
LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA

ANA PAULA MUZZY PAIVA

**IMAGINAÇÃO NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA:
PERFIL DOS ESTUDOS NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Rio Claro - SP
2025

ANA PAULA MUZZY PAIVA

IMAGINAÇÃO NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: PERFIL DOS ESTUDOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia.

Orientador(a): Profa. Dra. Tatiana S. Vieira de Moraes

Rio Claro - SP
2025

P149i Paiva, Ana Paula Muzzy
Imaginação na educação científica : perfil dos estudos nos
anos iniciais do ensino fundamental / Ana Paula Muzzy Paiva.
-- Rio Claro, 2025
45 p. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Pedagogia) -
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de
Biociências, Rio Claro
Orientadora: Tatiana Schneider Vieira de Moraes

1. Ciência. 2. Imaginação. 3. Ensino fundamental. I. Título.

ANA PAULA MUZZY PAIVA

IMAGINAÇÃO NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: PERFIL DOS ESTUDOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências, Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Tatiana Schneider Vieira de Moraes

Profa. Dra. Andréia Osti

Profa. Dra. Bernadete Benetti

Aprovado em: 01 de dezembro de 2025

Documento assinado digitalmente
 ANA PAULA MUZZY PAIVA
Data: 11/12/2025 17:49:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do discente

Documento assinado digitalmente
 TATIANA SCHNEIDER VIEIRA DE MORAES
Data: 12/12/2025 11:39:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)

*À minha mãe, Lucília Muzzy, minha rainha e minha estrela que
brilha no céu.*

*Mesmo ausente fisicamente, sua luz e seu amor me guiaram
em cada passo desta caminhada.*

*Este trabalho é também seu, porque cada conquista minha
carrega a força, o carinho e os ensinamentos que me deixou.*

*Que esta página seja um gesto de gratidão eterna pela vida,
pelo amor incondicional e por ser, para sempre, a minha maior
inspiração.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me guiar, fortalecer e iluminar cada passo desta jornada.

À minha amada filha, Maitê Muzzy, que me motiva todos os dias a ser uma pessoa melhor e a seguir em frente.

Ao meu amado esposo, William Paiva, pelo apoio, paciência e incentivo em todos os momentos.

À minha orientadora, Tatiana Schneider, pela orientação, ensinamentos e dedicação que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

À minha amiga, Franciele Campos, pelas palavras de encorajamento, amizade e companheirismo.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo caracterizar o perfil dos trabalhos que discutem a relação entre imaginação e Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir de uma abordagem qualitativa e de revisão bibliográfica, foram analisados artigos, dissertações e teses que investigam o papel da imaginação na construção do conhecimento científico. Não foi estabelecido um recorte temporal específico, de modo a permitir a identificação do início das produções sobre a temática e a inclusão do maior número possível de pesquisas desenvolvidas ao longo dos anos. Os resultados indicam que a imaginação contribui para o engajamento dos estudantes, a formulação de hipóteses e a compreensão de conceitos abstratos, especialmente quando associada às estratégias interdisciplinares e metodologias ativas. No entanto, desafios como a falta de formação docente e a rigidez curricular dificultam a aplicação dessas abordagens. Conclui-se que a promoção de práticas pedagógicas baseadas na imaginação pode tornar o Ensino de Ciências mais significativo e acessível, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico desde os primeiros anos escolares.

Palavras-chave: Ciência; Imaginação; Ensino fundamental.

ABSTRACT

This study aims to characterize the profile of works that discuss the relationship between imagination and science teaching in the early years of elementary school. Using a qualitative approach and a literature review, articles, dissertations, and theses that investigate the role of imagination in the construction of scientific knowledge were analyzed. No specific time frame was established, in order to identify the emergence of studies on the topic and to include the largest possible number of research works produced over the years. The results indicate that imagination contributes to student engagement, hypothesis formulation, and the understanding of abstract concepts, especially when associated with interdisciplinary strategies and active methodologies. However, challenges such as the lack of teacher training and curricular rigidity hinder the application of these approaches. It is concluded that the promotion of pedagogical practices based on imagination can make science education more meaningful and accessible, contributing to the development of critical thinking from the early school years.

Keywords: Science; Imagination; Elementary education..

Title in english: Imagination in science education: Profile of studies in the early years of elementary school.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Objetivo geral.....	10
1.2 Objetivos específicos.....	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1 Sociologia da infância.....	11
2.2 Alfabetização Científica.....	12
2.3 Formação de Professores para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais.....	13
2.4 Imaginação e Ciência.....	15
2.5 O Papel da Imaginação na Aprendizagem Científica nos Anos Iniciais.....	17
3 PERCURSO METODOLÓGICO.....	20
3.1 Instrumentos de pesquisa.....	20
3.2 Forma de análise dos dados.....	21
4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO.....	22
4.1 Descrição dos dados produzidos.....	22
4.2 Análise específica dos dados produzidos.....	28
4.2.1 Objetivos e participantes das pesquisas.....	28
4.2.2 Eixos temáticos.....	30
4.2.3 Abordagens metodológicas.....	33
4.2.4 Relação entre os estudos analisados e a prática docente.....	36
4.2.5 No contexto das Políticas Educacionais e documentos oficiais.....	38
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo, intitulado “Imaginação na Educação Científica: perfil dos estudos nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, teve como objetivo aprofundar a compreensão sobre o papel da imaginação na Educação Científica, destacando sua importância na promoção da criatividade e no desenvolvimento do raciocínio científico. Argumenta-se que a imaginação desempenha um papel fundamental no Ensino de Ciências para crianças, pois estimula a curiosidade, favorece a resolução criativa de problemas e fortalece a conexão entre teoria e prática.

Dar visibilidade às Ciências Naturais em todas as etapas da escolarização, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF), é fundamental para promover uma educação voltada à Alfabetização Científica (AC). Nesse nível de ensino, as Ciências assumem o compromisso de contribuir para o desenvolvimento do domínio da linguagem científica, favorecendo a compreensão, a interpretação e a transformação da realidade a partir dos aportes teóricos próprios dessa área do conhecimento. A Alfabetização Científica, nesse sentido, não se resume à aprendizagem de conteúdos específicos, mas visa, sobretudo, ao desenvolvimento da capacidade de atuação crítica e consciente na sociedade. Seu objetivo maior é formar sujeitos capazes de exercer plenamente a cidadania, mobilizando o conhecimento científico como instrumento de leitura e intervenção no mundo. Trata-se, portanto, de uma proposta educativa comprometida com a formação integral dos estudantes, que deve se estender ao longo de toda a trajetória escolar desde o Ensino Fundamental até o Ensino Superior (Santos, 2022).

Ao integrar a imaginação ao ensino, as crianças podem explorar conceitos científicos de maneira lúdica, desenvolvendo habilidades cognitivas e sociais, além de se engajarem mais ativamente no aprendizado. Pesquisas apontam que crianças dessa faixa etária demonstram interesse por temas relacionados às Ciências Naturais e participam ativamente de atividades experimentais (França, 2017; Nunes, 2016).

Documentos oficiais reforçam a importância da Ciência na educação ao incentivar práticas que estimulem a curiosidade e o pensamento científico das crianças. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a necessidade de propor desafios que despertem o interesse dos estudantes, incentivando a

formulação de problemas, a análise de dados, a comunicação de conclusões e a busca por soluções (Brasil, 2018). Da mesma forma, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) já ressaltavam a Ciência como um instrumento essencial para a compreensão do mundo, permitindo que os indivíduos reconheçam seu papel no universo e desenvolvam uma visão crítica e investigativa (Brasil, 1997). Entretanto, a implementação dessas diretrizes enfrenta desafios significativos na realidade educacional brasileira, sobretudo os relativos à formação docente..

Sob a perspectiva da Psicologia Histórico-Cultural de Vygotsky, que enfatiza a natureza social do aprendizado, esta pesquisa investiga a relação entre imaginação, Ciência e infância nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A imaginação, muitas vezes vista como um obstáculo à aprendizagem científica é, na verdade, essencial na construção de conceitos e na resolução de problemas. Durante a brincadeira, atividade central no desenvolvimento infantil, as crianças não apenas exercitam a criatividade, mas também experimentam conceitos científicos de forma significativa e concreta (Fleer, 2011 *apud* França, 2017).

Entretanto, alguns desafios dificultam a implementação de abordagens que integrem a imaginação ao Ensino de Ciências. No Brasil, há escassez de pesquisas voltadas especificamente para os anos iniciais, além de obstáculos enfrentados pelos professores, como a falta de formação adequada e recursos pedagógicos (França, 2017). Segundo Fleer (2023), apesar do crescente interesse em compreender como apoiar o aprendizado das crianças em Ciências, o impacto da imaginação nesse processo tem sido relativamente negligenciado, tanto na pesquisa quanto na prática pedagógica.

Diante disso, a presente investigação buscou contribuir para a compreensão dessa temática, evidenciando como práticas pedagógicas que incentivam a criatividade e a exploração subjetiva dos fenômenos científicos podem tornar o aprendizado mais dinâmico, acessível e estimulante. Ao valorizar a imaginação no Ensino de Ciências, possibilita-se uma experiência educacional mais significativa, promovendo a autonomia e o pensamento científico desde os primeiros anos escolares.

1.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é caracterizar o perfil dos trabalhos que discutem a temática da imaginação no contexto da Educação Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

1.2 Objetivos específicos

- a) Descrever os temas e abordagens mais recorrentes nos trabalhos relacionados à imaginação na Educação Científica no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- b) Compreender como a imaginação é desenvolvida no contexto da Educação Científica.
- c) Identificar as contribuições do Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental nos trabalhos selecionados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Sociologia da infância

Segundo França *et al.* (2015), a obra de William Corsaro contribui significativamente para compreender a infância como uma construção social e histórica em constante transformação. Com base na releitura dos estudos de Ariès, o autor evidencia que, até o século XIII, predominava a representação da criança como um “adulto em miniatura”, o que se refletia tanto nas imagens quanto nos modos de tratamento social. A partir do século XVI, consolida-se uma visão mais afetiva e protetora, na qual a infância passa a ser associada à inocência e à fragilidade. Já no século XVIII, emerge a concepção da criança como ser incompleto, que necessita de disciplina e treinamento para adequar-se às exigências da vida adulta.

Na análise das concepções históricas sobre a infância, Corsaro identifica dois modelos teóricos ainda presentes em práticas educacionais contemporâneas: o modelo determinista, que atribui à criança um papel passivo, e o modelo funcionalista, que valoriza estratégias de socialização voltadas à preparação para o mundo adulto. Ambos sustentam uma perspectiva tradicional de ensino, na qual o professor ocupa o centro da ação pedagógica e a criança é concebida como mera receptora de informações. Em oposição a essa lógica, Corsaro propõe o conceito de “reprodução interpretativa”, no qual as crianças são reconhecidas como agentes sociais ativos, capazes de produzir sentidos, ressignificar experiências e transformar a cultura por meio das interações sociais. Essa visão dialoga com abordagens socioconstrutivistas da educação, que valorizam o protagonismo infantil e a escuta sensível das experiências das crianças no processo de aprendizagem, especialmente no Ensino de Ciências, área em que tais perspectivas contribuem para a promoção de práticas mais significativas, participativas e contextualizadas (França *et al.*, 2015).

Essa concepção também se articula com as contribuições de Sarmiento e Pint (1997, *apud* Silva; Carvalho, 2023), ao reconhecerem que as crianças não apenas participam da renovação da cultura, mas também produzem uma cultura própria — a cultura da infância — como parte legítima das diversas expressões culturais

humanas. Considerá-las sujeitos sociais de pleno direito, e não como figuras secundárias ou incompletas diante do mundo adulto, implica reconhecer sua capacidade de produzir sentidos, elaborar crenças e construir sistemas simbólicos organizados, ou seja, de gerar cultura.

2.2 Alfabetização Científica

O ensino de Ciências, ao longo da história, passou por significativas transformações em seus objetivos e abordagens. Inicialmente voltado para a formação de especialistas e para o desenvolvimento científico e tecnológico, especialmente até os anos 1970, esse ensino era fortemente influenciado por uma lógica tecnicista. Contudo, a partir dos anos 1980 e 1990, ocorre uma ampliação desse olhar: o foco passa a incluir a necessidade de preparar os estudantes para lidar com situações reais, de forma crítica e fundamentada. Nos anos 2000, consolida-se uma visão mais ampla e humanizadora, que compreende a Educação em Ciências como ferramenta para o exercício da cidadania, da justiça social, da liberdade e da equidade (Sasseron; Carvalho, 2011).

É nesse contexto que se insere o conceito de Alfabetização Científica, também denominado por alguns autores como Letramento ou Enculturação Científica, o qual refere-se ao desenvolvimento do pensamento crítico sobre os conhecimentos científicos e sua aplicação no cotidiano. Trata-se de um processo contínuo ao longo da vida, que pode ser significativamente favorecido pela escola, desde a Educação Infantil até o Ensino Superior. No ambiente educacional, a Alfabetização Científica possibilita a ressignificação da ciência ao fornecer aos estudantes ferramentas para interpretar e transformar a realidade, compreendendo fenômenos físicos, ambientais e sociais de maneira contextualizada. Além disso, reconhece-se o papel crucial da ciência e tecnologia no progresso econômico e social, sendo a escola uma instituição central para promover essa alfabetização, sobretudo quando apoiada por um Projeto Político-Pedagógico comprometido com a formação crítica e cidadã das crianças (Costa; Ribeiro; Zompero, 2015).

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), a Alfabetização Científica diz respeito a concepções de ensino que possibilitem aos estudantes

[...] interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-los e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação cerceada de saberes de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico. (Sasseron; Carvalho, 2011, p. 65).

Essa definição destaca a Alfabetização Científica como um processo formativo amplo, que ultrapassa a simples apropriação de conceitos e conteúdos, envolvendo o desenvolvimento de atitudes investigativas e a capacidade de intervir no mundo de maneira reflexiva e transformadora, com base em saberes construídos socialmente.

Segundo Costa, Ribeiro e Zompero (2015), para promover a Alfabetização Científica dos estudantes, a escola deve oferecer um ensino que possibilite não apenas a aprendizagem dos conceitos e vocabulários científicos essenciais, mas também a discussão e reflexão sobre problemas reais do contexto em que vivem, favorecendo assim um processo de enculturação científica e tecnológica.

O avanço do ensino de Ciências evidencia a necessidade de práticas pedagógicas que ultrapassem a mera transmissão de conhecimentos, incorporando a formação crítica e cidadã das crianças. A Alfabetização Científica, enquanto processo contínuo e integrador, representa essa ampliação ao fomentar a capacidade dos estudantes de compreender, questionar e atuar sobre o mundo ao seu redor, a partir de saberes científicos contextualizados. Para tanto, a escola assume um papel estratégico, ao promover espaços de aprendizagem que incentivem a reflexão sobre problemas reais e o desenvolvimento de habilidades investigativas, consolidando a ciência como instrumento de transformação social e de construção de uma cidadania ativa e consciente.

2.3 Formação de Professores para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais

O professor é, “antes de tudo, alguém que sabe alguma coisa e cuja função consiste em transmitir esse saber a outros” (Tardif, 2014, p. 31). No entanto, as transformações provocadas pelo processo de globalização, pelas mudanças no cenário educacional e pelas novas demandas socioculturais têm exigido uma reconfiguração do perfil docente. Nesse novo contexto, o professor deixa de ser apenas um transmissor de conhecimentos para assumir também os papéis de

mediador e gestor de aprendizagens, adotando posturas mais reflexivas, colaborativas e comprometidas com os desafios contemporâneos da educação e com a complexidade da prática pedagógica (Lima Verde, 2019).

Libâneo (2013) destaca que a formação docente deve contemplar três dimensões fundamentais: a formação teórico-científica, que abrange o aprofundamento acadêmico nas áreas específicas de atuação do professor; a formação pedagógica, que engloba saberes oriundos da Filosofia, Sociologia, História da Educação e da própria Pedagogia, contribuindo para a compreensão crítica do fenômeno educativo em seu contexto histórico-social; e a formação técnico-prática, voltada à preparação específica para a docência, por meio da Didática, das metodologias de ensino, da Psicologia da Educação, da Pesquisa Educacional, entre outras.

O Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental oferece uma oportunidade única de promover vivências significativas, capazes de estimular a curiosidade natural, o pensamento científico e a criatividade das crianças (Santos, 2022). No entanto, Carvalho (2007) alerta que o Ensino de Ciências nem sempre é eficaz, muitas vezes devido à falta de conexão entre ciência, cultura e criatividade. Esse cenário representa um desafio significativo para os educadores, que ainda precisam lidar com as demandas cotidianas do ambiente escolar, como o cumprimento do currículo, a aplicação de avaliações e o atendimento às exigências institucionais. Consequentemente, processos essenciais para uma educação de qualidade, como a reflexão, a pesquisa e o planejamento de aulas em parceria com os estudantes, acabam sendo negligenciados (Santos, 2022).

A formação dos professores dos anos iniciais tende a priorizar o desenvolvimento de habilidades relacionadas à leitura, à escrita e às operações matemáticas, negligenciando outras disciplinas, como Ciências, História e Geografia, a um plano secundário. Ademais, observa-se uma dicotomia entre atividades que estimulam o raciocínio e aquelas que envolvem outros aspectos da formação, como se fossem processos isolados. Contudo, é importante destacar que o raciocínio também envolve criação, sendo que a imaginação pode estruturar e moldar representações sobre o mundo de maneira organizada e significativa (Lima, 2012; Pietrocola, 2004 *apud* Santos, 2022).

Como já mencionado, os PCNs (Brasil, 1997) reforçavam a importância do conhecimento científico na formação de cidadãos críticos, especialmente em um contexto de avanços significativos da Ciência e da Tecnologia. De acordo com o documento,

[...] mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. (Brasil, 1997, p. 21).

Essa diretriz é reafirmada na BNCC, documento orientador de currículo e que recomenda a criação de situações de aprendizagem por meio de desafios que possam potencializar “[...] o interesse e a curiosidade científica dos estudantes e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções” (Brasil, 2018, p. 318).

Dessa forma, o Ensino de Ciências nos anos iniciais deve ser entendido como parte essencial da formação integral das crianças, contribuindo para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais, emocionais e éticas. No entanto, para que essa proposta se concretize, torna-se urgente revisar tanto as práticas pedagógicas quanto as políticas de formação docente, de modo a garantir que os professores estejam conscientes e possam elaborar atividades intencionais que envolvem questões conceituais e metodológicas para promover uma aprendizagem crítica, contextualizada e culturalmente situada.

2.4 Imaginação e Ciência

A imaginação desempenha um papel vital no Ensino de Ciências, sendo uma ferramenta fundamental tanto na prática científica quanto no processo educativo. Grandes cientistas, como Albert Einstein e Barbara McClintock, exemplificam o uso criativo da imaginação em suas descobertas, por meio de experimentos mentais e visualizações inovadoras que anteciparam fenômenos ainda não observados empiricamente (Fleer, 2023). No entanto, no contexto escolar, a imaginação muitas vezes é subestimada e é vista como um obstáculo à aprendizagem científica, resultando em uma abordagem que pouco explora seu potencial pedagógico (França, 2017).

Nesse sentido, as distinções feitas por Heath (2008, *apud* França, 2017) entre “imaginação inventiva” e “imaginação radical” podem contribuir para a compreensão do papel da imaginação na ciência. A imaginação inventiva refere-se à capacidade de evocar mentalmente imagens e cenários ausentes, ainda que muitas vezes de forma ingênua, enquanto a imaginação radical envolve a criação de experiências e ideias genuinamente novas, não derivadas diretamente da vivência prévia (Heath, 2008 *apud* França, 2017). Essa imaginação radical se revela como um processo transformador da consciência do aprendiz, essencial para o desenvolvimento do pensamento científico, que exige não apenas a reprodução do conhecimento, mas a inovação, a formulação de hipóteses e a experimentação mental (França, 2017).

Apesar de sua importância, a imaginação nem sempre é reconhecida como um aspecto essencial da prática científica, especialmente no ambiente escolar. Muitas vezes, a ciência é ensinada de maneira rigidamente estruturada, priorizando a memorização de fatos e fórmulas em detrimento da exploração criativa e da formulação de perguntas investigativas (França, 2017). Essa abordagem pode dificultar o desenvolvimento do pensamento científico, uma vez que a ciência, em sua essência, exige a capacidade de imaginar cenários, testar ideias e lidar com a incerteza.

A literatura acadêmica destaca que a imaginação científica não é um simples exercício de fantasia, mas um processo cognitivo sofisticado que permite a abstração, a modelagem e a experimentação mental (Gago e Salomão, 2019). No desenvolvimento de novas teorias e tecnologias, a imaginação se manifesta na criação de modelos conceituais, na visualização de fenômenos invisíveis e na antecipação de resultados experimentais. Isso é evidente em áreas como a física teórica, onde equações matemáticas frequentemente precedem a comprovação empírica, ou na biotecnologia, onde a concepção de novos fármacos exige uma compreensão imaginativa das interações moleculares antes mesmo de serem testadas em laboratório.

Dessa forma, a valorização da imaginação na ciência não apenas reconhece a complexidade do pensamento científico, mas também reforça a necessidade de abordagens educacionais que incentivem a criatividade, o questionamento e a formulação de novas ideias. A ciência avança não apenas por meio de observações e experimentos, mas também pelo poder da mente humana de conceber o que

ainda não foi descoberto, ampliando continuamente nossa compreensão do universo.

2.5 O Papel da Imaginação na Aprendizagem Científica nos Anos Iniciais

A importância do ensino de Ciências é reconhecida em todas as etapas da educação básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Diversos estudos apontam que, já nos primeiros anos escolares, as crianças demonstram interesse por temas ligados às Ciências Naturais e se envolvem ativamente em atividades que exploram essa área do conhecimento (França, 2017).

Na sociedade contemporânea, os saberes científicos são altamente valorizados, mas, paradoxalmente, muitas pessoas ainda os percebem como distantes e pouco acessíveis, mesmo após anos de escolarização. Esse distanciamento ocorre porque o Ensino de Ciências, muitas vezes, é tratado de forma abstrata, mecânica e descontextualizada, dificultando a compreensão e a aplicação dos conceitos no cotidiano (Borges, 2012; Ramos, 2008 *apud* Gago e Salomão, 2019). Diante desse cenário, torna-se essencial refletir sobre a importância dos aspectos científicos e sobre as estratégias que o tornem mais significativo e envolvente, especialmente nos anos iniciais da Educação Básica.

A Psicologia Histórico-Cultural de Vygotsky enfatiza que "o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo por meio do qual as crianças penetram na vida intelectual daqueles que as cercam" (Vygotsky, 1989, p. 99). Segundo essa abordagem, o desenvolvimento ocorre inicialmente nas interações sociais e, posteriormente, é internalizado pelo indivíduo, em um processo dialético contínuo entre o externo e o interno. No contexto escolar, a mediação do professor é essencial para possibilitar a formação de novos conceitos científicos. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), proposta por Vygotsky, destaca que a aprendizagem ocorre de maneira mais eficaz quando as crianças são desafiadas em um ambiente de interação com colegas e educadores (França, 2017).

Um elemento essencial para o ensino de Ciências nos anos iniciais é a relação entre imaginação e aprendizado. A brincadeira desempenha um papel central no desenvolvimento infantil, estando intrinsecamente ligada à imaginação e à construção do conhecimento. Vygotsky (2008) argumenta que o ato de brincar não é apenas uma atividade recreativa, mas uma expressão criadora que permite à

criança representar desejos e explorar possibilidades que não são imediatamente realizáveis na realidade concreta. Dessa forma, a brincadeira se torna uma ferramenta poderosa para a formação de conceitos e para o desenvolvimento das funções cognitivas superiores.

A relação entre imaginação e aprendizado também é enfatizada por Vigotski (2001):

Do ponto de vista do desenvolvimento, a criação de uma situação imaginária pode ser analisada como um caminho para o desenvolvimento do pensamento abstrato; a regra que se liga a isso parece-me levar ao desenvolvimento de ações da criança com base nas quais torna-se possível, em geral, a separação entre a brincadeira e os afazeres da vida cotidiana, separação esta que nos deparamos, na idade escolar, como um fato principal. (Vigotski, 2001, p. 35).

Essa perspectiva é compartilhada por Loris Malaguzzi, idealizador da abordagem Reggio Emilia, ao defender que a criança é "forte, rica e poderosa em potencial", dotada de cem linguagens para expressar suas ideias e se relacionar com o mundo (Edwards; Gandini; Forman, 2016). A imaginação, nesse contexto, deixa de ser mero devaneio e passa a ser reconhecida como linguagem legítima de construção do conhecimento. Essa concepção encontra respaldo na Sociologia da Infância, especialmente na obra de Corsaro (2011), ao compreender a criança como um sujeito social ativo, produtor de cultura, saberes e significados. Tal abordagem reforça a importância de práticas pedagógicas que escutem as crianças e valorizem sua capacidade de significar os fenômenos científicos de maneira própria e criativa.

No ensino de Ciências, a imaginação pode ser utilizada para tornar a aprendizagem mais significativa e motivadora. Atividades diversificadas, como experimentos simples, jogos educativos e a criação de histórias sobre fenômenos científicos, permitem que as crianças vivenciem conceitos científicos de forma concreta e contextualizada. Essas práticas incentivam a curiosidade e a criatividade, ao mesmo tempo em que promovem a elaboração de significados e a construção do conhecimento científico de maneira interativa (Salomão, 2014).

Além disso, a mediação do professor e a interação social desempenham papéis fundamentais na promoção do desenvolvimento conceitual das crianças. A partir da perspectiva Vygotskyana, ao estimular a imaginação e criar desafios adequados à faixa etária dos estudantes, o professor favorece um ambiente propício à aprendizagem ativa e significativa, em que a brincadeira, a criação simbólica e a

construção coletiva do conhecimento ocupam lugar central. Essa concepção dialoga com a pedagogia crítico-social dos conteúdos, como exposta por Libâneo (2013), que compreende o ato pedagógico como o encontro do aluno com a cultura socialmente construída, mediado pelo professor e pelas situações pedagógicas intencionalmente organizadas.

Nesse contexto, a cultura é entendida como dinâmica, histórica e criada pelo ser humano, enquanto o aluno é visto como sujeito ativo, ao mesmo tempo produto e produtor do meio em que vive. Assim, a revisão do ensino de Ciências nos anos iniciais, fundamentada nas contribuições desses autores, reforça a importância da imaginação, da interação e da mediação docente como elementos essenciais para uma educação científica crítica, significativa e humanizadora.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Para a realização desta pesquisa, foi adotada uma abordagem qualitativa, fundamentada em estudos bibliográficos. As produções sobre o tema no campo da Educação orientaram o processo de seleção e análise dos dados produzidos envolvendo a articulação entre Imaginação e Educação Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Conforme Severino (2017), a pesquisa bibliográfica envolve a exploração de registros disponíveis provenientes de investigações anteriores, presentes em documentos impressos, como livros, artigos, teses, entre outros. Gil (2002) destaca que a principal vantagem dessa abordagem é possibilitar ao pesquisador acessar uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que pode ser investigada diretamente.

Ao considerar as limitações desta análise, devido à escassez de resultados elegíveis sobre o tema abordado, foram selecionadas as seguintes bases de dados: Plataforma de Teses e Dissertações da CAPES, Portal de periódicos CAPES, Portal de Periódicos da *SciELO* e Catálogo Athena da Unesp. Dentro do recorte dos estudos localizados foram empregadas as análises realizadas nesta investigação.

3.1 Instrumentos de pesquisa

A pesquisa bibliográfica foi orientada pelos seguintes critérios:

Bases de dados: Plataforma de teses e dissertações da CAPES, Portal de periódicos CAPES, Portal de Periódicos da *SciELO* e Catálogo Athena da Unesp.

Descritores: “Imaginação” AND “Ciências” OR “Educação Científica” OR “Ensino de Ciências” AND “Anos Iniciais” OR “Ensino Fundamental”.

Critérios de inclusão (CAPES): artigos, revisados por pares e idioma português.

Recorte temporal: não especificado, com o intuito de identificar o início das produções acerca da temática e obter o maior número de pesquisas realizadas ao longo dos anos.

Após a seleção final dos trabalhos elegíveis para esta investigação, foi elaborado um formulário eletrônico utilizando a ferramenta *Google Forms* para a coleta das informações gerais dos trabalhos analisados. Os dados capturados incluíram: citação, referência completa (formato ABNT), tipo de trabalho, base de dados, *link*, título do trabalho, resumo, palavras-chave, ano de publicação, região do

estudo, objetivo da pesquisa, tipo de pesquisa (eixo temático), metodologia e resultados. O preenchimento dessas informações possibilitou uma organização mais eficiente e uma compreensão mais detalhada dos dados coletados.

3.2 Forma de análise dos dados

Os dados foram analisados em duas etapas, contemplando tanto aspectos descritivos quanto específicos dos textos selecionados.

Na primeira etapa, foram apresentados os trabalhos, incluindo título, resumo, palavras-chave, ano de publicação e região do estudo.

Na segunda etapa, a análise se aprofundou em elementos mais específicos, como os objetivos e os participantes das pesquisas. Além disso, foram definidos três eixos temáticos, sendo eles 1) Pesquisas com crianças, 2) Pesquisas com crianças e prática docente e 3) Pesquisas com professores. A elaboração dos eixos temáticos foi pautada na análise de Conteúdo de Bardin (2011), com a localização de unidades de registro dirigidas ao trabalho com crianças ou com professores.

4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

4.1 Descrição dos dados produzidos

Esta seção apresenta os dados gerais dos estudos selecionados para análise. Ao todo, foram escolhidos seis trabalhos elegíveis sobre a temática da Imaginação na Educação Científica, sendo uma tese, duas dissertações e três artigos científicos (Quadro 1). Apesar do número reduzido de estudos localizados, esse dado revela um importante aspecto: a escassez de pesquisas voltadas à articulação entre imaginação e Educação Científica nos anos iniciais. Isso evidencia os desafios da presente investigação e aponta para a necessidade de novos estudos que aprofundem essa temática sob diferentes enfoques teóricos, metodológicos e regionais.

Quadro 1 – Apresentação dos trabalhos selecionados

Título	Citação	Tipo de trabalho
A construção das relações entre ciência e imaginação em uma turma ao longo do primeiro ciclo do ensino fundamental	França (2017)	Tese
Na coleção havia uma semente mágica: relações do imaginar com o aprender ciências nos anos iniciais	Gago e Salomão (2019)	Artigo científico
Formações imaginárias de professores dos anos iniciais do ensino fundamental sobre a forma da terra e o conceito de gravidade	Lima e Nardi (2020)	Artigo científico
Densidade e força de empuxo: imaginação e produção de um recurso didático	Parente, Alves e Bezerra (2020)	Artigo científico
Imaginar e Aprender Ciências: Uma experiência com invenção de mundos no Terceiro Ano do Ensino Fundamental	Habermann (2021)	Dissertação

A ciência que vem da imaginação! Ciências e Artes - Ensino interdisciplinar	Santos (2022)	Dissertação
---	---------------	-------------

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Na sequência foi elaborado o Quadro 2 com a apresentação da citação e dos resumos dos trabalhos incluídos no estudo.

Quadro 2 – Referência completa e resumos dos trabalhos selecionados

Título/Citação	Resumo
França (2017)	Esta pesquisa tem como objetivo investigar como as relações entre ciência e imaginação são discursivamente construídas em uma turma de crianças ao longo dos três primeiros anos do Ensino Fundamental. Para isto, escolhemos referenciais teórico-metodológicos que se apoiam em elementos da etnografia em educação. Esses elementos estão baseados na Etnografia Interacional, utilizando os referenciais da Análise do Discurso e da Microetnografia aplicados à área de Educação em Ciências. Realizamos observação participante, registros em vídeo e em cadernos de campo. Fizemos um levantamento da produção acadêmica para dar suporte aos diversos aspectos da pesquisa, relacionados à infância e à Educação em Ciências, para trazer discussões sobre possibilidades, perspectivas, desafios, propostas e tendências no ensino e na aprendizagem de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Buscando dar mais ênfase às especificidades da infância, voltamo-nos para concepções sobre a criança na perspectiva da Sociologia da Infância, especialmente para as relações entre infância e aprendizagem. Para articular essas discussões do campo dos estudos da infância com as pesquisas em Educação em Ciência, fizemos uma discussão sobre relações entre aprendizagem e Educação em Ciências e exploramos discussões na literatura sobre imaginação e brincadeira na infância. Procuramos relacionar esses aspectos da discussão nas pesquisas acadêmicas com nosso problema de pesquisa, situando-os no contexto dessa investigação. Nosso estudo está inserido em um projeto de pesquisa mais amplo, que acompanhou uma mesma turma de uma escola pública federal, vinculada a uma universidade pública, ao longo dos três primeiros anos do Ensino Fundamental. Descrevemos o processo de seleção de eventos com os seus vários desdobramentos e também o processo de transcrição palavra a palavra e de análises dessas transcrições. Nossas análises foram orientadas pela presença, nas interações discursiva, de aspectos como ciência, atividade criadora, contextos escolares e não-escolares compartilhados por meio da memória do grupo. Destacamos o uso da noção de atividade criadora proposta por Vigotski em nossas análises, possibilitando uma ampliação e um aprofundamento no entendimento de como a imaginação aparece no cotidiano das aulas de Ciências. Os resultados mostram a ocorrência de encontro de diferentes perspectivas e a quebra de expectativas (frame clashes) na sala de aula: i) uma perspectiva de ciência prioritariamente voltada

	para resultados/produtos da ciência e outra focalizada em procedimentos/processos de construção de conhecimento/práticas; ii) uma forma de atividade criadora relacionada à interação com materiais para investigar fenômenos e outra principalmente ligada à criação de narrativas imaginárias; iii) maior participação e potencialização da atividade criadora quando se fala sobre o espaço da casa no espaço escolar. Percebemos que a interlocução entre casa e escola é essencial para a discussão que acontece na sala de aula. A atividade criadora concretiza-se por meio das narrativas das crianças que tiveram um papel central no Ensino de Ciências, tanto em sua dimensão social quanto em sua dimensão epistêmica. Verificamos que considerar relações entre imaginação e brincadeira no momento da infância pode contribuir para uma compreensão mais complexa da Educação em Ciências. Nossos resultados vão ao encontro de outros estudos, que indicam que, ao se considerar as relações históricas entre eventos na sala de aula, pode-se ampliar a compreensão de como práticas e processos são construídos, auxiliando assim a superar a “perspectiva do déficit”. Além disso, ao nos aproximarmos da questão da aprendizagem de Ciências nos anos iniciais, a partir de uma perspectiva informada pela Sociologia da Infância e pela Psicologia Histórico-cultural, evidenciamos como o conhecimento que a criança possui é relevante, faz sentido e pode ajudar o grupo a participar de atividades científicas e, assim, construir conhecimento científico escolar.
Gago e Salomão, (2019)	O presente relato de experiência tem o objetivo de apresentar parte da monografia de Licenciatura em Pedagogia da primeira autora, que procurou refletir sobre a relação da imaginação com o aprender, no ensino de Ciências, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pesquisando sobre como a imaginação pode tornar mais significativo para as crianças o trabalho com os conteúdos científicos. A pesquisa foi realizada junto a uma turma de 2º ano em uma escola do município de Saquarema/RJ, em 2018.
Lima e Nardi (2020)	Este artigo analisa discursos de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental sobre o planeta Terra e o conceito de gravidade. Os dados foram constituídos durante um curso realizado em serviço, em uma escola pública urbana do interior do estado de Minas Gerais, Brasil, com assessoria de pesquisadores da Universidade. Destacamos aqui as formações imaginárias das docentes, presentes em respostas e questionários, desenhos elaborados sobre o tema e reuniões de reflexão realizadas durante o projeto e interpretadas utilizando noções de Análise de Discurso estabelecidas por Pêcheux e Orlandi. A pesquisa mostra que o fato de as atividades ocorrerem em serviço e em cooperação com a universidade gerou diferenças em relação a projetos anteriores. Mostra, ainda, que as atividades baseadas em resultados de pesquisa anteriores, assim como as experiências das participantes do grupo, oportunizaram discussões sobre o planeta Terra e o conceito de gravidade, caminhando para a visão científica.
Parente, Alves e Bezerra (2020)	Neste artigo, apresentamos uma pesquisa (auto)formativa biográfica sobre o papel da imaginação na atividade de uma professora, durante a produção de um recurso didático, para ensinar os conceitos de densidade e força de empuxo. A partir do texto de campo,

	descrevendo a motivação inicial e o processo de criação, realizamos o processo analítico-interpretativo, inspirados na pesquisa narrativa, para elaborar a biografia do percurso de produção do recurso. A biografia contém a interpretação do processo por meio da explicitação dos princípios orientadores do percurso de produção do recurso didático. Concluímos que a produção do recurso e, especialmente, a reflexão sobre o processo de sua produção, são momentos de aprendizagem e formação para o professor, pelas possibilidades de teorizar sobre os problemas, equacioná-los e propor-lhes soluções práticas. Essa narrativa tem potencial de contribuir com a área de educação em ciências, inspirando a criação de novos materiais didáticos, de outras pesquisas sobre os percursos de produção, fortalecendo espaços de compartilhamento de biografias de professores que valorizam a personalização do ensino.
Habermann (2021)	O presente estudo delineou-se a partir de inquietações da autora, enquanto professora de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Constituindo o contexto da pesquisa, apresentam-se dois planos: desafios para implementação da Base Nacional Comum Curricular-BNCC e os desafios do Ensino Remoto no contexto de pandemia. Na interface destes planos situamos a questão orientadora da pesquisa: Quais estratégias se explicitarão como potencializadoras do envolvimento e do comprometimento de estudantes, num contexto de aprendizagem de Ciência em ambiente de interação remota? Em busca de aproximações de respostas a esta questão criamos intervenções pedagógicas embasadas na metodologia de Invenção de Mundos. O propósito das intervenções foi o de mobilizar as crianças do Terceiro Ano do Ensino Fundamental, de uma Instituição Pública de Ensino do município de Dom Pedrito RS, para envolverem-se pela criatividade, imaginação e pesquisa, em um contexto de aprendizagem de Ciências, em ambiente remoto. Compondo o campo problemático da pesquisa, em uma perspectiva epistemológica, nos embasamos em Maturana e Varela (experiência e o explicar da experiência) e, numa perspectiva filosófica, em Larrosa (saber da experiência). Na perspectiva pedagógica exploramos os desafios para o ensino de Ciências à luz da BNCC e do Referencial Curricular Gaúcho. Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa-intervenção, de natureza qualitativa, aportada no método da Cartografia. Destacamos neste trabalho nove cenas cartografadas. Como estratégias iniciais de intervenção implicam na invenção de mundo (uma comunidade imaginada na Amazônia) se apresentam: o livro, a narrativa, os personagens, a viagem e o diário de bordo. Os resultados evidenciam a mobilização e o envolvimento das crianças pelo protagonismo e autoria através da implicação coletiva (mesmo que à distância) na busca, por respostas aos desafios interdisciplinares interligando problemas em Ciências em interface com a arte e a linguagem, através da metodologia de “Invenção de Mundos”.
Santos (2022)	Essa Dissertação apresenta uma proposta de pesquisa que tem por objetivo discutir como a interdisciplinaridade entre Ciências e Artes pode contribuir e estimular um ensino mais crítico e investigativo no Ensino Fundamental. O domínio da leitura e da escrita é considerado de suma importância para a aprendizagem dos saberes e desta forma, muitas vezes, o ensino de Ciências apresenta-se reduzido ao

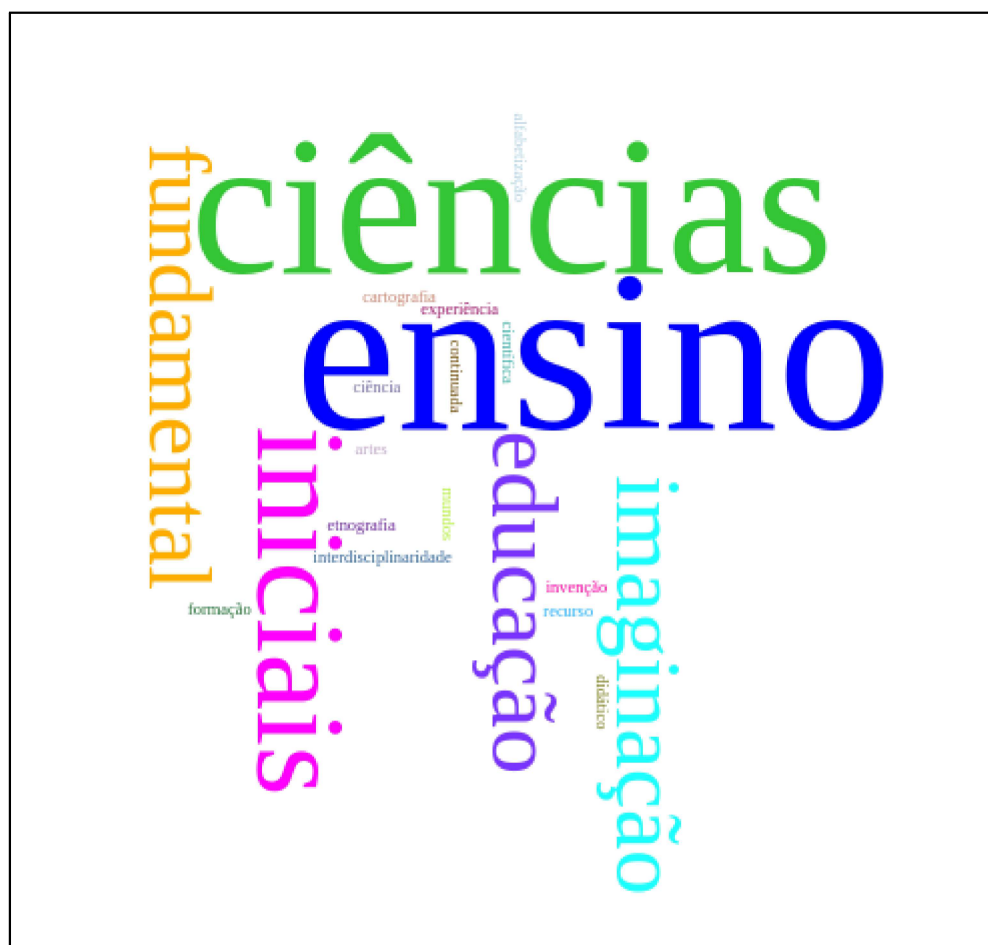
	uso de livros didáticos e lousa. Principalmente, nos anos iniciais, os estudantes apresentam curiosidade, criatividade e sensibilidade, de forma que nada seria mais natural que trabalhar o ensino de Artes e de Ciências concomitantemente. Sendo assim, a Alfabetização Científica pela arte torna-se primordial nos anos iniciais do ensino fundamental, colaborando com um processo de ensino aprendizagem mais lúdico, com atividades práticas e tendo o aluno como protagonista capaz de argumentar, construir seus conceitos e contribuir com a sociedade. A pesquisa analisou a formação dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental e como esta influencia na maneira de ensinar os conteúdos de Ciências em sala de aula. Ficou claro que há a necessidade de se investir mais na formação inicial e formação continuada dos futuros pedagogos para que haja um efetivo ensino de Ciências nas escolas. Além disso, este trabalho elaborou uma proposta de aplicação e análise de uma Sequência Didática de Ciências com Artes para trabalhar o tema “As Estações do Ano” com os estudantes do 1º ano do ensino fundamental. A partir desta proposta piloto, foi elaborado um e-book como produto educacional composto por Sequências Didáticas de Ciências com Artes que objetivam proporcionar ao docente conhecimento e motivação para trabalhar com assuntos que não foram abordados na sua formação inicial.
--	---

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

A análise das palavras-chave extraídas dos trabalhos selecionados, foi gerada utilizando o *Voyant Tools*, uma ferramenta de análise textual. Esse recurso possibilita a visualização das palavras-chave e sua frequência nos textos analisados. A imagem resultante apresenta uma representação visual das palavras mais recorrentes e suas conexões, facilitando a identificação dos temas e conceitos predominantes no recorte da literatura que foi revisado.

Na figura 1, é exibida uma "nuvem de palavras", que ilustra a frequência das palavras-chave extraídas dos trabalhos analisados. Quanto maior e mais destacada a palavra, maior sua incidência nos textos estudados.

Figura 1: Palavras-chave



Fonte: Voyant Tools (voyant-tools.org)

Ao analisar os estudos conforme os anos de pesquisa e as regiões mencionadas no Quadro 3, observa-se que há uma predominância de pesquisas realizadas na região Sudeste (2017, 2019, 2020, 2022), seguidas por estudos no Norte (2020) e Sul (2021). Essa distribuição sugere que a produção acadêmica sobre o papel da imaginação na educação científica tem sido mais recorrente na região Sudeste, possivelmente devido à maior concentração de universidades e centros de pesquisa. Esse cenário destaca a importância de incentivar a realização de pesquisas sobre essa temática em outras regiões do Brasil.

Quadro 3 – Ano de publicação e região dos estudos realizados

Citação	Região do estudo
França (2017)	Sudeste
Gago e Salomão, (2019)	Sudeste
Lima e Nardi (2020)	Sudeste
Parente, Alves e Bezerra (2020)	Norte
Habermann (2021)	Sul
Santos (2022)	Sudeste

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

4.2 Análise específica dos dados produzidos

Nesta seção, apresentamos dados mais detalhados dos trabalhos analisados conforme os objetivos e participantes dos estudos, bem como a organização em eixos temáticos de análise.

4.2.1 Objetivos e participantes das pesquisas

A análise dos objetivos dos dos trabalhos selecionados evidenciou que três estudos envolveram atividades com crianças, um estudo contempla simultaneamente ações com crianças e aspectos da prática docente e dois concentram ações com professores. O Quadro 4 apresenta uma descrição detalhada dos objetivos e participantes das pesquisas. Vale destacar que nem todos os estudos fornecem informações sobre idade, sexo e número de participantes.

Quadro 4 – Objetivo e participantes das pesquisas

Citação	Objetivo da pesquisa	Participantes
França (2017)	Investigar como as relações entre ciência e imaginação são discursivamente construídas em uma turma de crianças ao longo dos três primeiros anos do Ensino Fundamental	Em 2012, 25 crianças entre cinco e seis anos de idade, 12 meninas e 13 meninos. Em 2014, 27 crianças, com idades entre sete e nove anos, sendo 12 meninas e 15 meninos
Gago e Salomão (2019)	Refletir sobre a relação da imaginação com o aprender, no ensino de Ciências, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pesquisando sobre como a imaginação pode tornar mais significativo para as crianças o trabalho com os conteúdos científicos	Turma do segundo ano do ensino fundamental (não especificado sexo e quantidade de estudantes)
Lima e Nardi (2020)	Evidenciar os gestos de interpretação e as formações imaginárias das professoras, quando questionadas sobre a forma do planeta Terra e o conceito de gravidade. Esses dados foram constituídos analisando discursos e desenhos das docentes, obtidos por meio de uma atividade inspirada no artigo de Nardi e Carvalho (1996)	22 professoras
Parente, Alves e Bezerra (2020)	Refletir acerca da criação de um experimento investigativo para ensinar densidade e força de empuxo. A partir da perspectiva analítico-interpretativa, pesquisar sobre o papel da imaginação no percurso biográfico de produção deste experimento didático	1 professora de graduação
Habermann (2021)	Criar estratégias numa perspectiva de mobilizar os estudantes para envolverem-se pela criatividade, imaginação e pesquisa em um contexto de aprendizagem de Ciências em ambiente remoto	18 crianças com idade entre oito e nove anos, na maioria meninas (turma de terceiro ano do ensino Fundamental)
Santos (2022)	Discutir como a interdisciplinaridade entre Ciências e Artes pode contribuir e estimular um ensino mais crítico e investigativo no Ensino Fundamental	8 crianças, de ambos os sexos (turma do primeiro ano do ensino fundamental)

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Os objetivos das pesquisas que envolveram crianças estão relacionados, principalmente, à compreensão de como a imaginação pode ser mobilizada no ensino de Ciências para favorecer a aprendizagem, estimular a curiosidade,

promover abordagens mais significativas e ampliar a participação dos estudantes nos processos investigativos. Esses estudos reconhecem o potencial da imaginação como ferramenta pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Santos (2022) propõe discutir como a interdisciplinaridade entre Ciências e Artes pode contribuir para um ensino mais crítico e investigativo, estimulando a criatividade e o pensamento reflexivo entre os estudantes. França (2017) busca investigar de que forma as relações entre ciência e imaginação são discursivamente construídas em uma turma de crianças ao longo dos três primeiros anos do Ensino Fundamental, evidenciando como essas dimensões se articulam no cotidiano escolar. Já Gago e Salomão (2019) têm como objetivo refletir sobre a relação entre imaginação e aprendizagem no ensino de Ciências, analisando como a imaginação pode tornar os conteúdos científicos mais significativos para as crianças.

No estudo de Habermann (2021), o foco recai sobre a criação de estratégias voltadas à mobilização das crianças por meio da criatividade, da imaginação e da pesquisa, em um contexto de aprendizagem de Ciências realizado em ambiente remoto. A proposta busca favorecer o engajamento dos estudantes mesmo diante das limitações impostas pelo ensino a distância, articulando elementos da prática docente com a experiência estudantil.

Por fim, os estudos que se concentram em ações com professores abordam a imaginação no planejamento e na prática pedagógica. Parente, Alves e Bezerra (2020) propõem refletir sobre a criação de um experimento investigativo para o ensino de conceitos como densidade e força de empuxo, investigando, sob uma perspectiva analítico-interpretativa, o papel da imaginação no percurso biográfico de elaboração dessa proposta didática. Por sua vez, Lima e Nardi (2020) têm como objetivo evidenciar os gestos de interpretação e as formações imaginárias das professoras ao tratarem de conceitos científicos, como a forma da Terra e a gravidade, com base na análise de discursos e desenhos.

4.2.2 Eixos temáticos

A seguir, é apresentado um quadro com a divisão dos eixos temáticos e seus respectivos autores para facilitar a compreensão. Para isso, após a análise das

conclusões, foi realizado um agrupamento com base em semelhanças temáticas (Bardin, 2011). Foram definidos os seguintes eixos de análise: 1) Pesquisas com crianças, 2) Pesquisas com crianças e prática docente e 3) Pesquisas com professores (Quadro 5).

Quadro 5 – Quantidade de trabalhos distribuídos em cada eixo temático

Eixo temático de análise	Estudos alocados (citação)	Número de trabalhos
Pesquisas com crianças: trabalhos que evidenciam estudos com crianças no contexto da imaginação e do Ensino de Ciências	França (2017) Gago e Salomão (2019) Santos (2022)	3
Pesquisas com crianças e prática docente: trabalhos que evidenciam estudos com crianças e prática docente no contexto da imaginação e do Ensino de Ciências	Habermann (2021)	1
Pesquisas com professores: trabalhos que evidenciam estudos com professores no contexto da imaginação e do Ensino de Ciências	Parente, Alves e Bezerra (2020) Lima e Nardi (2020)	2

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

A análise dos estudos agrupados no eixo temático “Pesquisas com crianças” evidencia a importância da imaginação como ferramenta central no processo de aprendizagem científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os trabalhos analisados compartilham a premissa de que a interdisciplinaridade entre Ciências e Artes, aliada à criatividade e ao protagonismo infantil, é essencial para tornar o ensino mais lúdico, crítico e investigativo.

O estudo de Santos (2022) destaca como a integração entre Ciências e Artes pode ampliar as possibilidades da Alfabetização Científica, promovendo um ensino que valoriza a sensibilidade, a curiosidade e a criatividade das crianças. Essa proposta encontra respaldo teórico na concepção das “cem linguagens da criança”

de Malaguzzi (Edwards; Gandini; Forman, 2016), que reconhece a multiplicidade de formas de expressão infantil como caminhos legítimos para a construção do conhecimento. A sequência didática desenvolvida por Santos, ao articular a aprendizagem das estações do ano com representações artísticas demonstra que a compreensão de fenômenos naturais pode ser potencializada por meio de experiências sensíveis e significativas. Nessa abordagem, a criança se envolve em um processo de “enculturação científica” (Costa; Ribeiro e Zompero, 2015), apropriando-se de conceitos abstratos por meio de práticas contextualizadas.

A proposta de Santos dialoga com outros estudos que defendem a criação de ambientes educativos que favoreçam a imaginação. A pesquisa de França (2017), por exemplo, aprofunda essa discussão ao investigar como a interação entre ciência e imaginação se constrói no cotidiano escolar. A autora destaca a presença da “atividade criadora” (Vygotsky, 2008), especialmente quando as crianças transformam conceitos científicos em narrativas simbólicas. Essa transformação, como demonstram Gago e Salomão (2019) ao analisar a história da “semente mágica”, revela a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), na qual a mediação entre pares e professores permite a transição de um pensamento concreto para a elaboração de conceitos científicos mais complexos.

No eixo “Pesquisas com crianças e prática docente”, o estudo de Habermann (2021) apresenta a metodologia da “Invenção de Mundos”, desenvolvida durante o ensino remoto na pandemia, como estratégia para engajar as crianças na aprendizagem científica. Fundamentada nos princípios da pedagogia da escuta de Malaguzzi (Edwards; Gandini; Forman, 2016) e na teoria da atividade criadora de Vygotsky (2008), essa abordagem transforma a criação de mundos imaginários - repletos de elementos científicos - em um potente dispositivo de mediação pedagógica. Como demonstram os resultados, tal metodologia não apenas se mostrou eficaz para envolver os estudantes de forma lúdica, mas também concretiza o princípio da “reprodução interpretativa” (Corsaro, 2011), ao validar as formas próprias pelas quais as crianças significam e interpretam o mundo.

No eixo “Pesquisas com professores”, os estudos analisados abordam a formação docente e sua relação com a imaginação como elemento transformador da prática pedagógica. Embora partam de diferentes perspectivas metodológicas, ambos os trabalhos reconhecem que a imaginação ocupa lugar central na criação de ambientes de ensino mais criativos e significativos.

O estudo de Parente, Alves e Bezerra (2020) foca na produção de recursos didáticos como espaço de aprendizagem docente. As autoras mostram que o processo de criação estimula uma reflexão sobre os próprios saberes científicos e pedagógicos. Esse movimento de ressignificação dos conteúdos, longe de ser um exercício meramente técnico, é interpretado como expressão da “imaginação radical” (Heath, 2008 *apud* França, 2017), ou seja, da capacidade de criar algo genuinamente novo a partir da realidade vivida. Essa concepção encontra eco nos estudos de Fleer (2023), ao defender a imaginação como ferramenta epistêmica nos processos de transposição didática e construção do pensamento científico infantil.

Já o artigo de Lima e Nardi (2020) revela como a formação continuada pode transformar as concepções científicas das professoras. Durante um curso de formação, conceitos como a gravidade e a forma da Terra foram discutidos à luz de suas ideias prévias, mostrando que, mesmo após anos de escolarização, algumas professoras ainda representavam a Terra como um disco plano. Essa constatação evidencia o que Tardif (2014) aponta como um problema recorrente na formação inicial: a cisão entre saberes científicos e saberes pedagógicos. A proposta formativa analisada no estudo promoveu, com o apoio da universidade, um espaço de escuta, reflexão e reelaboração conceitual, aproximando-se das ideias de Alarcão (2001) sobre a importância de integrar teoria e prática na formação docente.

Esses estudos mostram que a imaginação é uma ponte entre o conhecimento científico e a prática pedagógica, tanto para crianças quanto para professores. Ao favorecer a elaboração de recursos didáticos contextualizados e a transformação das concepções científicas dos docentes, a imaginação permite uma formação mais crítica e significativa. Assim, ela se revela não como uma atividade periférica, mas como um eixo estruturante para a construção de uma educação científica mais criativa, reflexiva e conectada às realidades escolares.

4.2.3 *Abordagens metodológicas*

A metodologia de ensino refere-se ao conjunto de métodos e técnicas utilizados com o objetivo de favorecer o processo de ensino e aprendizagem de forma eficaz, orientando a construção do conhecimento pelos estudantes. A escolha

da metodologia deve considerar tanto as características dos estudantes quanto o contexto das situações educativas vivenciadas (Lima Verde, 2019).

A análise dos trabalhos selecionados revela uma diversidade de abordagens metodológicas no estudo da relação entre imaginação e Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os estudos adotam metodologias que variam desde sequências didáticas e análise de narrativas infantis a pesquisa-ação com professores, bem como a produção de materiais didáticos, destacando a riqueza e complexidade do tema.

No conjunto desses estudos, observa-se uma valorização crescente de metodologias que promovem o protagonismo infantil e o envolvimento ativo dos estudantes no processo de aprendizagem científica. Isso implica que a escolha das estratégias de ensino não pode ser aleatória ou puramente técnica, mas deve considerar as características dos estudantes, os objetivos educacionais e o contexto concreto da prática docente. Como destaca Libâneo (2013), a escola deve não apenas respeitar as particularidades dos estudantes, mas criar condições efetivas para o seu desenvolvimento cognitivo, por meio de metodologias ativas e construtivas. Tais abordagens exigem a participação significativa das crianças, por meio da ação, da interação, da investigação intelectual e da construção coletiva do conhecimento.

Um dos enfoques metodológicos recorrentes é a sequência didática, utilizada por Santos (2022) e Gago e Salomão (2019), que exploram a interdisciplinaridade entre Ciências e Artes para promover uma aprendizagem mais lúdica e significativa. A pesquisa de Santos (2022) envolveu atividades como desenho, teatro de fantoches, música e dança para ensinar sobre as estações do ano, permitindo que as crianças expressassem emoções e conceitos científicos de maneira intuitiva. De forma semelhante, Gago e Salomão (2019) desenvolveram uma atividade sobre germinação de sementes, na qual os estudantes foram incentivados a desenhar e imaginar diferentes tipos de plantas, conectando a imaginação à construção de significados científicos.

Outro enfoque metodológico relevante foi o uso da análise narrativa e discursiva, como no estudo de França (2017), que investigou como a imaginação e a atividade criadora emergem nas interações das crianças em sala de aula. A pesquisa mostrou que a imaginação não apenas auxilia na compreensão de experimentos científicos, mas também desempenha um papel central na construção

de identidade e pertencimento dos estudantes. A observação das narrativas infantis revelou que as crianças não são apenas receptoras passivas do conhecimento, mas agentes ativos na negociação e ressignificação dos conteúdos científicos.

A pesquisa de Habermann (2021) adotou uma abordagem exploratória e investigativa, baseada na metodologia de "Invenção de Mundos". Nessa estratégia, as crianças foram incentivadas a criar narrativas fictícias que combinavam elementos do real e do imaginário, favorecendo a construção de conhecimento científico de forma envolvente e interativa. Esse método demonstrou que a aprendizagem se torna mais significativa quando os estudantes têm liberdade para criar e explorar conceitos por meio de suas próprias histórias e personagens.

No contexto da formação docente, Parente, Alves e Bezerra (2020) desenvolveram um estudo centrado na produção de recursos didáticos, no qual a pesquisadora analisou seu próprio processo criativo para elaborar um material sobre densidade e força de empuxo. A metodologia utilizada combinou análise biográfica e pesquisa narrativa para demonstrar como a imaginação desempenha um papel essencial na resolução de problemas e na inovação pedagógica. De forma complementar, Lima e Nardi (2020) utilizaram a análise de discursos e representações visuais para compreender como professoras dos anos iniciais constroem seus imaginários sobre a forma da Terra e a gravidade. O estudo mostrou que os desenhos das docentes não eram apenas ilustrações, mas textos que revelavam suas concepções pedagógicas e científicas, permitindo reflexões sobre a necessidade de atualização e ressignificação de saberes.

Essas diferentes abordagens metodológicas evidenciam que a imaginação pode ser investigada de diversas formas no Ensino de Ciências. Enquanto algumas pesquisas focam na experiência direta das crianças por meio de atividades lúdicas e narrativas, outras analisam a prática docente e a construção de materiais didáticos. Essa variedade metodológica amplia a compreensão sobre o papel da imaginação na educação científica, demonstrando sua relevância tanto para os estudantes quanto para os professores.

4.2.4 Relação entre os estudos analisados e a prática docente

A prática pedagógica que valoriza a imaginação também exige professores conscientes do seu papel formativo. Alarcão (2001) propõe a figura do professor reflexivo, que analisa criticamente sua prática e busca novas possibilidades pedagógicas, especialmente no trabalho com crianças. Libâneo (2013) complementa essa visão ao destacar a mediação como eixo central da docência. Freire (1996), por sua vez, convida o educador a assumir uma postura ética e criadora, que respeite o saber dos estudantes e promova sua autonomia intelectual. Ao articular imaginação, ciência e diálogo, o professor atua como incentivador de descobertas e construtor de uma educação emancipadora.

Os estudos analisados neste trabalho apresentam metodologias que podem ser incorporadas pelos docentes em diferentes realidades escolares, favorecendo um Ensino de Ciências mais dinâmico, crítico e conectado à experiência das crianças. Caldeira (2011) defende que a Alfabetização Científica deve dialogar com as linguagens infantis, incorporando elementos como narrativas, desenhos, jogos e experimentações, de modo que o conhecimento científico seja construído de forma significativa e integrada à vivência dos estudantes. Assim, a imaginação deixa de ser compreendida como fuga da realidade para se tornar um instrumento essencial na sua interpretação crítica e criativa. A abordagem interdisciplinar proposta por Santos (2022), ao integrar Ciências e Artes por meio de atividades como teatro, desenho e música, mostra-se uma estratégia viável para tornar o ensino mais acessível, estimulante e sensível à pluralidade de modos infantis de expressão. Da mesma forma, as sequências didáticas lúdicas desenvolvidas por Gago e Salomão (2019) revelam a potência da imaginação como mediadora da compreensão de conceitos científicos, especialmente na Educação Infantil e nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Essas propostas dialogam diretamente com os fundamentos de uma educação humanizadora, conforme defendida Freire (1996), ao reconhecerem a imaginação e a criatividade como elementos centrais no processo de ensino e aprendizagem. A valorização dessas dimensões no ensino de Ciências, especialmente nos anos iniciais, está em consonância com os princípios freireanos de uma pedagogia que parte da realidade dos educandos, promovendo o diálogo, a

reflexão crítica e a construção ativa do conhecimento. Para o autor, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 47). Nesse sentido, ao reconhecer a imaginação como uma via legítima para o acesso ao conhecimento científico, os estudos aqui analisados aproximam-se de uma pedagogia que considera o estudante como sujeito histórico, criativo e capaz de transformar a realidade, reafirmando a necessidade de práticas educativas mais sensíveis, dialógicas e emancipadoras.

Contudo, a incorporação da imaginação ao Ensino de Ciências ainda enfrenta obstáculos. A ausência de formação específica, a escassez de materiais didáticos adequados e a rigidez curricular, frequentemente marcada por uma lógica conteudista, limitam o espaço para práticas pedagógicas mais criativas. A predominância de atividades mecânicas, como a memorização de nomes de planetas, criticada por Menegão (2016), revela a persistência de uma pedagogia bancária (Freire, 1996), em que o aluno é concebido como mero receptor de informações. Essa abordagem se contrapõe às evidências trazidas pelos estudos de França (2017) e Habermann (2021), que demonstram que as crianças aprendem melhor quando são convidadas a problematizar o mundo à sua volta e engajadas em projetos que mobilizam sua imaginação.

Além disso, observa-se uma dissonância entre as diretrizes da BNCC (Brasil, 2018), que valorizam a criatividade e o protagonismo estudantil, e a prática escolar, muitas vezes voltada à preparação para avaliações padronizadas. Como alerta Freire (1996), essa incoerência exige mudanças estruturais que favoreçam a autonomia docente e discente, ampliando os espaços para a escuta ativa, a experimentação e a construção coletiva do conhecimento. A resistência a essas propostas também pode decorrer de concepções tradicionais de ensino, que priorizam a transmissão direta de conteúdos em detrimento de metodologias interativas e investigativas.

Nesse cenário, torna-se fundamental que o professor planeje e organize situações de aprendizagem com intencionalidade pedagógica, domínio teórico-metodológico e sensibilidade às especificidades de seus estudantes. Cada atividade deve estar orientada por objetivos claros e vinculada ao contexto sociocultural dos estudantes. Como destaca Lima Verde (2019), a prática docente deve considerar as características cognitivas, emocionais e sociais das crianças, bem como suas possibilidades reais de apropriação dos conteúdos. Libâneo (2013)

reforça que a coerência entre objetivos, conteúdos e metodologias é essencial para uma ação educativa eficaz. Ao adotar uma postura mediadora, o professor favorece uma educação que reconhece a imaginação como recurso legítimo para o desenvolvimento científico e humano.

Para enfrentar os desafios apontados, é necessário investir em políticas de formação inicial e continuada que incentivem o uso de metodologias ativas, abordagens interdisciplinares e estratégias lúdicas. A produção e difusão de materiais pedagógicos adaptados, como os recursos elaborados por Parente, Alves e Bezerra (2020), pode contribuir significativamente para a implementação dessas práticas em diferentes contextos escolares. Dessa forma, a integração entre imaginação e Educação Científica torna-se não apenas possível, mas desejável, consolidando-se como caminho promissor para a formação de sujeitos críticos, criativos e socialmente comprometidos.

Por fim, ainda que os resultados dos estudos aqui analisados indiquem caminhos férteis para a renovação do Ensino de Ciências, é importante destacar limitações. Uma delas diz respeito à concentração das pesquisas na região Sudeste, o que aponta para a necessidade de ampliar as investigações, contemplando outras regiões e realidades escolares do país. Além disso, a escassez de trabalhos voltados à formação docente inicial reforça a urgência de políticas públicas e estudos que promovam a valorização da imaginação desde os primeiros contatos com a docência. Superar essas lacunas é um passo essencial para a consolidação de uma educação científica verdadeiramente transformadora.

4.2.5 No contexto das Políticas Educacionais e documentos oficiais

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) enfatiza a importância da criatividade e da resolução de problemas no Ensino de Ciências, estimulando a formulação de hipóteses e o pensamento crítico. O documento destaca que o EC deve promover situações de aprendizagem que incentivem a investigação, a experimentação e a expressão criativa, alinhando-se às propostas que valorizam a imaginação como ferramenta de ensino. Dessa forma, as abordagens identificadas nos estudos analisados estão em consonância com as diretrizes da BNCC,

reforçando a necessidade de práticas pedagógicas que estimulem a curiosidade e o pensamento científico desde os primeiros anos escolares.

Para que tais propostas se concretizem na prática pedagógica, torna-se essencial a atuação reflexiva do professor na escolha de métodos e estratégias de ensino. A utilização diversificada de procedimentos didáticos favorece a construção de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, no qual o aluno é desafiado a levantar hipóteses, buscar soluções e construir sentidos. No entanto, essa escolha metodológica não deve ser aleatória: é preciso considerar o contexto escolar, o perfil dos estudantes e os objetivos de aprendizagem (Lima Verde, 2019). Assim, cabe ao docente mobilizar diferentes recursos, fundamentados tanto na literatura educacional quanto em sua própria experiência, para garantir que a prática pedagógica esteja alinhada às exigências contemporâneas da educação às diretrizes da BNCC.

Entretanto, segundo Menegão (2016), a implementação dessas diretrizes enfrenta desafios significativos na realidade educacional brasileira. A falta de recursos nas escolas, como laboratórios de Ciências, materiais didáticos adequados, espaços e tempos de organização para as atividades com as crianças, limita a capacidade dos professores de aplicar abordagens inovadoras baseadas na imaginação. Além disso, a rigidez curricular e a pressão exercida por avaliações de larga escala, como a Prova Brasil, fazem com que muitos docentes priorizem conteúdos formais e mecanizados em detrimento de experiências mais criativas e exploratórias. De acordo com os professores entrevistados no estudo conduzido pelo autor, houve uma clara priorização desses componentes curriculares em detrimento de outras áreas como História, Geografia, Artes e, especialmente, Ciências. Tal cenário compromete a possibilidade de um currículo amplo, integrado e propício ao desenvolvimento da criatividade e da imaginação, dimensões essenciais para o ensino de Ciências na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ao direcionar os esforços docentes para o cumprimento de metas de desempenho e para o treino dos estudantes em conteúdos padronizados, o currículo escolar acaba sendo reduzido a um conjunto de habilidades mensuráveis, em detrimento de práticas que estimulem a curiosidade, a problematização e a exploração criativa — elementos fundamentais para a construção do pensamento científico desde a infância (Menegão, 2016). Isso gera um paradoxo: enquanto a BNCC incentiva uma educação baseada na investigação e no pensamento crítico, o

modelo de avaliação predominante conduz a uma prática mais conteudista e direcionada para resultados quantitativos.

Dessa forma, para que a imaginação seja efetivamente incorporada ao Ensino de Ciências, alguns aspectos precisam ser repensados, tais como: pouco espaço e tempo nos currículos que priorizam o Ensino de Ciências, condições materiais adequadas, flexibilização curricular e formação docente continuada que valorize metodologias criativas, com o intuito de equilibrar os objetivos propostos pelos documentos oficiais e políticas educacionais com a realidade das salas de aula brasileiras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou explorar o papel da imaginação na Educação Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental, destacando sua importância para o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e da resolução de problemas. A pesquisa evidenciou que a imaginação, longe de ser um obstáculo ao aprendizado científico, é uma ferramenta essencial para a construção de conceitos e para a promoção de uma aprendizagem mais significativa e engajadora.

Foram localizados seis estudos, distribuídos entre artigos, dissertações e uma tese, o que confirma a baixa quantidade de pesquisas que articulam diretamente imaginação e Ensino de Ciências no contexto dos anos iniciais. Entre esses trabalhos, observou-se uma predominância de produções desenvolvidas na região Sudeste, indicando a necessidade de ampliação das investigações em outras regiões do país para contemplar diferentes realidades socioculturais e práticas formativas.

A síntese geral dos dados permitiu identificar três grandes eixos de produção: pesquisas com crianças, pesquisas com crianças associadas à prática docente e pesquisas com professores. Os estudos com crianças destacam que a imaginação se manifesta como elemento estruturante do aprendizado científico, seja por meio de narrativas, brincadeiras, produções artísticas, invenção de mundos ou situações fictícias que permitem às crianças interpretar e ressignificar fenômenos naturais. Nessas pesquisas, a imaginação aparece como potência para o engajamento, para a formulação de hipóteses e para o enfrentamento de problemas científicos, funcionando como ponte entre experiências cotidianas e conceitos abstratos.

Os estudos que articulam imaginação e prática docente demonstram que estratégias pedagógicas criativas, intencionais e interdisciplinares ampliam o engajamento das crianças, sobretudo quando dialogam com suas linguagens expressivas, culturas e modos próprios de interpretar o mundo. Já as pesquisas voltadas à formação de professores evidenciam que a imaginação também é central no desenvolvimento profissional, favorecendo a criação de recursos didáticos, a revisão de concepções científicas e a reflexão crítica sobre a prática. Esses trabalhos apontam para a necessidade de espaços formativos que valorizem a experimentação, o pensamento criativo e o diálogo entre saberes científicos e pedagógicos, uma vez que concepções equivocadas sobre fenômenos científicos

tendem a persistir e exigem processos contínuos de atualização articulando teoria, prática e reflexão.

De maneira geral, os achados desta revisão reforçam que a imaginação não é um aspecto secundário ou periférico no Ensino de Ciências. Pelo contrário, ela emerge como dimensão fundamental para a compreensão dos fenômenos naturais, para a construção de explicações e modelos, para a elaboração de hipóteses e para o engajamento intelectual e afetivo das crianças. Contudo, os estudos analisados também revelam desafios persistentes, como a falta de formação específica, a presença de práticas pedagógicas ainda centradas na transmissão de conteúdos e a escassez de materiais didáticos que dialoguem com as linguagens infantis.

Assim, este trabalho contribui ao evidenciar que incorporar a imaginação ao Ensino de Ciências não significa “fantasiar” a ciência, mas ampliar suas possibilidades educativas, tornando-a acessível, contextualizada e significativa. Os resultados apontam para a necessidade de novas pesquisas que explorem metodologias criativas, investiguem processos formativos e ampliem a compreensão sobre como a imaginação pode mediar o desenvolvimento científico das crianças. Da mesma forma, reforçam a importância de políticas de formação docente que promovam o diálogo entre ciência, arte, cultura e infância, consolidando práticas que valorizem a criatividade, a investigação e o protagonismo infantil.

Conclui-se que promover uma educação científica que reconhece a imaginação como princípio formador é investir na formação de sujeitos críticos, criativos e capazes de interpretar e transformar a realidade. Esse é um compromisso ético, político e pedagógico da escola contemporânea, especialmente nos anos iniciais, quando as bases do pensamento científico e da curiosidade investigativa se estruturam e se fortalecem.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2001.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2024.
- BRASIL. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, [2018]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 mar. 2025.
- CALDEIRA, D. P. R. **Infância e ciências: percursos e perspectivas de uma Alfabetização Científica desde os anos iniciais**. São Paulo: Mercado de Letras, 2011.
- CARVALHO, R. E. **Removendo barreiras para a aprendizagem: educação inclusiva**. Porto Alegre: Mediação, 2007.
- CORSARO, W. A. **Sociologia da infância**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- COSTA, W. L.; RIBEIRO, R. F.; ZOMPERO, A. F. Alfabetização Científica: diferentes abordagens e alguns direcionamentos para o ensino de ciências. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 16, n. 5, p. 528–532, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303531573_Alfabetizacao_Cientifica_diferentes_abordagens_e_alguns_direcionamentos_para_o_Ensino_de_Ciencias. Acesso em: 31 jul. 2025.
- EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. **As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância**. Porto Alegre: Penso, 2016.
- FLEER, M. The role of imagination in science education in the early years under the conditions of a Conceptual PlayWorld. **Learning, Culture and Social Interaction**, v. 42, 100753, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210656123000697>. Acesso em: 20 out. 2023.
- FRANÇA, E. S. *et al.* A abordagem da infância em pesquisas sobre educação em ciências nos anos iniciais: explorando possíveis relações com os estudos da infância a partir de um levantamento preliminar da produção nacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. Águas de Lindóia: ANPED, 2015. 8 p. Disponível em:

<https://abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1462-1.PDF>. Acesso em: 20 out. 2023.

FRANÇA, E. S. **A construção de relações entre ciência e imaginação em uma turma ao longo do primeiro ciclo do ensino fundamental**. 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-AVDH4G/1/tese_elaine_fran_a_final_vers_o_final_ok_agosto_2017.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAGO, R. C.; SALOMÃO, S. R. Na coleção havia uma semente mágica: relações do imaginar com o aprender ciências nos anos iniciais. **Sede de Ler**, v. 6, n. 1, p. 34–39, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/sededeler/article/view/38306>. Acesso em: 28 fev. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HABERMANN, D. S. S. **Imaginar e aprender ciências: uma experiência com invenção de mundos no terceiro ano do ensino fundamental**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Federal do Pampa, Caçapava do Sul, 2021. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11474182. Acesso em: 26 fev. 2024.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, S. C. D.; NARDI, R. Formações imaginárias de professores dos anos iniciais do ensino fundamental sobre a forma da Terra e o conceito de gravidade. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 22, p. e19379, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/21172020210129>. Acesso em: 28 fev. 2024.

LIMA VERDE, E. S. **Didática e seu objeto de estudo**. Teresina: Universidade Federal do Piauí, 2019. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/433963>. Acesso em: 15 jul. 2025.

MENEGÃO, R. C. S. G. Os impactos da avaliação em larga escala nos currículos escolares. **Práxis Educativa**, v. 11, n. 3, p. 641–656, 2017. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/8995>. Acesso em: 14 jul. 2025.

NUNES, M. N. C. **Memorizar-imaginar-criar: investigações sobre memória e ensino de ciências nas séries iniciais**. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59140/tde-19092016-155349/>. Acesso em: 25 out. 2023.

PARENTE, A. G. L.; ALVES, J. M.; BEZERRA, S. H. O. Densidade e força de empuxo: imaginação e produção de um recurso didático. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 8, n. 2, p. 793–816, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/10235>. Acesso em: 23 fev. 2024.

SALOMÃO, S. R. Significados para o trabalho com biologia na educação infantil e nas séries iniciais: uma reflexão pelo fio da linguagem. In: BARZANO, M. A. L.; FERNANDES, J. A. B.; FONSECA, L. C. S.; SHUVARTZ, M. (orgs.). **Ensino de biologia: experiências e contextos formativos**. Goiânia: Índice Editora, 2014.

SANTOS, S. F. **A ciência que vem da imaginação! Ciências e Artes – Ensino interdisciplinar**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Educação Básica – CAP UERJ) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.bdttd.uerj.br:8443/bitstream/1/18763/2/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Simone%20Ferreira%20dos%20Santos%20-%202022%20-%20Completa.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59–77, 2011. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 31 jul. 2025.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, C. F.; CARVALHO, J. N. M. A construção histórica e social da infância: um diálogo entre alguns dos principais pesquisadores contemporâneos que estudam temas relacionados à cultura das crianças e à/s infância/s. **Sér.-Estud.**, v. 28, n. 64, p. 49–68, 2023. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2318-19822023000300049&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 28 jul. 2025.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. Vila Nova de Gaia: Estratégias Criativas, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L. S. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**, p. 23–36, jun. 2008. Disponível em: <https://atividart.files.wordpress.com/2016/05/abrincadeira-e-seu-papel-no-desenvolvimento-psiquico-da-crianc3a7a.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2025.