

## **Os níveis escolares como *locus* das pesquisas dos programas precursores de pós-graduação em Ensino de Ciências no estado do Paraná**

*School levels as a locus of research in precursor graduate programs in  
Science Teaching in the state of Paraná*

*Los niveles escolares como locus de investigación en los programas  
precursores de posgrado en Enseñanza de las Ciencias en el estado de  
Paraná*

**Mayra Alonço** (mayraa.alonso@gmail.com)

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Brasil.

**Rosana Franzen Leite** (rosana.leite@unioeste.br)

Universidade Estadual do Oeste do Paraná– UNIOESTE, Brasil.

### **Resumo:**

A Área de Ensino de Ciências e Matemática no estado Paraná cresceu significativamente nos últimos anos, estando relacionado com a criação de programas de pós-graduação na Área. Sendo assim, nosso estudo tem como objetivo: investigar as teses e dissertações produzidas nos programas de pós-graduação mais antigos da Área de Ensino de Ciências e Matemática do estado do Paraná no que diz respeito aos níveis escolares em que essas pesquisas são desenvolvidas, abrangendo o seguinte problema de pesquisa: Quais são os principais níveis escolares em que acontecem as pesquisas da Área de Ensino de Ciências e Matemática, com ênfase na linha de Ensino de Ciências? Ainda, é possível apresentar as lacunas e potencialidades das pesquisas da Área voltadas para esses níveis escolares? Utilizamos uma metodologia de abordagem qualitativa, do tipo estado do conhecimento, com ênfase no descritor: Nível escolar da pesquisa. Concluímos que há predominância de pesquisas desenvolvidas no Ensino Médio e no Ensino Superior demonstrando o significativo interesse dos pesquisadores por ambos os níveis de ensino. Baixa expressividade nas pesquisas desenvolvidas na Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Pós-graduação e Espaços não-formais de educação.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências e Matemática; Níveis escolares; Ensino Médio; Ensino Superior.

### **Abstract:**

The Science and Mathematics Teaching Area has grown significantly in recent years in Paraná state, being related to the creation of graduate programs in the Area. Therefore, our study aims to: investigate the theses and dissertations produced in the oldest

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

postgraduate programs in the Science and Mathematics Teaching Area of the state of Paraná with regard to the school levels in which these researches are developed, covering the following research problem: What are the main school levels in which research in the Science and Mathematics Teaching Area takes place, with emphasis on Science Teaching? Also, is it possible to present the research gaps and potentialities of in the Area aimed at these school levels? We used a qualitative approach methodology, of the state of knowledge type, with emphasis on the descriptor: School level of the research. We conclude that there are a predominance of research carried out in High School and Higher Education, demonstrating the significant interest of researchers in both levels of education. Low expressiveness in research carried out in Early Childhood Education, Early Years of Elementary Education, Graduate Studies and non-formal educational spaces.

**Keywords:** Science and Mathematics Teaching; School levels; High school; University education.

**Resumen:**

El Área de Enseñanza de Ciencias y Matemáticas ha crecido significativamente en los últimos años en el estado do Paraná, relacionándose con la creación de programas de posgrado en el Área. Por lo tanto, nuestro estudio tiene como objetivo: investigar las tesis y disertaciones producidas en los programas de posgrado más antiguos en el Área de Enseñanza de Ciencias y Matemáticas del estado de Paraná con respecto a los niveles escolares en los que se desarrollan estas investigaciones, cubriendo el siguiente problema de investigación : ¿Cuáles son los principales niveles escolares en los que se desarrolla la investigación en el Área de Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas, con énfasis en la Enseñanza de las Ciencias? Además, ¿es posible presentar los vacíos y potencialidades de la investigación en el Área dirigida a estos niveles escolares? Se utilizó una metodología de abordaje cualitativo, del tipo estado del conocimiento, con énfasis en el descriptor: Nivel escolar de la investigación. Concluimos que existe un predominio de las investigaciones realizadas en la Enseñanza Media y Superior, demostrando el significativo interés de los investigadores en ambos niveles educativos. Baja expresividad en investigaciones realizadas en Educación Infantil, Primeros Años de Educación Básica, Posgrados y espacios educativos no formales.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências e Matemática; Níveis escolares; Ensino Médio; Ensino Superior.

**Palabras-clave:** Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas; niveles escolares; Escuela secundaria; Enseñanza superior.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo provém de um problema de investigação que surgiu em uma pesquisa de mestrado pertencente a um programa de pós-graduação da Área de Ensino de Ciências e Matemática. Dentre os aspectos pesquisados, realizamos um mapeamento das pesquisas produzidas nos dois programas de pós-graduação mais antigos do Paraná,

*Recebido em: 15/10/2022*

*Aceito em: 12/12/2022*

em que analisamos as teses e dissertações defendidas a partir de 2002, ano de criação do primeiro programa da Área no estado, buscando compreender quais eram os principais níveis escolares abrangidos por esses estudos, identificando lacunas e potencialidades das pesquisas.

Para isso, nosso foco foi voltado à linha de Ensino de Ciências, visto que, as pesquisas em Ensino de Ciências são significativas, sendo reconhecidas e publicadas a nível nacional e internacional, tornando-a consolidada e expressiva. Existem inúmeros grupos de pesquisas, bem como, programas de pós-graduação, eventos e periódicos que são responsáveis pela publicização dos estudos que são desenvolvidos na Área. Dessa maneira, emergem diversos questionamentos sobre as pesquisas que realizamos, dentre eles: quais são os principais níveis escolares em que são desenvolvidos estes estudos? Assim, trazendo às discussões sobre os níveis escolares de maior interesse dos pesquisadores da Área.

Considerando a pertinência da Área de Ensino de Ciências e Matemática, cabe destacar que foi criada no Brasil, de forma efetiva no ano 2000, mas anterior a este período, diversos movimentos e ações já caracterizavam e traçavam a trajetória referente a significativa história da Área no país. Em 2010 a Área passou a ser alocada na Área de Ensino, pertencente a Grande Área Multidisciplinar e como subárea ou Área Básica: Ensino de Ciências e Matemática. Essas modificações ainda geram muitos debates entre os pesquisadores a respeito dos aspectos positivos e negativos desse contexto. Concomitante ao desenvolvimento a nível nacional, diversos elementos fomentavam a trajetória histórica da Área no estado do Paraná, dentre eles, a criação dos primeiros programas de pós-graduação que contemplavam os pesquisadores, docentes e alunos egressos de cursos de graduação de diferentes áreas do conhecimento. Dito isso, caminhamos no sentido de conhecer a realidade referente ao estado do Paraná que como integrante da região Sul, possui representatividade histórica na criação de programas da Área.

Elencamos os programas mais antigos das universidades federais e estaduais do estado para compor nosso *corpus* de estudo, sendo os programas que mais agregaram pesquisas e formação de pesquisadores na Área, a saber, o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da Universidade Estadual de Londrina (UEL) aprovado em 2001 pela CAPES e o Programa de Pós-Graduação em

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

Educação para a Ciência e a Matemática (PCM) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) aprovado em 2003, em nível acadêmico, ambos foram criados para atender à crescente demanda na formação de professores/pesquisadores (*Stricto sensu*) para atuarem em diferentes níveis de ensino.

O percurso metodológico é de abordagem qualitativa, bibliográfica do tipo estado do conhecimento. Um estado do conhecimento nos permite a reflexão e a sintetização sobre determinada produção científica de uma área do conhecimento, prevista em um período temporal, agregando estudos publicizados em periódicos, teses, dissertações, livros, dentre outros. Desse modo, a escolha metodológica nos possibilitou elencar descritores e indicadores de acordo com o objetivo proposto para o estudo.

O cenário brevemente apresentado demonstra como a área de Ensino de Ciências e Matemática se mostrou importante e consolidou-se com a criação de programas de pós-graduação *stricto sensu* no estado, favorecendo a circulação e a disseminação de investigações realizadas nos mais diversos âmbitos relacionados ao Ensino de Ciências. Diante disso, apresentamos como problema de pesquisa: Quais são os principais níveis escolares em que acontecem as pesquisas da Área de Ensino de Ciências e Matemática, com ênfase na linha de Ensino de Ciências? Ainda, é possível apresentar as lacunas e potencialidades das pesquisas da Área voltadas para esses níveis escolares? Com o objetivo geral de investigar as teses e dissertações produzidas nos programas de pós-graduação mais antigos da Área de Ensino de Ciências e Matemática do estado do Paraná no que diz respeito aos níveis escolares em que essas pesquisas são desenvolvidas.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O sistema Estadual de Ensino Superior do Paraná é composto por sete Universidades: Universidade Estadual de Londrina (UEL); Universidade Estadual de Maringá (UEM); Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG); Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE); Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná (UNICENTRO); Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) e Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR). Além das universidades estaduais, o estado conta com 5 instituições de Ensino Superior Federais: Universidade Tecnológica

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

Federal do Paraná (UTFPR); Universidade Federal do Paraná (UFPR); Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS); Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) e Instituto Federal do Paraná (IFPR). Nesse sentido, destacamos a notoriedade do Paraná no que diz respeito a oferta instituições públicas, que agregam diversos cursos de graduação e pós-graduação responsáveis pela formação de estudantes e pesquisadores nas diversas áreas do conhecimento.

No que se refere à Área de Ensino e aos Programas de pós-graduação (PPGs) *Stricto sensu* nessas instituições, em 2019, a região Sul contava com 45 PPGs, distribuídos entre os 3 estados. No Paraná, são 18 programas localizados nos municípios de Cornélio Procópio, Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Londrina, Maringá, Paranavaí, Jacarezinho e Ponta Grossa (CAPES, 2019). Dentre esses PPGs, selecionamos os que tinham avaliação na Área de Concentração em Ensino de Ciências e Matemática e com destaque ao reconhecimento da história dos programas mais antigos que abriram caminhos para a formação de pesquisadores, como já citados, o PECEM e o PCM.

A pertinência dos PPGs para a formação de pesquisadores e docentes, nos remete a refletir sobre as pesquisas que estão sendo desenvolvidas no Ensino de Ciências, em relevância aos esforços relacionados a expressiva produção de teses e dissertações que são defendidas e que abordam temáticas pertinentes para a Área. À medida que o número de estudos aumenta, cresce a quantidade de informações disponíveis e com isso torna-se um campo denso em que é necessário considerar o que já foi feito, para dessa maneira, mobilizar esforços para repensar caminhos envolvendo as pesquisas de pós-graduação no Ensino de Ciências no Brasil (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012).

A fim de contribuir com a divulgação da produção acadêmica, pesquisadores passaram a identificar e caracterizar esses estudos para examinar o que predomina nas pesquisas, com o intuito de mapear as lacunas, tendências e evoluções do que já vem sendo publicizado (ROMANOWSKI e ENS, 2006). Esses estudos são chamados de “Estado da Arte” ou “Estado do Conhecimento”, que possuem caráter bibliográfico, discutindo determinadas produções acadêmicas em campos do conhecimento específicos, buscando responder que aspectos vêm sendo privilegiados nas diferentes

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

épocas e lugares, de que forma e condições vêm sendo produzidas as teses e dissertações, as publicações em periódicos e eventos (FERREIRA, 2002). Esse tipo de pesquisa é importante para entender como é construído o conhecimento nas diversas Áreas de pesquisa. Nesse sentido, a contribuição das pesquisas disponibilizadas em teses e dissertações nos trazem uma compreensão do que vem sendo investigado quanto aos níveis escolares em que acontecem as pesquisas da Área nos dois programas de pós-graduação precursores do estado do Paraná.

Em decorrência do avanço da Área de Ensino de Ciências e Matemática no Brasil, é notório o crescimento das pesquisas que são desenvolvidas na Área, visto que, a publicização desses estudos é o que constrói a identidade e destaca a visibilidade dos pressupostos históricos, filosóficos, epistemológicos, políticos e culturais da Área. Desde os anos 70, a pesquisa educacional na área do Ensino de Ciências vem se desenvolvendo junto aos programas de pós-graduação e com isso, o número de estudos com diferentes contextos toma espaço entre os pesquisadores da Área, dentre eles, o espaço escolar. A pesquisa no âmbito escolar envolve adquirir conhecimento a partir de buscas, práticas, estudos e reflexões sobre o objeto pesquisado. Historicamente, a preocupação dos pesquisadores da Área visava os processos de ensino e aprendizagem das Ciências e da Matemática (NARDI; ALMEIDA, 2004). Fator esse que, nos conduz em uma premissa de pesquisas desenvolvidas nas escolas de educação básica para ter como objeto de estudo as diversas situações cotidianas que envolvem esses processos.

De acordo com o diretório dos grupos do CNPq, a Área abrange muitos pesquisadores em programas de pós-graduação das áreas de Educação e Ensino de Ciências e Matemática. Podemos afirmar, com base em Faria (2015), que muitas políticas de educação desenvolvidas desde a Educação Infantil ao Ensino Superior têm como base os estudos e conhecimentos produzidos nas últimas décadas nos PPGs da Área. Ainda, podemos concluir que as pesquisas desenvolvidas no âmbito escolar, envolvem processos de ensino e aprendizagem, a gestão e demais dimensões que a compõem e a estruturam, que são parte do que diz respeito a qualidade em nossas escolas públicas, pois a contribuições dessas pesquisas são fundamentais para tornar o conhecimento em um senso crítico (FARIA, 2015).

*Recebido em: 15/10/2022*

*Aceito em: 12/12/2022*

Além disso, nosso estudo é embasado em um estudo realizado por Teixeira e Megid Neto (2012) em que os autores realizaram um estado da arte sobre as pesquisas desenvolvidas no Ensino de Biologia no Brasil. Dentre os descritores analisados, os níveis escolares também foram utilizados como base para compreensão das publicações na Área. Dessa maneira, conduzimos nossa pesquisa para considerar em quais níveis escolares as pesquisas da Área estão sendo desenvolvidas no estado do Paraná e assim, identificar as fragilidades e potencialidades que abrangem o contexto desses estudos. A relevância dos níveis escolares, como objeto de estudo, está relacionada a diversidade de elementos que estão envolvidos no funcionamento e organização que envolvem diferentes núcleos, necessitando embasamentos teóricos e metodológicos condizentes ao fenômeno educacional em que se propõe uma investigação.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nossa pesquisa abrange a abordagem qualitativa, em que a subjetividade na compreensão de contextos ou problemáticas é uma das vantagens (MARTINS; THEOPHILO, 2007). A pesquisa qualitativa demanda capacidade de análise do pesquisador, assim como é importante que os resultados não sejam tratados como verdades absolutas, sendo possível inferir sobre os dados, em que é possível descrever, entender e explicar os diferentes fenômenos sociais. Ainda, visa a entender, descrever e explicar os fenômenos sociais de diferentes modos, por meio de experiências individuais e coletivas, exames de interações e comunicações que estejam se desenvolvendo, como também investigação de documentos (textos, imagens, filmes, músicas) ou semelhanças de experiências e integrações (FLICK, 2009).

Desse modo, para esta investigação, propomo-nos a realizar uma pesquisa científica bibliográfica, do tipo estado do conhecimento, em que é possível definir descritores para direcionar as buscas, estabelecer critérios para a seleção e busca do material para compor o *corpus*, levantar teses e dissertações catalogadas, coletar materiais junto a bibliotecas, organizar relatórios, realizar a sistematização de sínteses e elaborar conclusões preliminares (ROMANOWSKI; ENS, 2006). Faz referência ao que já foi descoberto sobre determinado assunto, é um trabalho reflexivo que exige uma análise criteriosa sobre o que se pretende buscar.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

Além disso, é um método de pesquisa bibliográfica em que os conhecimentos produzidos e desenvolvidos em uma área ou problemática elucidam a trajetória e as transformações apresentadas nas produções ao longo do tempo (REIGOTA, 2007). Esse tipo de análise procura compreender o foco dos pesquisadores no trabalho desenvolvido, definindo critérios, categorias e/ou buscando enfoques que preencham as lacunas que podem estar presentes na produção do conhecimento (VASCO; ZAKRZEVSKI, 2010). Contudo, as pesquisas são sempre inconclusas, pois não podem ser finitas, uma vez que a ciência vai se construindo em um movimento constante de pesquisas que ora privilegiam um aspecto, ora outro (ULER, 2010; TEIXEIRA, 2008).

Para tal, apresentamos um panorama dos trabalhos sobre Ensino de Ciências, realizando um levantamento bibliográfico, caracterizando o *corpus* de análise da pesquisa na seguinte base de busca: Biblioteca de Teses e Dissertações das Universidades em que os programas estão alocados, com base nos seguintes procedimentos: a) Seleção dos programas de pós-graduação da Área de Ensino de Ciências e Matemática do estado do Paraná na Plataforma Sucupira (aplicação de filtros e seleção de programas acadêmicos); b) Seleção manual das teses e dissertações da linha de Ensino de Ciências defendidas nos programas (PCM e PECM); c) Análise dos capítulos metodológicos com base em descritores pré-estabelecidos; e) Seleção de um descritor para este artigo: Nível escolar abrangido pelo estudo; d) Discussões dos resultados.

Visitamos as páginas das universidades que agregam os programas e buscamos manualmente as pesquisas relacionadas à linha de Ensino de Ciências. Para obter os trabalhos, observamos os títulos, as palavras-chave e os resumos. Cabe ressaltar que os trabalhos que não deixaram explícito tratar-se de Ensino de Ciências e os que não estavam postados no formato completo não foram contabilizados para nosso estudo. Utilizamos descritores e indicadores adaptados para abranger o nosso objetivo. Além disso, utilizamos uma ficha de análise que passou por validação no âmbito dos estudos de um grupo de pesquisa, um formulário do *google forms* e o *Microsoft Excel* para registrar as características de cada estudo analisado.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022



## RESULTADOS E ANÁLISES

Para nosso estudo, consideramos 354 teses e dissertações (nosso *corpus* de análise) recuperadas dos PPGs já mencionados, o PCM e o PECEM (excluindo trabalhos de natureza teórica). Deste *corpus*, analisamos o resumo e o capítulo metodológico, visando a linha de Ensino/Educação em Ciências dos trabalhos defendidos desde a criação dos PPGs. Visamos o descritor que trata dos níveis escolares predominantes nas pesquisas da Área, sendo: Nível escolar abrangido pelo estudo.

A investigação a respeito do nível escolar nos permite mostrar quais níveis escolares são privilegiados nas pesquisas, demonstrando quais são as faixas de escolarização que mais preocupam os pesquisadores, bem como, os níveis escolares que estão relacionados aos objetos de pesquisa. Além disso, visualizamos os níveis em que menos ocorrem investigações, em que podemos chamar a atenção para a situação e a necessidade de pesquisas voltadas a esses contextos, uma vez que, são igualmente importantes no processo de escolarização, bem como, *locus* privilegiados para estudos.

A nomenclatura utilizada como referência aos níveis escolares foi embasada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96). Foram estabelecidos, assim, os seguintes indicadores para o nível escolar: Educação Infantil: trabalhos relacionados ao ensino de 0 a 6 anos; Ensino Fundamental (Anos Iniciais) compreendem os trabalhos direcionados ao ensino fundamental de 1º a 5º ano, (correspondente ao antigo 1º Grau da 1ª fase: 1ª a 4ª séries); Ensino Fundamental (Anos Finais) correspondem às turmas de 6º a 9º ano (antiga 2ª fase: 5ª a 8ª séries); Ensino Médio correspondente ao antigo 2º Grau; incluem-se os estudos sobre a modalidade Normal, os estudos sobre o ensino técnico regular integrado e supletivos.

A Educação Superior relaciona-se ao antigo ensino de 3º Grau, envolvendo trabalhos voltados para processos educacionais no âmbito das instituições de ensino superior. A pós-graduação, mesmo não compreendendo um nível de escolarização formalizado, é relevante para nosso estudo, pois nos proporciona um entendimento amplo dos *locus* de pesquisas na Área, assim as pesquisas em pós-graduação podem ser no âmbito do *lato sensu* e *stricto sensu*. O *lato sensu* visa, prioritariamente, a capacitação profissional de portadores de diplomas de graduação. Os cursos *stricto sensu* visam formar professores e pesquisadores (BRASIL, 1996).

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

O indicador “Geral” compreende as pesquisas que discutem o ensino de Ciências no âmbito escolar de forma genérica quanto ao nível escolar ou, ainda, que tratam dos vários níveis de ensino formal sem haver uma abordagem mais específica para algum deles. Por último, o indicador “Outro” diz respeito às pesquisas que tratam da educação científica em processos não-escolarizados ou não-formais de ensino; os trabalhos aqui incluídos devem manter alguma relação também com o ensino escolar na área de Ciências (MEGID NETO, 1999).

O item que se refere a “Combinação de níveis escolares” trata-se de um novo critério, no formato de indicador, para agrupar os trabalhos que desenvolveram o estudo em mais de um nível escolar diferente, por exemplo, ensino médio e ensino superior, ensino fundamental e ensino médio, dentre outros. Isso ocorre por diversos fatores relaciona-se diretamente ao objetivo de pesquisa proposto pelos pesquisadores, que por vezes, promovem discussões que interrelacionaram objetos de estudo de ocorrências em mais de um nível escolar. A partir dos indicadores, os resultados são apresentados no quadro 1.

**Quadro 1:** Nível escolar do estudo das pesquisas

Nível Escolar do Estudo	PCM		PECEM	
	D	T	D	T
Educação Infantil	0	0	0	0
Ensino Fundamental: Anos Iniciais	4	1	6	3
Ensino Fundamental: Anos Finais	28	3	19	3
Ensino Médio	34	10	54	11
Ensino Superior	33	18	23	20
Pós-graduação	1	0	0	1
Geral (abordagem genérica dos níveis escolares)	13	6	22	5
Outro (Educação não-formal/não-escolar)	5	0	1	1
Combinação de níveis escolares	11	2	4	3

**Fonte:** Elaborado pela autora

As pesquisas desenvolvidas nos programas nos mostram, preferencialmente, os níveis escolares em que estão sendo desenvolvidos os estudos. Ambos os programas se destacam em pesquisas no Ensino Médio e Ensino Superior. Para as pesquisas voltadas ao Ensino Superior, embasamo-nos em Megid Neto (1999), Kuenzer e Moraes (2005),

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

quando apresentam que a justificativa desse cenário, fundamenta-se em aspectos como, a tendência de pós-graduandos a focalizar investigações em questões relacionadas ao Ensino Superior, considerando que os mestrandos e doutorandos, na sua maioria, não tinham experiência na educação básica. Isso se deu por volta dos anos 1970 e 1980, em função da expansão das vagas de acesso às universidades. Outro aspecto importante, relaciona-se ao interesse na formação de professores e análise de aspectos voltados à formação inicial (MEGID NETO, 1999; KUENZER, MORAES, 2005).

Compreendemos que a produção dedicada ao nível de escolarização voltado ao ensino médio envolve diferentes fatores, desde questões, como a formação de professores, ensino e aprendizagem de conceitos, disciplinas específicas de Biologia, Química e Física que favorece um estudo mais especificado, organização escolar, conteúdos que são focos de estudos, livros didáticos, bem como, a necessidade de discutir o contexto nesse nível escolar para fundamentar e alicerçar pesquisas. Dentre os desafios que permeiam o ambiente escolar, em especial o ensino médio, envolvem questões sociais, econômicas e ambientais que perpassam o objetivo de escolarização. Outro estudo de Teixeira e Megid Neto (2012), demonstra a predominância de estudos voltados ao Ensino Médio e Ensino Superior e a baixa produção relacionada aos níveis iniciais de ensino, segundo os autores, “mostram o interesse reduzido dos pesquisadores nesses níveis” (2012, p. 279).

As dissertações do PECEM e PCM têm significativo número de trabalhos desenvolvidos no Ensino Fundamental: Anos Finais, considerando que o Ensino de Ciências nessa fase da escolarização tem um papel fundamental no desenvolvimento do espírito científico do aluno, associado a uma postura reflexiva e crítica. Para Bizzo (2002), muitas são as formas que um professor pode utilizar-se ao ensinar ciências, o que permite ao estudante aprender por meio de diferentes metodologias de ensino. Assim, é pertinente aos pesquisadores compreenderem as mazelas e potencialidades das formas de ensinar e aprender na escola, bem como, os diferentes processos que permeiam um campo vasto de conceitos e conteúdos que podem ser investigados pelos pesquisadores da Área de Ensino de Ciências.

Há indícios de lacunas sobre as pesquisas desenvolvidas na Educação Infantil e na pós-graduação, seguida pelo Ensino Fundamental: Séries Iniciais, com uma baixa

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

representatividade de estudos. As investigações voltadas aos níveis iniciais de escolarização são igualmente importantes, assim como, em um estudo realizado por Megid Neto (2007), verificou-se uma situação similar, as pesquisas nesses níveis não atenderam ao esperado, considerando ser uma fase importante nos processos de formação psíquico-cognitiva dos estudantes. O ensino de Ciências é presente nos currículos que regem os níveis escolares iniciais, porém, entre os pesquisadores alguns questionamentos são foco de diferentes estudos, como, se a criança teria condições para discutir conteúdos (Fumagalli, 1998); se os professores teriam formação que atendesse a demanda (Rosa et al. 2007); se a concepção de Ciência apontada nos livros didáticos estaria de acordo com o que se propõe o ensino de Ciências (Del Pozo, 2010); quais objetivos de ensinar Ciências (Sasseron e Carvalho, 2008); e, quais as metodologias mais indicadas para contemplar esses conteúdos (Lorenzetti, 2000) (ROSA; DARROZ; ROSA, 2018).

Essas preocupações norteiam diferentes estudos que trazem aos pesquisadores dados relevantes sobre aspectos que se relacionam a pertinência de ensinar Ciências e com isso, pesquisas que possam abranger o contexto dos níveis iniciais como foco de estudos e investigações que busquem melhorar a dinâmica do ensino, bem como, compreender de que modo elas acontecem. Nesse sentido, Bizzo (2002) indica que ao estar imersa no aprendizado de conteúdos de Ciências, a criança terá melhores condições de compreender e atuar no mundo em que vive, bem como, oportunizará a formação à cidadania.

Outro indicador sem expressividade foi o voltado para a educação infantil, os estudos publicizados e analisados por Paz et al. (2022), representam que há poucas pesquisas que contemplem esse nível de escolarização e ainda possuem fragilidades quanto ao que se investiga na educação infantil, focando principalmente no ensino de Ciências com base nas perspectivas do professor e ausência da perspectiva das crianças; conceitos que são discutidos em perspectivas transversais, sem aspectos procedimentais e atitudinais do campo das ciências e fragilidades quanto a cultura infantil e o olhar da criança sobre ciências. Assim, é necessário que os pesquisadores da Área se preocupem com esse local para pesquisas futuras.

*Recebido em: 15/10/2022*

*Aceito em: 12/12/2022*

Quanto ao indicador voltado a pós-graduação, há um indicativo de um número pouco significativo, em que concluímos que esse campo não é um *locus* de pesquisa explorado pelos próprios pesquisadores. Historicamente a pós-graduação foi criada para formar docentes para atender a expansão do ensino superior e preparar o caminho para o desenvolvimento da pesquisa científica (KUENZER; MORAES, 2005). Contudo, são escassas as pesquisas que problematizem a pós-graduação em si, o que nos convida à reflexão sobre quais são os aspectos que necessitam ser investigados, bem como, a pertinência de olhar para o contexto da pós-graduação com criticidade e prioridade.

Em relação às pesquisas no indicador “Outro” mostra-se baixo o nível de interesse em pesquisas sobre Educação não-formal, uma vez que, são pertinentes pois tratam da educação científica em processos não-escolarizados ou não-formais de ensino. De acordo com o estudo de Fanfa (2020), as atividades desenvolvidas em espaços de educação não formais possuem um papel importante no aprendizado, bem como, na promoção da alfabetização científica, facilitando a compreensão de mundo por parte dos sujeitos envolvidos nesses contextos e por esse motivo, as pesquisas podem ser promovidas por pesquisadores da Área.

O indicador “Combinação de níveis escolares” trata de uma parcela de trabalhos que agregam diferentes níveis de ensino, como por exemplo, pesquisas sobre a formação de professores em diferentes níveis; ensino e aprendizagem de conceitos na visão dos professores e alunos; pesquisas que foram desenvolvidas no ensino superior e no ensino médio, dentre outros. É necessário ampliar as pesquisas em alguns níveis de escolarização, principalmente no âmbito da Educação Infantil e Ensino Fundamental - Anos Finais. pois, o Ensino de Ciências nesses anos, propicia a interação com materiais, observação, registro de fenômenos, elaboração de explicações, construção de conhecimentos e valores (CRAIDY; KAERCHER, 2001).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos o estudo com base no descritor “níveis escolares de ensino” demonstrando a predominância das pesquisas voltadas ao Ensino Médio e Ensino Superior e ressaltando as lacunas no que diz respeito a Educação Infantil, Pós-graduação e Ensino Fundamental: anos iniciais. Esses aspectos nos convidam a refletir

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

sobre a necessidade de expandir os estudos tendo como base outros contextos educativos que são igualmente importantes e carecem de pesquisas nos mais diversos âmbitos. Além disso, as pesquisas que se referem a espaços não-formais de educação também sugerem uma lacuna nos estudos da Área nos programas de pós-graduação no estado do Paraná. Acreditamos que, esses aspectos continuam prevalecendo nas pesquisas e abarcam a realidade dos programas do estado, sendo necessária a atenção dos pesquisadores para diferentes contextos de escolarização que podem ser potenciais *locus* de pesquisa.

As pesquisas no Ensino de Ciências possuem expressividade e ao longo dos anos inúmeros estudos vem sendo publicizados, o que nos convida a refletir sobre o que já está sendo pesquisado, quais são as lacunas e tendências das pesquisas para situar o pesquisador quais caminhos traçar. É importante olhar para o que temos de pesquisas e buscar aspectos que ampliem e inovem os estudos da Área para que possamos investigar e problematizar fenômenos pertinentes e condizentes às necessidades da Área de Ensino de Ciências no estado do Paraná.

## REFERÊNCIAS

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2002

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Documento de área.** Brasília, DF, 2019.

CRAIDY, Carmen Maria. KAERCHER, Gládis Elise. **Educação Infantil: Pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

FANFA, M.; MARTELLO, C.; GUERRA, L.; GUERRA, L.; TOLENTINO NETO, L.; TEIXEIRA, M. Espaços de Educação Não Formal e Alfabetização Científica: um olhar sob a exposição do MAVUSP. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 5, 2020.

FARIA, Luciano Mendes de. A PESQUISA EM EDUCAÇÃO E A QUALIDADE DA ESCOLA BÁSICA: DESAFIOS PARA A PÓS-GRADUAÇÃO. **Educação em Revista** [online]. 2015.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas 'Estado da Arte'. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, ago. 2002.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KUENZER, A. Z.; MORAES, M. C. M. Temas e tramas na pós-graduação em Educação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 93, 2005.

MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental**. 1999. 364 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

MEGID NETO, J. Três décadas de pesquisas em educação em ciências: tendências de teses e dissertações (1972–2003). In: NARDI, R. (org.). **A pesquisa em ensino de ciências: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. Formação da área de ensino de ciências: memórias de pesquisadores no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 4, n. 11, 2004.

PAZ, Caroline da Silva; MORAES, João Carlos Pereira de; PEREIRA, Ana Lúcia. O estado do conhecimento das pesquisas sobre a Educação Infantil e o Ensino de Ciências no Brasil: um estudo a partir de dissertações e teses. **Revista Insignare Scientia**. v. 5, n. 1, 2022.

REIGOTA, M. O estado da arte da pesquisa em Educação Ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 2, n. 1, 2007.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo 'estado da arte' em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, 2006.

ROSA, Cleci Teresinha Werner da; DARROZ, Luiz Marcelo; ROSA, Álvaro Becker da. Ensino em Ciências nos anos iniciais mediado pelas atividades experimentais: discussões envolvendo estudos na área. **Revista de Estudios y Experiencias en Educación**, vol. 17, núm. 35, 2018.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. O estado da arte da pesquisa em ensino de biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 2, 2012.

ULER, A. M. **Avaliação da aprendizagem: um estudo sobre a produção acadêmica dos Programas de Pós-Graduação em Educação (PUCSP, USP, UNICAMP)**. 2010. 238 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2010.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Perspectiva**, Erechim, v. 34, n. 125, 2010.



Recebido em: 15/10/2022  
Aceito em: 12/12/2022