

## **Foco temático das pesquisas em Ensino de Ciências no estado do Paraná**

### **Thematic focus of research in Science Teaching in the state of Paraná**

**Mayra Alonso**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)  
mayraa.alonso@gmail.com

**Rosana Franzen Leite**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)  
rosana.leite@unioeste.br

#### **Resumo**

As pesquisas em Ensino de Ciências no estado do Paraná são relevantes em âmbito nacional e internacional. Com o aumento das publicações, é necessário olhar para o que vem sendo estudado buscando compreender as lacunas, tendências e evoluções das pesquisas. Problemas de pesquisa: Quais são os focos temáticos predominantes nas teses e dissertações da Área de Ensino de Ciências no estado do Paraná? Quais são as principais temáticas de interesse dos pesquisadores e as lacunas presentes no âmbito das pesquisas na Área? Objetivo geral: investigar os focos temáticos das pesquisas em Ensino de Ciências desenvolvidas nos dois programas mais antigos de pós-graduação do estado do Paraná. Abordagem metodológica qualitativa, bibliográfica do tipo estado do conhecimento. A prevalência dos focos temáticos são “Ensino e Aprendizagem de Conceitos e Processos Científicos” e a “Formação de Professores”. As lacunas referem-se aos focos temáticos “Questões Teóricas e Metodológicas da Pesquisa” e “Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade”.

**Palavras-chave:** Foco temático, Ensino de Ciências, pesquisas, pós-graduação.

#### **Abstract**

The Science Teaching research in the Paraná state are relevant nationally and internationally. With the increase in publications, is required to look at what has been studied increases to understand the gaps, trends and evolutions of these researches. The research problem: What are the predominant thematic focuses in the theses and dissertations of the Science Teaching Area in the Paraná state? What are the main themes of interest to researchers, as well as the gaps present in the scope of research in the Area? General objective: investigate the thematic focuses of research in Science Teaching developed in the two oldest graduate programs in the state of Paraná. Qualitative methodological approach, bibliographic of the state of knowledge type. The prevalence of thematic focuses are “teaching and learning of scientific concepts and processes” and “teacher training”. The gap refers to the thematic focus “Theoretical and Methodological Research issues” and “Difference, Multiculturalism, Interculturality”.

**Key words:** Thematic focus, Science Teaching, research, postgraduate

## Introdução

As pesquisas no Ensino de Ciências são consideravelmente significativas, sendo reconhecidas e publicadas a nível nacional e internacional, tornando-a uma Área 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, dentre eles: quais são os principais focos temáticos das pesquisas que realizamos? É nesse sentido que o presente artigo é oriundo de uma pesquisa de mestrado, em que realizamos um mapeamento para analisar os estudos desenvolvidos em teses e dissertações de dois programas de pós-graduação na Área de Ensino de Ciências e Matemática no estado do Paraná, a fim de conhecer e compreender quais são os focos temáticos de maior interesse dos pesquisadores da Área. Dentre os aspectos pesquisados, 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 focos temáticos abrangidos por esses estudos, visando a linha de pesquisa: Ensino/Educação em Ciências.

A Área de Ensino de Ciências e Matemática 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.

Apresentamos os programas mais antigos das universidades federais e estaduais do estado para compor nosso *corpus* de estudo, visto que, são os programas que mais agregaram pesquisas e formação de pesquisadores na Área, sendo, 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 Educação para a Ciência e a Matemática (PCM) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) aprovado em 2003, com início em 2004, em nível acadêmico que foram criados para atender à crescente demanda na formação de professores/pesquisadores (*Stricto sensu*) para atuarem em diferentes níveis de ensino.

Para caracterizar os focos temáticos, utilizamos como referência as linhas temáticas propostas pelo Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), que é um evento promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) que tem por objetivo reunir pesquisadores das áreas de Ciências, promovendo a interação e a discussão a respeito das pesquisas da Área. De modo complementar às linhas temáticas, utilizamos o referencial teórico de Teixeira e Megid Neto (2012) que definem os focos temáticos como as principais temáticas envolvidas nas pesquisas analisadas.

Elencamos o percurso metodológico como uma abordagem qualitativa, bibliográfica do tipo estado do conhecimento. Um estado do conhecimento nos permite a reflexão e também 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.

Assim, a problemática está ancorada nos seguintes questionamentos: Quais são os focos temáticos predominantes nas teses e dissertações da Área de Ensino de Ciências no estado do Paraná? Quais são as principais temáticas de interesse dos pesquisadores, bem como, as lacunas presentes no âmbito das pesquisas na Área? Desse modo, definimos como objetivo geral do estudo: investigar os focos temáticos das pesquisas em Ensino de Ciências desenvolvidas nos dois programas mais antigos de pós-graduação do estado do Paraná.

## Referencial teórico da pesquisa

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 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, o 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, visamos 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 citado, o PECEM e o PCM. Para apresentar breves informações sobre ambos os programas, acessamos a área de histórico nas páginas e obtivemos algumas informações que puderam complementar nosso estudo.

O PECEM partiu de uma proposta de docentes de diferentes departamentos, como Física, Matemática, Biologia, História e Filosofia que já atuavam na formação de professores e pesquisadores por meio de outros programas *Lato Sensu* e de diferentes programas de formação continuada. Visto isso, refletimos acerca das iniciais necessidades provindas da CAPES no que diz respeito à criação de programas para atender às demandas da área, principalmente quanto às realidades locais de cada região. Ao passo que a Área estava em crescimento no Brasil, o Paraná acompanhava esse cenário desenvolvendo pesquisas nos programas instaurados. Por ser um programa estabelecido, conceituado e consolidado, atualmente o PECEM continua contribuindo em diversos aspectos para a área.

O PCM originou-se principalmente da demanda dos egressos dos cursos de licenciaturas, egressos dos próprios programas e professores da educação básica e superior. O programa é orientado pelos seguintes objetivos: propiciar formação qualificada; desenvolver investigação e ação de diferentes vertentes relacionadas à área de Ensino de Ciências e

Matemática; contribuir para a melhoria do ensino e o desenvolvimento alicerçado em projetos inter, pluri e transdisciplinar do conhecimento.

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, que nas últimas décadas vêm sendo representadas por pesquisadores como Almeida e Nardi (2020), Cachapuz et al. (2005), Gil-Pérez et al. (2001), Guerra Braga e Reis (2013), Krasilchik (2000), Moreira (2004), dentre outros. Esses estudos possibilitam compreensões sobre as possibilidades e desafios para o ensino e aprendizagem de Ciências (CATARINO; REIS, 2021). Os esforços no desenvolvimento das pesquisas estão 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; 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 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 focos temáticos nos dois programas de pós-graduação mais antigos do estado do Paraná. Nesse sentido, consideramos a importância das pesquisas para caracterização da Área e a utilização da metodologia do Estado do Conhecimento para conhecer a predominância das temáticas nesses estudos.

## **Percurso metodológico**

A pesquisa se configura em uma abordagem qualitativa, que 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 (FLICK, 2009). Propomo-nos a realizar uma pesquisa científica bibliográfica, do tipo Estado do Conhecimento, em que definimos 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). Essa metodologia 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.

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 mais antigos da Área no estado (PCM e PECCEM); c) Análise dos capítulos metodológicos e resumos com base em descritores pré-estabelecidos; e) Seleção de um descritor para este artigo: *Focos temáticos das pesquisas*; d) Discussões dos resultados.

Visitamos as páginas das universidades que agregam os programas e buscamos 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. Para analisar as teses e dissertações selecionadas, utilizamos uma ficha de análise, que passou por validação no âmbito dos estudos de um grupo de pesquisa.

## Resultados e discussões

Consideramos 354 teses e dissertações (*corpus* de análise) de dois PPGs, o PCM e o PECCEM (excluindo trabalhos de natureza teórica). Visamos o descritor que trata dos focos temáticos predominantes nas pesquisas da Área, Os “focos temáticos” de investigação refletem as principais temáticas envolvidas nas teses e dissertações analisadas. Procuramos classificar cada documento em um foco temático, mas alguns estudos contemplaram mais de uma abordagem, o que nos fez associá-los sempre que necessário. Para definir os descritores referentes ao foco temático, recorreremos a um importante evento da Área, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC)<sup>1</sup>. O ENPEC é considerado marco do Ensino de Ciências e dos avanços em investigações no Ensino de Física, Química, Biologia e Geociências e com intuito de congrega diferentes pesquisadores dessas subáreas (NARDI, 2005). A produção científica em Educação em Ciências tem se destacado notavelmente neste evento por apresentar nacionalmente a área e promover o encontro de pesquisadores (SLONGO; LORENZETTI; GARVÃO, 2015).

O conjunto de linhas temáticas do ENPEC abrangem um contexto significativo para caracterizar as pesquisas investigadas. Os focos foram elencados na íntegra, de acordo com a proposição do *site* do evento. Que estão descritos e utilizados pelo nosso estudo na forma original. A saber:

1. Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos: aspectos cognitivos, sociais, culturais e afetivos envolvidos no ensino e na aprendizagem de conceitos científicos em diferentes níveis de escolaridade; ensino de ciências e inclusão escolar; ambientes de aprendizagem; aprendizagem colaborativa; modelos e modelagem; ensino por investigação; experimentação e aprendizagem de habilidades científicas; abordagens e práticas de avaliação.

2. Formação de Professores: análise de programas e políticas de formação; avaliação de modelos e práticas de formação para diferentes níveis e modalidades de escolaridade; desenvolvimento profissional; saberes e práticas docentes.

---

<sup>1</sup> Áreas temáticas do Enpec. Disponível em:

[http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/venpec/conteudo/apresentacao.htm](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/venpec/conteudo/apresentacao.htm) Acesso em 09/10/2021



3. História, Filosofia e Sociologia da Ciência: história, filosofia e sociologia da ciência e da tecnologia; estudos historiográficos e de história do pensamento; epistemologia e natureza da ciência e da tecnologia, ensaios e estudos sócio-históricos.

4. Educação em Espaços não-formais e Divulgação Científica: história, políticas e práticas de divulgação científica; literatura, mídias e análises midiáticas das formas de divulgação, divulgação científica e inclusão social; relações entre comunicação e educação; educação em museus, centros, mostras, exposições, vídeos e outros espaços não formais de Educação em Ciências.

5. Educação Ambiental e Educação do Campo: relações entre educação ambiental e do campo com a Educação em Ciências; questões socioambientais; educação para a sustentabilidade e soberania (alimentar, energética); agroecologia; movimento sociais do campo e ambientais; campo e exploração do trabalho (classe, raça e gênero) e da natureza; diversidades e identidades; pedagogia da alternância.

6. Educação em Saúde e Educação em Ciências: relações entre a educação em saúde, educação popular em saúde, a promoção da saúde, formação docente e profissional em saúde e a Educação em Ciências.

7. Linguagens e Discursos: teorias da linguagem, do texto e do discurso; interfaces teóricas e interdisciplinares nos discursos; abordagens discursivas em pesquisas na Educação em Ciências; estudos sobre argumentação e interações discursivas; representações, cognição, leitura e escrita na Educação em Ciências.

8. Educação CTS/CTSA e Alfabetização Científica e Tecnológica: relações entre CTS/CTSA, formação de professores, currículo e materiais didáticos; questões sociocientíficas (QSC); alfabetização/letramento científico e tecnológico.

9. Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade: relações entre Educação em Ciências e inclusão, gênero, religião, classe; educação para relações étnico-raciais, indígena, quilombola; direitos humanos; decolonialidade e pedagogias decoloniais; políticas de ações afirmativas e políticas de identidades e diferenças.

10. Processos, Recursos e Materiais Educativos: experiências didáticas investigativas; dinâmicas em grupo; unidades e sequências didáticas; jogos e atividades lúdicas; atividades práticas; experimentação; relações entre Arte e Ciência; estudos sobre recursos didáticos e mídias digitais.

11. Políticas Educacionais e Currículo: história, análise e avaliação de políticas públicas em diferentes níveis e modalidades de ensino; desenvolvimento e reformas curriculares; políticas de currículo; conhecimento escolar; aspectos teóricos e metodológicos de avaliação; história das disciplinas científicas; inovações educacionais; currículo e cultura; avaliação e legislação de sistemas educacionais; fomento à pesquisa em educação científica e tecnológica e políticas de desenvolvimento social; relações entre público e privado nas políticas educacionais; políticas de formação de pesquisadores; estudos comparativos internacionais relacionados à Educação em Ciências.

12. Questões Teóricas e Metodológicas da Pesquisa: considerações filosóficas e epistemológicas sobre a natureza da pesquisa na área; referenciais teóricos, abordagens metodológicas e modalidades de pesquisa; Educação em Ciências como campo científico; prospecção e identificação de tendências e perspectivas teóricas e metodológicas na pesquisa em Educação em Ciências.



De acordo com o quadro 1, podemos observar a disposição dos estudos desenvolvidos nas teses e dissertações em relação ao foco temático.

Quadro 1: Foco temáticos das teses e dissertações

	PCM		PECEM	
	D	T	D	T
Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos	24	2	24	13
Formação de Professores	34	9	15	14
História, Filosofia e Sociologia da Ciência	9	2	6	3
Educação em Espaços não-formais e Divulgação Científica	6	1	6	1
Educação Ambiental e Educação do Campo	5		6	2
Educação em Saúde e Educação em Ciências			2	2
Linguagens e Discursos	6		2	1
Educação CTS/CTSA e Alfabetização Científica e Tecnológica		1	8	1
Processos, Recursos e Materiais Educativos	14	1	13	4
Políticas Educacionais e Currículo	6	1	2	
Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade	3	1	3	1
Questões Teóricas e Metodológicas da Pesquisa				
<b>Combinação de duas linhas temáticas:</b>				
Educação Ambiental e Educação do Campo e Educação CTS/CTSA e Alfabetização Científica e Tecnológica	1	2	2	
Educação Ambiental e Educação do Campo e Educação em Espaços não-formais e Divulgação Científica			1	
Educação Ambiental e Educação do Campo e Processos, Recursos e Materiais Educativos			1	
Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos e Processos, Recursos e Materiais Educativos	1	2	5	
Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos e Linguagens e Discursos	4		1	
Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos e História, Filosofia e Sociologia da Ciências	1	3	4	2
Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos e Formação de professores	4	5	11	2
Formação de Professores e História, Filosofia e Sociologia da Ciências	7	2	1	
Formação de Professores e Educação CTS/CTSA e Alfabetização Científica e Tecnológica	2	3	3	
Formação de Professores e Educação Ambiental e Educação do Campo	2	2	4	
Formação de Professores e Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade	2			
Formação de Professores e Linguagens e Discursos	1			
Formação de Professores e Processos, Recursos e Materiais Educativos		1		
História, Filosofia e Sociologia da Ciência e Processos, Recursos e Materiais Educativos	1	1	3	
História, Filosofia e Sociologia da Ciência e Educação em Espaços não-formais e Divulgação Científica	1			
Linguagens e Discursos e Políticas Educacionais e Currículo		1		
Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos e Educação CTS/CTSA e Alfabetização Científica e Tecnológica			4	
Educação em Saúde e Educação em Ciências e Processos, Recursos e Materiais Educativos			1	
Educação em Saúde e Educação em Ciências e Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade			1	
Formação de Professores e Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade			1	
História, Filosofia e Sociologia da Ciência e Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade			1	
Políticas Educacionais e Currículo e Formação de Professores				1

Fonte: Elaborado pelas autoras

O quadro 1, aborda os focos temáticos referentes aos estudos analisados. Utilizar como referências as linhas do ENPEC nos auxiliou com a caracterização temática. Sendo assim, destacamos os estudos referentes ao “Ensino e aprendizagem de conceitos científicos” e “Formação de professores” que em ambos os programas se destacaram em relação aos demais focos. Esses focos estudados, configuram um conjunto de pesquisas que ao longo do tempo estão centradas nos processos de ensino e atividade docente (SLONGO; DELIZÓICOV, 2006). Nesse sentido, por ser um tema central de estudos que podem ser ampliados e analisados nos mais diversos âmbitos, acreditamos que esses temas se destacam e se expandem à medida que novos interesses vão surgindo. Esses campos de pesquisa são muito importantes e geram resultados significativos para a Área.

A formação de professores, tem sido objeto de muitas pesquisas que visam um melhor entendimento de como acontece essa formação e quais são as variáveis que podem influenciar a prática do professor. Pesquisas de André (2001, 2006, 2010), Romanowski e Ens (2006), Granúzzio e Ceribelli (2010), Romanowski (2012, 2013) mostram que as pesquisas com objeto na formação de professores vêm crescendo e contribuindo para delimitação de um campo autônomo e específico de estudos próprios, ajudando e aperfeiçoando novos caminhos para pesquisa (ANDRÉ, 2010). Essas pesquisas levam a reflexões que resultam em considerações diante desse contexto. Além disso, é possível observar que no item “Combinação de duas linhas temáticas” os trabalhos que envolvem a associação de “Ensino e aprendizagem de conceitos científicos” e “Formação de professores” prevalecem comparados aos demais. Isso nos mostra que, além de se destacarem no quesito individual, também são representativos quando se trata de trabalhos que associam os temas. Os professores, neste contexto, articulam oportunidades educativas para os estudantes que podem ser campo de pesquisas, uma vez que, nesse processo evidenciam-se diferentes elementos e aspectos que podem ser objetivos de pesquisas para pesquisadores. São focos temáticos amplos e podem ser explorados de diversas maneiras e nesse sentido, fundamenta a prevalência de ambos no contexto de pesquisa da área no estado do Paraná. São focos temáticos de interesse pois geralmente estão associados à escola e aos processos de ensino praticados, gerando problemáticas possíveis de investigações e análises sob o ponto de vista de diferentes tendências teóricas (ALMEIDA; NARDI, 2013).

Seguido destes, destacamos os focos “Processos, Recursos e Materiais Educativos” e “História, Filosofia e Sociologia da Ciência” que apresentam índices quantitativos que representam a preocupação dos pesquisadores em problemáticas voltadas a esses temas. Dois focos que se destacam pela pertinência e representatividade, em que consideramos os “Processos, Recursos e Materiais Educativos” um campo inovador que auxilia o processo de ensino e aprendizagem, pois oferecem um conjunto de recursos e ferramentas e por fim, tornam-se instrumentos fundamentais no contexto escolar (JUSTINO, 2011). O foco temático correspondente ao da “História, Filosofia e Sociologia da Ciência” é relevante pois fundamentam a construção da ciência, no que diz respeito à natureza da Ciência, visando um processo de construção histórica. No que tange às pesquisas recentes, esses elementos são fundamentais para debates e discussões nos convidando a refletir sobre os aspectos que permeiam a Ciência na atualidade.

As lacunas presentes nesta seção, dizem respeito aos focos menos explorados nas pesquisas provenientes dos programas PCM e PECCEM, sendo eles: Questões Teóricas e Metodológicas da Pesquisa, em que não apresenta nenhum estudo que contemple esta linha. Esse foco nos convida a refletirmos sobre as preocupações dos pesquisadores sobre como as pesquisas estão sendo realizadas e desenvolvidas na área, uma vez que, as questões



metodológicas são uma problemática evidente e presente ao longo dos anos. Nesse sentido, sugerimos atenção a esse foco, podendo vir a ser um campo expressivo de pesquisas futuras. As questões acerca das metodologias de pesquisa, bem como, as preocupações que envolvem a temática podem ser observadas ao longo dos anos, como mencionado por André (2001) a literatura disponível vem aumentando a cada ano e remete à necessidade de compreender as questões teórico-metodológicas que permeiam esse contexto, uma vez que, os próprios conceitos de pesquisa qualitativa, ou mesmo quantitativa, não vêm sendo suficientemente discutidos, tornando necessário esclarecimentos sobre essas questões (ANDRÉ, 2001).

Por último, seguido do foco “Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade” que apresenta um baixo número de pesquisas que relacionam-se a essa linha, sendo que, há expressa necessidade de olhar para uma temática em que afirmamos a urgência de questões que nos leve ao reconhecimento e a valorização da diversidade no viés das pesquisas, em que cada contexto abrange uma problemática de configuração específica e se articula com situações históricas, políticas, culturais e sociais das diversas realidades, incluindo a acadêmica e a escolar.

## **Considerações finais**

As pesquisas em Ensino de Ciências nos programas de pós-graduação PCM e PECEM apresentam aspectos que podem, inicialmente, caracterizar o perfil das pesquisas quanto aos focos temáticos predominantes e as lacunas encontradas nas teses e dissertações analisadas. Diversos fatores podem interferir na escolha de um foco temático em uma pesquisa, como, grupos e linhas de pesquisas, afinidades, orientações, dentre outros. Esses elementos direcionam um estudo e são determinantes durante uma investigação.

Nos PPGs mais antigos do Paraná os focos temáticos que se expressam em relação aos demais são o “Ensino e Aprendizagem de Conceitos e Processos Científicos” e a “Formação de Professores”. Isso demonstra a intensa preocupação dos pesquisadores sobre esses temas, mas também, nos convida a refletir sobre o que já pesquisamos sobre as temáticas e quais são os direcionamentos que estamos tomando.

As lacunas estão voltadas, principalmente, ao foco temático que envolve as questões teóricas e metodológicas da pesquisa, seguidas pelos demais temas pouco abordados nas teses e dissertações. As pesquisas que tangem as questões teóricas e metodológicas são muito importantes, visto que é necessário compreendermos como as pesquisas da Área estão sendo desenvolvidas. A combinação dos focos temáticos abrangeu estudos em que a caracterização por meio dos indicadores resultou em mais de um foco, por este motivo tratamos como combinações de temáticas para contemplar o objetivo proposto pelo estudo em análise.

## **Agradecimentos e apoios**

Agradecemos ao Programa de pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM), pertencente a Universidade Estadual do Paraná (UNIOESTE), *campus* Cascavel e ao Grupo de Estudos, Pesquisa e Investigação em Ensino de Ciências (GEPIEC) *campus* Toledo.

## **Referências**

ALMEIDA, M. J. P. M. de; NARDI, R. Relações entre pesquisa em ensino de Ciências e formação de professores: algumas representações. **Educação e Pesquisa**, 39(2), 335-349. 2013.

ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 113, p. 51-64, ago. 2001.

ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v.33, n.3, p. 174-181, set./dez. 2010.

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

CATARINO, Giselle Faur de Castro; REIS, José Cláudio de Oliveira. A pesquisa em ensino de ciências e a educação científica em tempos de pandemia: reflexões sobre natureza da ciência e interdisciplinaridade. **Ciência & Educação** (Bauru) [online]. v. 27. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-731320210033>>. Acessado em outubro, 2022.

FERREIRA, N.S.A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, v. 79, p. 257-272. 2002.

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

JUSTINO, Marinice Natal. **Pesquisa e recursos didáticos na formação e práticas docentes**. Curitiba: Ibpex, 2011.

MEGID NETO, Jorge; TEIXEIRA, Paulo Marcelo M. 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, p. 273-297. 2012.

NARDI, Roberto. **A área de ensino de ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros**. 2005. 170f. Tese (LivreDocência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, D. Um panorama da produção acadêmica em Ensino de Biologia desenvolvida em programas nacionais de pós-graduação. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.11, n.3, p.323-341, 2006.

SLONGO, Iône P.; LORENZETTI, Leonir.; GARVÃO, Marzane. **Um panorama da pesquisa em Educação em Ciências desenvolvida no Brasil (2007–2013)**. Relatório de Pesquisa (UFFS). Chapecó, maio de 2015.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo ‘estado da arte’ em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006.