisas da área de ensino, in: *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Águas de Lindóia, Lindóia, Brasil.
- Pereira, M. G., & Galvão, T. F. (2014). Etapas de busca e seleção de artigos em revisões sistemáticas da literatura. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 23.
- Piassi, L. P. C. (2015). A ficção científica como elemento de problematização na educação em ciências. *Ciência & Educação* (Bauru) 21.
- Piassi, L. P., & Pietrocola, M. (2009). Ficção científica e ensino de ciências: para além do método de ‘encontrar erros em filmes’. *Educação e Pesquisa* 35, 3.

- Prais, J. L., Modesto, D. C. J., & Tomizaki, C. R. (2016). O ensino de literatura infantil na formação inicial do professor. *Revista Exitus* 6, 2.
- Ramos, J. E. F., & Piassi, L. P. (2017). O insólito e a física moderna: Interfaces didáticas do conto fantástico. *Ciência & Educação* (Bauru) 23, 1.
- Rocha, D. R., et al. (2022). O livro digital como possibilidade de um trabalho interdisciplinar entre Literatura e Astronomia. *Vitruvian Cogitationes* 3, 2.
- Sanchez, J. A. R., Gomez, D. M., & Gallardo, F. G. (2016). El uso de operadores booleanos en el proceso de recuperación de información. *ACIMED* 27, 1.
- Selltiz, C., Wrightsman, L. S., & Cook, S. W. *Métodos de pesquisa das relações sociais* (2ª ed.). Herder, São Paulo, 1965.
- Santos, A. M. F. Literatura de cordel: a arte como recurso didático no ensino de astronomia. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Pernambuco, Brasil, 2022.
- Silva, L. A. S. A didatização do ensino de astronomia dentro da perspectiva transdisciplinar: um caminho para a sustentabilidade planetária. Master's Dissertation, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2023.
- Silva, R. V. A relação entre ciência e literatura na pesquisa em Educação em Ciências: uma análise baseada na pedagogia histórico-crítica. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista. São Paulo, Brasil, 2021.
- Sousa, M. R. D., & Ribeiro, A. L. P. (2008). Revisão sistemática e meta-análise de estudos de diagnóstico e prognóstico: um tutorial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 93.
- Souza, R. M. de, Gomes, A. L., & Piassi, L. P. (2011). Aventuras de Lucky Starr em Júpiter: atividades didáticas de astronomia com literatura de ficção científica, in: *IXX Simpósio Nacional de Ensino de Física*, Manaus, Brasil.
- Sousa, R. M. de, & Piassi, L. P. (2012). Conceitos de Astronomia na série Lucky Starr de Isaac Asimov, in: *Simpósio Nacional de Educação em Astronomia*, São Paulo, Brasil.
- Tofalini, L. A. B. (2000). Gêneros literários: Confluências e divergências. *Akrópolis - Revista de Ciências Humanas da UNIPAR* 8, 3.

- Tonin, K., Tolentino-Neto, L., & Ocampo, D. (2022). A disciplina de ciências é interessante, mas não é a minha preferida: um paradoxo entre estudantes brasileiros. *Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática* 18, 40.
- Vieira, D. S. Ensino de astronomia mediado pela literatura: uma análise da tertúlia literária dialógica e outras fontes de leitura. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Feira de Santana. Bahia, Brasil, 2019.
- Walshe, G., Johnston, J., & Goos, M. (2020). Promoting 21st century skills through STEM integration: a comparative analysis of national curricula. In: Leite, L. et al. (Eds.). Science and mathematics education for the 21st century (pp. 255–273). New York: Nova Science.
- Zanetic, J. Física também é cultura (Tese de Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil, 1989.
- Zanetic, J. (2006). Física e arte: uma ponte entre duas culturas. *Pro-posições* 17, 1.
- Zanetic, J. (2009). Física ainda é cultura. In: Martins, A. F. P. (Org.). Física ainda é cultura? São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Zilberman, R. Literatura e pedagogia: ponto e contraponto. Mercado Aberto, Porto Alegre, Brasil, 1990.
- Zilli, B., & Massi, L. (2017). Uma revisão bibliográfica sobre a utilização de obras de literatura na Educação em Ciências, in: *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.