

LETRAMENTO CIENTÍFICO COMO PRÁTICA SOCIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO EXPLORATÓRIA DA LITERATURA RECENTE

SCIENTIFIC LITERACY AS A SOCIAL PRACTICE IN THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL: AN EXPLORATORY REVIEW OF THE RECENT LITERATURE

Vanessa Cristina Marinho Cantuária¹

Rosana de Fátima Silveira Jammal Padilha²

Resumo: Este artigo apresenta uma Revisão Exploratória da Literatura (REL) sobre o letramento científico (LC) como prática social nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com o objetivo de identificar abordagens, desafios e proposições presentes na produção acadêmica recente (2019–2024). A REL, de natureza qualitativa e descritiva, foi desenvolvida em três etapas: definição do escopo e dos critérios; levantamento e seleção das publicações; e análise e síntese dos achados. As buscas foram realizadas entre agosto e setembro de 2025 nas bases Google Acadêmico, SciELO, Periódicos CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), utilizando os descritores “ensino de ciências” AND “letramento científico” AND “prática social”. Como critérios de inclusão, consideraram-se estudos publicados entre 2019 e 2024, com foco nos anos iniciais e discussão explícita do LC articulado a uma perspectiva social/ideológica; foram excluídos trabalhos de outros níveis de ensino, produções sem densidade teórico-metodológica e estudos que tratam letramento apenas como habilidade técnica ou cognitiva. O corpus final reuniu 14 estudos (7 dissertações/TCCs e 7 artigos), analisados por meio de análise de conteúdo e organizados em três eixos: Tensão Teórica e Crítica, Estratégias Didáticas e Formação Docente. Os resultados apontam a consolidação de uma compreensão do LC como prática discursiva e crítica, vinculada à participação cidadã, evidenciando a potência de estratégias ativas e contextualizadas — como clubes de ciências, contação de histórias, histórias em quadrinhos e práticas investigativas — para a apropriação do discurso científico. Persistem, contudo, desafios na formação docente para mediar Temas Sociocientíficos e integrar a dimensão social do LC, frequentemente limitada por materiais didáticos e por lacunas formativas.

Palavras-chave: Letramento científico; Prática social; Anos iniciais; Ensino de Ciências.

Abstract: This article presents an Exploratory Literature Review (ELR) on scientific literacy (SL) as a social practice in the early years of elementary school, with the aim of identifying approaches, challenges, and propositions in recent academic production (2019–2024). The

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, e-mail: vanessacristinamarinho@hotmail.com.

² Professora Doutora, Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, e-mail: rosana.padilha@ifpr.edu.br

ELR, qualitative and descriptive in nature, was conducted in three stages: defining the scope and criteria; searching for and selecting publications; and analyzing and synthesizing the findings. Searches were carried out between August and September 2025 in Google Scholar, SciELO, CAPES Periodicals, and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), using the descriptors “science teaching” AND “scientific literacy” AND “social practice.” Inclusion criteria comprised studies published between 2019 and 2024, focused on the early years and explicitly discussing SL within a social/ideological perspective; excluded were works addressing other educational levels, studies lacking theoretical-methodological rigor, and those treating literacy solely as a technical or cognitive skill. The final corpus included 14 studies (7 theses/undergraduate monographs and 7 journal articles), analyzed through content analysis and organized into three thematic axes: Theoretical and Critical Tensions, Teaching Strategies, and Teacher Education. The results indicate the consolidation of an understanding of SL as a discursive and critical practice linked to civic participation, highlighting the potential of active and contextualized strategies—such as science clubs, storytelling, comics, and inquiry-based practices—for students’ appropriation of scientific discourse. However, challenges remain in teacher education to mediate Socioscientific Issues and to integrate the social dimension of SL, which is often constrained by teaching materials and by gaps in professional preparation.

Keywords: Scientific literacy; Social practice; Early years; Science education.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta uma Revisão Exploratória da Literatura (REL) sobre o letramento científico (LC) nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, focalizando como essa noção tem sido compreendida e mobilizada em pesquisas brasileiras recentes. Parte-se do entendimento de que o LC não se restringe ao domínio de termos e conceitos, mas envolve práticas sociais e discursivas pelas quais estudantes interpretam, comunicam, argumentam e se posicionam diante de temas científicos presentes na vida cotidiana, ampliando possibilidades de participação cidadã.

A realização desta REL justifica-se pela necessidade de compreender, de modo sistematizado, quais perspectivas teóricas vêm sustentando a discussão sobre LC como prática social e quais caminhos metodológicos e pedagógicos têm sido propostos para sua efetivação nos anos iniciais. Embora documentos curriculares contemporâneos reforcem a importância de uma educação científica voltada à formação cidadã, ainda se observa distância entre princípios curriculares e o cotidiano das práticas escolares, especialmente quando se trata de integrar linguagem, investigação e criticidade na aprendizagem de Ciências.

Nos anos iniciais, as crianças vivenciam seus primeiros contatos sistemáticos com conhecimentos de Ciências, frequentemente marcados por curiosidade e perguntas sobre fenômenos do mundo. Nesse sentido:

É no Ensino Fundamental – Anos Iniciais que, em geral, muitas crianças têm o primeiro contato com os conceitos de Ciências. Esse conteúdo costuma despertar grande curiosidade, pois, em meio às perguntas próprias da idade, a ciência traz explicações sobre os fenômenos do mundo (CAVALCANTE, 2022, p. 25).

Esse cenário evidencia a relevância de propostas de ensino significativas e contextualizadas, capazes de articular conteúdos científicos às experiências dos estudantes e às práticas de linguagem que circulam na escola e na sociedade.

Diante disso, o objetivo deste estudo é identificar e sintetizar a produção acadêmica recente que aborda o letramento científico como prática social, cultural e discursiva nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, buscando evidenciar tendências, contribuições e desafios indicados pela literatura. Para orientar a leitura e a discussão do corpus, o texto dialoga com os Estudos de Letramento, especialmente com a abordagem ideológica, compreendendo o letramento como prática situada e atravessada por relações sociais, culturais e de poder (STREET, 1984, 1995 e 2014; KLEIMAN, 1995, 2005 e 2007).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 LETRAMENTO: MODELO AUTÔNOMO X MODELO IDEOLÓGICO

A literatura sobre letramento científico ancora-se nas discussões sobre o conceito mais amplo de letramento, frequentemente compreendido sob duas perspectivas principais: a autônoma e a ideológica. A primeira, de base tecnicista, entende o letramento como aquisição de habilidades universais de leitura e escrita, desvinculadas dos contextos sociais. Segundo Street (1984; 1995; 2014), essa é uma concepção limitada, pois trata o letramento como algo neutro, separado das práticas e dos significados culturais que o sustentam.

Em contraposição, a perspectiva ideológica — proposta por Street (1984, 1995 e 2014) e Kleiman (1995, 2005 e 2007) — considera o letramento como prática social situada, permeada por valores, relações de poder e formas de participação em comunidades discursivas. Kleiman (1995; 2005; 2007) compreende o letramento como um conjunto de práticas sociais que envolvem o uso da escrita enquanto tecnologia e sistema simbólico, sempre orientadas por propósitos específicos em contextos determinados. A autora destaca que o uso escolar da escrita constitui apenas uma dessas práticas — embora seja a mais difundida — e que tende a desenvolver apenas certas habilidades, deixando de lado outras dimensões do agir letrado. Essa reflexão amplia a compreensão de que o letramento não se restringe à decodificação, mas envolve modos de ação discursiva no mundo social, articulando linguagem, cultura e poder.

Essa concepção desloca o foco da habilidade técnica para o uso social da linguagem, isto é, para as formas pelas quais os sujeitos produzem e interpretam textos em contextos específicos, mobilizando identidades, valores e sentidos coletivos.

2.2 LETRAMENTO CIENTÍFICO COMO PRÁTICA SOCIAL NOS ANOS INICIAIS

No campo da educação científica, a distinção entre os modelos autônomo e ideológico reflete-se nas diferentes maneiras de compreender o letramento científico. A visão autônoma tende a reduzi-lo ao domínio de conceitos e vocabulários da ciência, enquanto a visão ideológica o entende como prática social de produção e negociação de sentidos sobre fenômenos científicos no cotidiano escolar. É nessa segunda perspectiva que se inscrevem os estudos mobilizados nesta revisão.

De acordo com Silva e Nobre (2021), compreender o ensino de Ciências sob a ótica do letramento significa reconhecer o papel da linguagem como mediadora dos processos de construção do conhecimento, pois o letramento científico como prática social permite articular linguagem e práticas discursivas da escola. Assim, o ensino de Ciências passa a ser entendido como espaço de diálogo entre saberes, e não apenas de transmissão de informações.

Mesquita (2020) argumenta que as práticas de letramento científico nos anos iniciais se efetivam quando leitura e escrita são integradas às experiências de investigação e à reflexão sobre o mundo vivido. Para o autor, é fundamental que os alunos possam ler e escrever ciência como forma de interpretar a realidade, o que exige do professor uma postura mediadora e reflexiva diante da linguagem científica. Em consonância, Barbosa (2022) destaca que o trabalho com textos no ensino de Ciências, nos anos iniciais, deve ser compreendido como processo de apropriação de práticas discursivas e cognitivas que possibilitam às crianças compreender e explicar o mundo em que vivem, favorecendo curiosidade, argumentação e diálogo sobre hábitos cotidianos, com estímulo ao protagonismo e à autonomia dos estudantes.

A dimensão discursiva do letramento científico também se manifesta em práticas de produção textual e em experiências de comunicação científica entre pares. Silva e Nobre (2021) afirmam que a apropriação da linguagem científica nos anos iniciais é fundamental para inserir as crianças nas culturas do saber, permitindo-lhes interpretar informações, argumentar com base em evidências e participar de discussões informadas. Essa dimensão articula-se à dimensão investigativa, na qual observação, experimentação e levantamento de hipóteses ganham relevância como instrumentos de autoria e construção de conhecimento. Barros (2022), ao investigar experiências em um Clube de Ciências, evidencia que práticas que envolvem investigação e diálogo favorecem o desenvolvimento da autonomia e da cooperação, consolidando o letramento científico como prática viva de interação e aprendizagem coletiva. De modo semelhante, Fabricio (2019) aponta que atividades de caráter investigativo, quando associadas à leitura e à escrita, estimulam reflexão e engajamento, tornando o processo de aprendizagem científica mais contextualizado e crítico.

Além das práticas investigativas, estudos ressaltam estratégias didáticas que aproximam o discurso científico da linguagem infantil. Cavalcante (2022) destaca o potencial das práticas narrativas e da contação de histórias como caminhos para promover o letramento científico em contextos escolares, ao valorizar emoções e experiências do cotidiano. Nessa mesma perspectiva, Silva (2022) apresenta o uso de histórias em quadrinhos como recurso de autoria discente, no qual o aluno expressa conhecimentos científicos de forma criativa e plural. Essas experiências reforçam que o letramento científico é também uma prática cultural, produzida em interação e vinculada a repertórios e linguagens socialmente significativos.

No plano curricular, Correia (2022) observa que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a importância do letramento científico como competência a ser desenvolvida em Ciências da Natureza, mas o documento apresenta certa ambiguidade: ora compreende o letramento científico como processo social e discursivo, ora o reduz a um conjunto de habilidades técnicas e cognitivas. Essa tensão é evidenciada em análises de materiais e propostas pedagógicas. Silva, Souza e Santos (2022), ao

analisarem os Planos de Estudo Tutorados (PETs) utilizados no ensino remoto, identificaram que, embora houvesse indicadores de leitura e escrita em Ciências, muitas atividades se concentravam na dimensão técnica e cognitiva, limitando oportunidades de autoria e reflexão dos estudantes e reduzindo a complexidade das interações esperadas nas práticas de ler e escrever em Ciências (SILVA; SOUZA; SANTOS, 2022). Em diálogo com essa crítica, Rezende, Alves Filho e Silva (2024) investigam como livros e materiais didáticos de Língua Portuguesa articulam, simultaneamente, letramento científico e histórico-geográfico, ressaltando que a integração com oralidade e linguagem é, muitas vezes, limitada pelos materiais, exigindo mediação docente e repertório para essa articulação (REZENDE; ALVES FILHO; SILVA, 2024).

Uma das formas de promover o letramento científico como prática social e crítica ocorre por meio da abordagem de Temas Sociocientíficos (TSC), incluindo questões de saúde e sexualidade humana (MESQUITA, 2020). Segundo Mesquita (2020), a inclusão de temas como sexualidade no currículo dos anos iniciais exige do professor uma compreensão ampla, que vá além do conhecimento biológico; o estudo mostra que, embora reconheçam a relevância do tema, professoras manifestam incertezas e tendem a abordá-lo de modo restrito devido à formação inicial, o que reafirma a necessidade de formação continuada voltada à complexidade desses TSC.

A dimensão crítica do letramento científico também se evidencia em estudos que articulam ciência, saberes locais e tomada de decisão. Araújo, Baptista e Cunha (2021), ao analisarem uma sequência didática desenvolvida com comunidades tradicionais e discutir temas como transgênicos, compreendem o letramento científico como prática de criticidade e decisão social. As autoras mostram que, ao mobilizar debates e implicações sociais do conhecimento, os estudantes exercitam posicionamentos éticos e avaliação de informações, aproximando-se da noção de letramento ideológico. Nesse sentido, as autoras afirmam:

Um dos principais objetivos do Letramento Científico Crítico é justamente instrumentalizar o indivíduo a tomar decisões fundamentadas em conhecimento científico, especialmente quando essas decisões afetam sua vida e sua comunidade. Ao trabalhar

com temas sociocientíficos que envolvem a realidade das comunidades tradicionais, como o uso de transgênicos, a sequência didática permitiu que os estudantes exercessem a criticidade necessária para avaliar as informações e se posicionar de forma ativa e consciente. Embora as dificuldades argumentativas sejam um obstáculo, o exercício da tomada de decisão em um contexto real reforça a função social do ensino de Ciências (ARAÚJO; BAPTISTA; CUNHA, 2021, p. 131).

Ao discutir os limites de práticas centradas na reprodução, Silva, Souza e Santos (2022) observam que, quando as atividades se restringem à repetição de informações, os indícios de letramento científico tornam-se frágeis. As autoras defendem que é a presença de práticas discursivas que consolida o desenvolvimento do letramento científico nos anos iniciais, especialmente quando o estudante é convidado a explicar, justificar e argumentar sobre fenômenos observados.

A formação docente aparece como eixo central nas pesquisas sobre o tema. Feistler (2024) argumenta que a consolidação do letramento científico como prática social depende de processos formativos interdisciplinares que unam ciência, linguagem e cultura. A autora indica que a formação precisa estimular reflexão crítica sobre a função social do ensino de Ciências e favorecer o desenvolvimento de sequências didáticas investigativas e interativas.

Fabricio (2019) reforça esse argumento ao indicar que muitos professores ainda carecem de preparo para articular leitura, escrita e experimentação, o que limita a efetividade do ensino de Ciências na perspectiva dos letramentos sociais. Da mesma forma, Silva e Nobre (2021) evidenciam que o domínio da linguagem científica e das estratégias discursivas deve ser desenvolvido desde a formação inicial, para que o professor se torne mediador competente de práticas de argumentação e autoria.

Nos estudos de Cabelleira e Roehrs (2024), observa-se que o letramento científico cumpre função essencial na era da desinformação, na medida em que fortalece a capacidade crítica dos alunos diante de informações falsas ou distorcidas sobre temas científicos. Segundo os autores, a alfabetização crítica em ciência deve começar nos anos iniciais, para que as crianças aprendam a analisar dados, comparar fontes e reconhecer a

importância das evidências. Essa discussão é ampliada por Perlingeiro (2024), ao propor articulações entre letramento científico e letramento racial, destacando que a ciência deve ser ensinada de modo plural, reconhecendo contextos identitários e desigualdades históricas. Para a autora, o letramento científico, ao dialogar com diversidade cultural e racial, torna-se instrumento de justiça cognitiva e inclusão social, contribuindo para uma educação científica equitativa e antirracista.

Em síntese, o conjunto de estudos converge na defesa de que o letramento científico deve ser compreendido como prática social, discursiva e cultural que articula linguagem, investigação e cidadania. Alicerçada na abordagem ideológica dos letramentos proposta por Street (1984; 1995; 2014) e Kleiman (1995; 2005; 2007), essa concepção define o ensino de Ciências como espaço de produção de sentidos e formação crítica. Ao mesmo tempo, os trabalhos apontam desafios persistentes, como fragilidades na formação docente diante de TSC, limitações de recursos pedagógicos, abordagem insuficiente da oralidade e ambiguidades curriculares. Ainda assim, experiências como clubes de Ciências, contação de histórias, histórias em quadrinhos e práticas interdisciplinares demonstram a possibilidade de promover o letramento científico de maneira viva e significativa, contribuindo para formar sujeitos que leem, escrevem, argumentam e atuam criticamente sobre o mundo, utilizando o conhecimento científico como instrumento de compreensão, expressão e transformação social.

3 METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem de pesquisa de natureza qualitativa e descritiva, fundamentada no método de Revisão Exploratória da Literatura (REL). O objetivo metodológico foi identificar, selecionar e analisar criticamente a produção acadêmica recente (2019–2024) sobre o letramento científico como prática social nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A REL foi conduzida em três fases principais: (1) definição do escopo e dos critérios de seleção; (2) levantamento, triagem e categorização do corpus; e (3) análise categorial e síntese dos achados.

3.1 PERCURSO METODOLÓGICO DA REVISÃO

O percurso de busca e seleção do corpus ocorreu em quatro bases de dados: Google Acadêmico, SciELO, Periódicos CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O levantamento foi realizado entre agosto e setembro de 2025, utilizando os descritores “ensino de ciências” AND “letramento científico” AND “prática social”.

Google Acadêmico: a busca foi realizada entre 17/08 e 30/08/2025, com as palavras-chave “ensino de ciências” AND “letramento científico” AND “prática social”. Aplicou-se o filtro temporal (2019–2024), retornando 1.320 resultados. Após a leitura de títulos e resumos e a aplicação dos critérios de exclusão, 9 textos foram selecionados.

SciELO: as buscas ocorreram entre 01/09 e 09/09/2025, com os mesmos descritores, resultando em 19 artigos. Após triagem e exclusões, 2 artigos foram incluídos.

Periódicos CAPES: as buscas aconteceram entre 10/09 e 16/09/2025, com o mesmo conjunto de descritores, resultando em 163 textos, dos quais 2 foram selecionados após a aplicação dos critérios.

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD): as buscas ocorreram entre 17/09 e 23/09/2025, a consulta resultou em 13 trabalhos com os mesmos descritores. Após leitura e aplicação dos critérios, 2 dissertações foram mantidas.

Critérios de inclusão: (a) publicações entre 2019 e 2024; (b) foco nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; (c) abordagem explícita da relação entre letramento científico e prática social/ideológica.

Critérios de exclusão: (a) estudos centrados no Ensino Fundamental II, Ensino Médio ou Ensino Superior; (b) trabalhos que tratam o letramento apenas como habilidade técnica ou exclusivamente cognitiva; (c) textos

opinativos sem fundamentação teórica consistente ou materiais didáticos genéricos; (d) pesquisas exclusivamente quantitativas sem discussão teórico-metodológica alinhada ao letramento científico como prática social.

Esse percurso resultou em um corpus final de 14 trabalhos acadêmicos, entre dissertações, TCCs e artigos de periódicos.

3.2 ETAPAS METODOLÓGICAS DA REVISÃO

O Quadro 1 detalha as fases e os procedimentos metodológicos adotados para a construção do corpus da pesquisa e a análise do material. A questão-guia que orientou a revisão foi: Quais são as abordagens, desafios e proposições sobre o letramento científico como prática social na produção acadêmica recente (2019–2024) voltada aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Quadro 1 – Etapas metodológicas da Revisão Exploratória da Literatura (REL)

Fase da REL	Objetivo central	Procedimentos e critérios
Definição do escopo	Delimitar o foco e a questão-guia.	Foco: Letramento Científico como prática social nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Questão-guia: Quais são as abordagens, desafios e proposições sobre o LC como prática social na produção acadêmica recente (2019–2024)?
Levantamento e seleção do corpus	Identificar documentos relevantes nas bases de dados.	Critérios de inclusão: publicações entre 2019 e 2024; foco nos Anos Iniciais; abordagem explícita da relação entre LC e prática social/ideológica. Critérios de exclusão: estudos do EF II/EM/ES; abordagem de letramento apenas técnica/cognitiva; textos opinativos sem fundamentação; materiais

		didáticos genéricos; pesquisas exclusivamente quantitativas sem alinhamento ao LC como prática social.
Análise e síntese	Fichamento, categorização e integração dos achados.	Análise de conteúdo para agrupar os 14 trabalhos em três eixos temáticos: Tensão Teórica e Crítica; Estratégias Didáticas; Formação Docente.

Fonte: Elaboração própria (2025).

3.3 CORPUS DE PESQUISA E ANÁLISE

O corpus final de análise foi composto por 14 trabalhos acadêmicos (7 dissertações/TCCs e 7 artigos de periódicos), além de obras de referência para ancoragem teórica do conceito de letramento como prática social (STREET, 1984; 1995; 2014; KLEIMAN, 1995; 2005; 2007). A análise foi conduzida por meio de análise de conteúdo, segundo Bardin (2011) organizando os achados em três eixos temáticos: Tensão Teórica e Crítica, Estratégias Didáticas e Formação Docente. O Quadro 2 apresenta o agrupamento dos trabalhos empíricos e teóricos elaborados na REL, conforme o tipo de documento, autoria e foco principal.

Quadro 2 – Caracterização do corpus analisado na REL (2019–2024)

Categoria do documento	Autor(es) (Ano)	Foco principal / contribuição central
Artigo de periódico	ARAÚJO; BAPTISTA; CUNHA (2021)	Letramento Científico Crítico em comunidades tradicionais (articulação com saber local e tomada de decisão).
Dissertação/TCC	BARBOSA (2022)	Desafios docentes no ensino de Ciências da Natureza sob a ótica do LC.

Dissertação/TCC	BARROS (2022)	Contribuições de Clubes de Ciências para o LC nos Anos Iniciais.
Artigo de periódico	CABELLEIRA; ROEHRS (2024)	LC como ferramenta para o pensamento crítico diante da desinformação/fake news.
Dissertação/TCC	CAVALCANTE (2022)	Contação de histórias como estratégia lúdica para o LC.
Dissertação/TCC	CORREIA (2022)	Análise do LC na BNCC (tensão entre visão autônoma e ideológica).
Dissertação/TCC	FABRICIO (2019)	Abordagens docentes e articulação entre escrita e investigação.
Dissertação/TCC	FEISTLER (2024)	Função social do LC e formação docente interdisciplinar.
Artigo de periódico	MESQUITA (2020)	Compreensões docentes sobre sexualidade humana no contexto do LC (Temas Sociocientíficos).
Dissertação/TCC	PERLINGEIRO (2024)	Articulações entre letramento científico e letramento racial.
Artigo de periódico	REZENDE; ALVES FILHO; SILVA (2024)	Oralidade em materiais didáticos de Língua Portuguesa e articulação com LC e letramento histórico-geográfico.
Dissertação/TCC	SILVA (2022)	Letramento científico em HQs produzidas por alunos (Clube de Ciências) sobre bactérias.
Artigo de periódico	SILVA; NOBRE (2021)	Reflexões sobre educação científica nos anos iniciais.
Artigo de periódico	SILVA; SOUZA; SANTOS (2022)	Indicadores de leitura/escrita em materiais didáticos (PETs) durante o ensino remoto.

Fonte: Elaboração própria (2025).

A partir da análise do corpus e da articulação com os conceitos teóricos adotados, foi possível sistematizar os achados da revisão e subsidiar a discussão apresentada na Fundamentação teórica e nas seções analíticas do artigo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta Revisão Exploratória da Literatura (REL), baseada na análise de um corpus de 14 trabalhos acadêmicos (2019–2024), convergem para a compreensão do Letramento Científico (LC) como prática social e crítica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A análise de conteúdo permitiu organizar os achados em três eixos temáticos, que sintetizam os principais núcleos de debate e proposição presentes na produção examinada: (i) tensão teórica e dimensão crítica do LC; (ii) estratégias didáticas e o LC como prática social; e (iii) formação docente e desafios de mediação.

Eixo 1. Tensão teórica e dimensão crítica do letramento científico

Os estudos analisados evidenciam que o LC é um conceito em disputa, situado entre abordagens de caráter instrumental — centradas na aprendizagem de conceitos e terminologias — e perspectivas sociais/críticas, que articulam ciência, linguagem e contexto sociocultural. Predomina, no corpus, a defesa de que o LC deve superar uma compreensão restrita do conhecimento científico, assumindo função formativa vinculada à participação cidadã e à tomada de decisão informada.

Quadro 3 – Síntese do Eixo 1: análises teóricas e críticas sobre LC

Autor(es) (Ano)	Foco da análise	Contribuição central/achado principal
ARAÚJO; BAPTISTA; CUNHA (2021)	Sequência didática (comunidades tradicionais)	Evidencia o letramento científico crítico ao articular saber científico e saber local na tomada de decisão sobre

		problema sociocientífico (transgênicos).
CABELLEIRA; ROEHRS (2024)	Divulgação científica	Defende o LC como essencial à cidadania na era da desinformação, fortalecendo a capacidade crítica para análise de fontes e evidências.
CORREIA (2022)	Análise curricular (BNCC)	Aponta tensão/ambiguidade: o LC é apresentado como processo social, mas o documento enfatiza habilidades e racionalidades de caráter técnico-cognitivo.
PERLINGEIRO (2024)	Formação docente	Propõe articulação entre letramento científico e letramento racial, compreendendo a ciência como instrumento de justiça cognitiva e inclusão social.
REZENDE; ALVES FILHO; SILVA (2024)	Material didático (linguagem)	Indica que o LC é pouco explorado nas atividades de oralidade em materiais didáticos, demandando mediação docente.

Fonte: Elaboração própria (2025).

A relevância do LC, conforme os estudos, reside em sua capacidade de formar sujeitos críticos que utilizam conhecimentos científicos para interpretar a realidade, posicionar-se e tomar decisões informadas, superando a visão de ciência como corpo neutro de verdades.

Eixo 2. Estratégias didáticas e o LC como prática social

Os resultados apontam ênfase expressiva na proposição e avaliação de práticas pedagógicas que integram linguagem, investigação e ludicidade, materializando o LC como prática social no cotidiano escolar. Em conjunto, os estudos destacam que a efetivação do LC depende de experiências em que as

crianças possam participar de práticas discursivas (explicar, registrar, argumentar, relatar) articuladas à investigação e à contextualização dos fenômenos.

Quadro 4 – Síntese do Eixo 2: estratégias didáticas e contribuições ao LC

Autor(es) (Ano)	Estratégia didática/recurso	Contribuição para o LC como prática social
ARAÚJO; BAPTISTA; CUNHA (2021)	Temas sociocientíficos (TSC)	Contextualiza a ciência e favorece debate e tomada de decisão crítica.
BARROS (2022)	Clubes de Ciências	Espaços de aprendizagem não formal que promovem investigação, diálogo, autonomia e cooperação entre pares.
CAVALCANTE (2022)	Contação de histórias	Estratégia lúdica que aproxima o discurso científico do universo infantil, tornando conceitos mais acessíveis e significativos.
FABRICIO (2019)	Atividades investigativas	Articulação entre investigação, leitura e escrita, estimulando reflexão, engajamento e contextualização da aprendizagem científica.
REZENDE; ALVES FILHO; SILVA (2024)	Gêneros orais	Evidencia a necessidade de mediação docente de gêneros orais para apropriação do discurso científico nos anos iniciais.
SILVA (2022)	Histórias em quadrinhos (HQs)	Recurso de autoria discente que articula linguagem e criatividade na expressão de conhecimentos científicos.

Fonte: Elaboração própria (2025).

As evidências indicam que o LC se fortalece quando as práticas pedagógicas são ativas, discursivas e contextualizadas, favorecendo autoria e participação dos estudantes, em vez de mera recepção de informações.

Eixo 3. Formação docente e desafios de mediação

O terceiro eixo evidencia que o professor ocupa papel central como mediador da perspectiva social do LC, sendo a formação docente um fator decisivo para superar barreiras curriculares, limitações de materiais e desafios de articulação entre ciência, linguagem e questões sociais. Os estudos destacam que a consolidação do LC como prática social e crítica requer repertório teórico-metodológico para orientar propostas investigativas e discursivas, além de segurança para tratar temas sociocientíficos e dimensões sociais do conhecimento.

Quadro 5 – Síntese do Eixo 3: desafios para a mediação docente do LC

Eixo de desafio	Autor(es) (Ano)	Repercussão para o LC nos anos iniciais
Formação inicial	FABRICIO (2019); MESQUITA (2020)	Indicam fragilidades na articulação entre LC, linguagem e Temas Sociocientíficos, o que tende a manter abordagens de caráter instrumental.
Materiais didáticos	SILVA; SOUZA; SANTOS (2022); REZENDE; ALVES FILHO; SILVA (2024)	Materiais privilegiam dimensões técnico-cognitivas, exigindo mediação crítica do professor para recuperar a dimensão social do LC.
Efetivação crítica	ARAÚJO; BAPTISTA; CUNHA (2021); PERLINGEIRO (2024)	O LC como prática social demanda que o professor incorpore debate, saberes locais e questões sociais (por exemplo, raciais e de saúde) para sustentar a formação cidadã.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Embora o LC seja reconhecido como relevante, sua concretização como prática social e crítica nos anos iniciais depende do fortalecimento contínuo da formação docente, sobretudo para mediar a articulação entre conhecimento científico, linguagem, saberes locais e problemáticas socioculturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, conduzido por meio de uma Revisão Exploratória da Literatura (REL), teve como objetivo analisar abordagens, desafios e proposições sobre o Letramento Científico (LC) como prática social nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a partir da produção acadêmica recente (2019–2024). Os resultados evidenciam a consolidação da perspectiva ideológica dos letramentos, segundo a qual o ensino de Ciências transcende a mera aquisição de conteúdos, constituindo-se como prática discursiva, culturalmente situada e orientada à criticidade.

Os achados indicam que, quando compreendido em sua função social, o LC se configura como instrumento de cidadania e justiça cognitiva, contribuindo para que os estudantes atuem de forma informada diante de Temas Sociocientíficos (TSC) e desenvolvam critérios para enfrentar a desinformação. A articulação do LC com o Letramento Científico Crítico e com o letramento racial, conforme apontam as pesquisas analisadas, reforça o potencial da ciência escolar para dialogar com a diversidade e com as desigualdades sociais.

Contudo, a revisão também identificou desafios persistentes, especialmente no campo da formação docente. Ainda que professoras dos anos iniciais reconheçam a relevância do tema, a concretização do LC como prática social e crítica demanda aprimoramento contínuo dos processos formativos e fortalecimento da capacidade de mediação docente, sobretudo na articulação entre conhecimento científico e saberes locais. Nesse sentido, destacam-se dois pontos recorrentes na literatura: (a) a tendência de materiais didáticos e documentos curriculares em simplificar o LC, priorizando dimensões técnico-cognitivas em detrimento das dimensões social e discursiva (incluindo

limites na abordagem do eixo da oralidade); e (b) a insuficiência de preparo específico, na formação inicial, para que docentes se sintam seguros e instrumentalizados a trabalhar com a complexidade de TSC (como sexualidade e questões socioambientais) e a integrar investigação, leitura e escrita.

A revisão ressalta, por outro lado, a potência de estratégias que promovem autoria, interação e contextualização, tais como Clubes de Ciências, contação de histórias e produção de histórias em quadrinhos. Essas práticas, ao integrarem ludicidade, linguagem e investigação, mostram-se caminhos relevantes para favorecer a apropriação do discurso científico, ampliando possibilidades de interpretação e transformação da realidade.

Em síntese, o Letramento Científico como prática social constitui um processo em construção, que exige a valorização da mediação docente como eixo central, com investimento em formações que não apenas atualizem conhecimentos científicos, mas que fortaleçam, sobretudo, a dimensão pedagógica, crítica e cultural do ensino de Ciências. Por fim, sugere-se que pesquisas futuras investiguem sequências didáticas que articulem letramento científico, letramento racial e saberes locais, analisando de que modo tais práticas influenciam o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. M.; BAPTISTA, G. C. S.; CUNHA, C. Sequência didática e comunidades tradicionais: análise do letramento científico crítico. *ODEERE*, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 116-133, jul./dez. 2021. DOI: 10.22481/odeere.v6i01.9790.

BARBOSA, N. S. Letramento científico nos anos iniciais do fundamental: desafios docentes no ensino de Ciências da Natureza. 2022. Monografia (Licenciatura em Ciências Naturais/Química) – Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências de São Bernardo, São Bernardo, 2022.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, G. S. Ciências na escola: contribuições de um Clube de Ciências para o Letramento Científico nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Goiás, Campus Inhumas, Inhumas, 2022.

- CABELLEIRA, P. A.; ROEHRS, R. Desafios emergentes ao letramento científico nos anos iniciais do ensino fundamental: o combate às fake news. *Revista Caderno Pedagógico*, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 737-754, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n1-082.
- CAVALCANTE, L. S. Contação de histórias: uma forma lúdica de promoção do letramento científico. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2022.
- CORREIA, M. de M. Letramento científico na BNCC: contribuições para as práticas de ensino nos anos iniciais do ensino fundamental. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2022.
- FABRICIO, L. Letramento científico nos anos iniciais do ensino fundamental: uma análise das abordagens de professores do município de Curitiba/PR. 2019. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.
- FEISTLER, T. N. F. A função social do letramento científico: uma abordagem interdisciplinar por meio de atividades de formação com professores do ensino fundamental. 2024. Dissertação (Mestrado em Práticas Socioculturais e Desenvolvimento Social) – Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2024.
- KLEIMAN, A. B. (Org.). *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras, 1995.
- KLEIMAN, A. B. *Preciso “ensinar” o letramento? Não basta ensinar a ler e a escrever?* Campinas: Cefiel/IEL/UNICAMP; Brasília: Ministério da Educação, 2005.
- KLEIMAN, A. B. Letramento e suas implicações para o ensino de língua materna. *Signo*, Santa Cruz do Sul, v. 32, n. 53, p. 1-25, dez. 2007. DOI: 10.17058/signo.v32i53.242.
- MESQUITA, A. S. de. Compreensões de professoras dos anos iniciais sobre sexualidade humana: implicações para o letramento científico. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática*, Cascavel, v. 4, n. 2, p. 669-690, maio/ago. 2020. DOI: 10.33238/ReBECM.2020.v.4.n.2.24921.
- PERLINGEIRO, R. do V. Articulações entre letramento racial e científico no ensino de ciências: percepções de professores em formação continuada. 2024. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores, São Gonçalo, 2024.
- REZENDE, R. O.; ALVES FILHO, S. C.; SILVA, S. R. da. Análise do trabalho feito pelo livro e material didático de português para o desenvolvimento do letramento científico e histórico-geográfico: a importância da oralidade. *D.E.L.T.A.*, [S. l.], v. 40, n. 4, p. 1-24, 2024.

SILVA, A. A. da; SOUZA, C. O. de; SANTOS, D. de A. S. Indicadores de letramento científico nos Planos de Estudo Tutorados de Ciências da Natureza: material de apoio ao ensino remoto emergencial em Minas Gerais. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 28, e22054, 2022. DOI: 10.1590/1516-731320220054.

SILVA, D. J. da; NOBRE, S. B. A educação científica nos anos iniciais do ensino fundamental: concepções docentes sobre o ensino e aprendizagem de ciências. *Pesquisa em Foco*, São Luís, v. 26, n. 1, p. 29-52, jan./jun. 2021.

SILVA, E. J. M. da. Letramento científico expresso em histórias em quadrinhos elaboradas por sócios-mirins do Clube de Ciências da UFPA. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2022.

STREET, B. V. *Literacy in theory and practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

STREET, B. V. *Social literacies: critical approaches to literacy in development, ethnography and education*. London: Routledge, 1995.

STREET, B. V. *Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação*. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.