

Um olhar para as tendências temáticas e tipologia em Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática de dois Mestrados acadêmicos

A look at trends and typology in Research in Science and Mathematics Teaching from two academic Masters

Daiane Pereira Dutra Miranda¹, Valdecir Francisco de Almeida¹, Leandro Carbo²

^{1,2}Programa de Mestrado em Ensino, Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus Cuiabá, Rua Prof.^a Zulmira Canavarros, nº93, Cuiabá, MT, Brasil.

²Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus São Vicente, Centro de Referência de Jaciara, Av. Zé de Bia, s/n, Jardim Aeroporto I, Jaciara, MT, Brasil.

Resumo

A pesquisa é um processo de construção do conhecimento que tem como metas principais gerar novo conhecimento e/ou corroborar ou refutar algum outro preexistente. Nesse sentido é buscar soluções de determinado assunto por meio de embasamentos teóricos, coletas e interpretações dos dados. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar as tendências temáticas e metodológicas em dissertações de dois mestrados acadêmicos em Ensino, na área de Ciências e Matemática. É uma pesquisa de abordagem qualitativa, com procedimento bibliográfico do tipo Estado do Conhecimento, desenvolvida no componente curricular: Tendências e Abordagens de Pesquisa em Ciências e Matemática, ofertada no Mestrando em Ensino do IFMT/UNIC. Delimitou-se como material as dissertações de dois Programas de Pós-Graduação, nível mestrado acadêmico, localizados nos estados da Bahia (defendidas em 2018) e Espírito Santo (defendidas em 2022), na região Nordeste e Sudeste do Brasil. Foram analisadas 18 dissertações e observados os seguintes critérios: assunto; referenciais teóricos; campo de investigação; tipo de pesquisa e abordagem; coleta de dados e metodologia de análise. Verificou-se que as pesquisas mais recorrentes foram do tipo documental e campo, com abordagem qualitativa. Quanto às temáticas, predominou a metodologia de ensino, tecnologia educacionais, Educação inclusiva e formação de professores. Diante disso, os resultados obtidos na análise das dissertações, nos faz refletir sobre a importância das pesquisas em ensino, contribuindo para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem e para o avanço do conhecimento em sua área de estudo.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Tipos de Pesquisas; Tendências.

Abstract

Research is a knowledge construction process whose main goals are to generate new knowledge and/or corroborate or refute some other preexisting knowledge. In this sense, it is to seek solutions for a given subject through theoretical foundations, data collection and interpretation. Thus, the objective of this work was to analyze the thematic and methodological trends in dissertations of two academic master's degrees in Teaching, in the area of Science and Mathematics. It is a research with a qualitative approach, with a bibliographic procedure of the State of Knowledge type, developed in the curricular component: Trends and Approaches to Research in Science and Mathematics, offered in the Master's student in Teaching at IFMT/UNIC. As material, the dissertations of two Graduate Programs, academic master's level, located in the states of Bahia (defended in 2018) and Espírito Santo (defended in 2022), in the Northeast and

Southeast of Brazil, were delimited as material. 18 dissertations were analyzed and the following criteria were observed: subject; theoretical references; research field; type of research and approach; data collection and analysis methodology. It was verified that the most recurrent researches were of the documental and field type, with a qualitative approach. As for the themes, teaching methodology, educational technology, inclusive education and teacher training predominated. Therefore, the results obtained in the analysis of the dissertations make us reflect on the importance of research in teaching, contributing to the improvement of the teaching and learning process and to the advancement of knowledge in its area of study.

Keywords: Science Teaching; Types of Research; Tendencies.

Introdução

Ao longo do tempo com os avanços tecnológicos possibilitou ao homem a ter uma relação “racional” com os recursos que a natureza nos proporciona, mas, isso só foi possível a partir de processos longos de reflexão e indagações formuladas por pensadores que mais tarde resultaram em teoria e métodos que passaram a ser referência em todos os avanços que a humanidade passou a conviver.

A palavra “pesquisa” tem origem no latim com o verbo “perquirir”, que significava procurar; buscar com cuidado; procurar em toda parte; informar-se; inquirir; perguntar; indagar bem; aprofundar na busca [1]. Conforme o autor a pesquisa faz parte dos nossos processos diários de construção do viver em sociedade, pois a partir dela desenvolvemos e aplicamos conhecimentos criados a partir das pesquisas que a humanidade foi construindo ao longo da história da humanidade, pode ser definida como um processo sistemático de investigação que tem como objetivo produzir novos conhecimentos e informações ou confirmar conhecimentos pré-existentes sobre um determinado assunto ou problema. A pesquisa envolve a utilização de métodos e técnicas específicas de coleta, análise e interpretação de dados, que variam de acordo com o tipo e a natureza da pesquisa. A pesquisa pode ser realizada em diversas áreas do conhecimento, como ciência, tecnologia, humanidades, entre outras.

Para Gil [2] a pesquisa é compreendida como um conjunto de ações que visam novas descobertas e estudos em uma determinada área, consistindo em um processo metodológico de investigação, recorrendo a procedimentos científicos para encontrar respostas para um problema. A pesquisa é definida como um procedimento racional e sistemático, cujo objetivo é proporcionar respostas aos problemas que são propostos.

O ato de desenvolver pesquisas científicas envolve diversos elementos estruturantes, tais como a definição do campo de investigação, os fundamentos teóricos que embasaram o estudo, ou seja, a teoria existente sobre o assunto, os tipos de estudo e as abordagens metodológicas possíveis, que caracterizam o método de pesquisa e as tendências de pesquisas científicas na área determinada de interesse. De acordo com Creswell [3], a pesquisa inicia-se sempre de uma pergunta. Existem perguntas cujas respostas são encontradas na literatura. Há perguntas cujas respostas não são conhecidas. O pesquisador deve procurar respostas às perguntas que ainda não foram respondidas ou o foram de maneira incompleta, insatisfatória

ou inadequada. Em suma, a finalidade é a busca de novos conhecimentos. O progresso do conhecimento baseado na pesquisa.

Para o adequado desenvolvimento das atividades de pesquisa científica, é importante que os pesquisadores compreendam os como se organiza, estrutura, implementa e comunica os resultados de uma pesquisa científica na área de interesse, bem como identificar as tendências. Este estudo foi motivado pelas discussões promovidas no decorrer da disciplina de Tendências e abordagens de pesquisa em Ciências e Matemática do programa de pós-graduação em Ensino de Ciências das instituições Instituto Federal de Ensino de Mato Grosso – IFMT / Universidade de Cuiabá – UNIC.

Neste texto, a reflexão realizada está relacionada a dois tipos de pesquisa (bibliográfica e de campo) e ao levantamento das tendências temáticas, teóricas, de campo e metodológicas de investigações realizadas no ano de 2018 do Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências e do ano de 2022 do Mestrado de Ensino na Educação Básica, ambos acadêmicos e bem avaliados na Área de Ensino e localizados nos estados da Bahia, região Nordeste e do estado do Espírito Santo, região Sudeste do Brasil.

Diante da diversidade de programas de pós-graduação, se torna enriquecedor conhecer o que os acadêmicos vêm produzindo de conhecimento e pesquisas, e em específico na área de ensino de ciências. É importante acompanhar as tendências em pesquisa na área de ensino de Ciências para se manter atualizado e contribuir de forma relevante para o avanço do conhecimento nesse campo. A pesquisa se torna algo atemporal, visto que, com a pluralidade de ideias e com o avanço tecnológico, nos tornamos conscientemente obrigados a evoluir com essa diversidade de ideias, conceitos e tecnologias. Conhecer as tendências permite identificar as áreas de pesquisa mais promissoras, os temas emergentes e as lacunas de conhecimento que precisam ser preenchidas.

Fundamentação teórica

A pesquisa científica pode ser compreendida como um processo de construção do conhecimento que tem como metas principais gerar novo conhecimento e/ou corroborar ou refutar algum conhecimento preexistente. É basicamente um processo de aprendizagem tanto do indivíduo que a realiza quanto da sociedade na qual está se desenvolve [4].

Para Gatti [5]:

Pesquisa é o ato pelo qual procuramos obter conhecimento sobre alguma coisa. [...] Contudo, num sentido mais estrito, visando a criação de um corpo de conhecimentos sobre um certo assunto, o ato de pesquisar deve apresentar certas características específicas. Não buscamos, com ele, qualquer conhecimento, mas um conhecimento que ultrapasse nosso entendimento imediato na explicação ou na compreensão da realidade que observamos (p. 9).

Pesquisar é o ato de procurar, diligentemente, respostas a indagações ou informações. A pesquisa contribui para a construção do conhecimento. Na Educação, a pesquisa deve ser uma atividade capaz de

produzir um conhecimento “novo” a respeito de um determinado assunto, relacionando as informações obtidas ao conhecimento de mundo [3].

Segundo Lakatos [6], a pesquisa pode ser considerada um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um trabalho científico e se constitui no caminho para se reconhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais. Significa muito mais do que apenas procurar a verdade: é encontrar respostas para assuntos propostos, utilizando métodos científicos.

O método científico representa um conjunto de etapas que servirão para validar uma pesquisa, ela orienta como a pesquisa deve ser conduzida, de modo a garantir que o conhecimento produzido seja verdadeiro. O método científico depende da análise do conteúdo, onde a análise de conteúdo é um método de análise de dados que se baseia na semântica, ou seja, na arte de interpretar os textos. Ela pode ser aplicada a diferentes tipos de materiais, como livros, artigos, entrevistas, discursos, imagens, etc. Uma das etapas da pesquisa está relacionada quanto às perspectivas da qual se aborda o problema, resultando em abordagens que podem ser do tipo quantitativa, qualitativa ou mista conforme as seguintes referências a seguir.

Para Zanela [7] a pesquisa quantitativa se preocupa com a representatividade numérica, utiliza-se medição objetiva e quantificação, verifica-se nela a presença do emprego de dados estatísticos, na coleta de dados tem por finalidade medir as relações entre variáveis. Além disso, quando retrata os resultados quantifica-os, transformando-os em dados estatísticos. Muito utilizado em pesquisas que medem opiniões, atitudes e preferências como comportamentos.

Quanto a pesquisa qualitativa Minayo [8] a classifica como uma pesquisa que responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

No método misto, o pesquisador baseia a investigação supondo que a coleta de diversos tipos de dados garanta um entendimento melhor do problema pesquisado [2, 3].

Diante do exposto, em relação a classificação da pesquisa fica evidente a importância do seguimento das etapas de uma pesquisa.

Reflexões sobre pesquisa de campo e bibliográfica

Na metodologia da pesquisa é imprescindível delimitar as estratégias desde a abordagem, a natureza da pesquisa e dos procedimentos que serão utilizados como instrumento de coleta, sendo que de início há a necessidade de se aprofundar no estudo do assunto de modo a garantir diretrizes e

procedimentos adequados no desenvolvimento da pesquisa, de modo que, não haja divergências em relação ao propósito da pesquisa, garantindo assim um trabalho lógico e coerente.

Entre os procedimentos de coleta temos a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo são dois instrumentos de coleta de dados utilizados em estudos científicos, mas possuem características e objetivos distintos. Na concepção de Severino [9] a pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados.

Já Minayo [8], a pesquisa bibliográfica refere-se a metodologia que explicita as opções teóricas fundamentais, expõe as implicações do caminho escolhido para compreender determinada realidade e o homem em relação com ela. Ou seja, o objetivo principal da pesquisa bibliográfica é revisar e sintetizar o conhecimento já produzido sobre um determinado tema, identificando as principais teorias, conceitos, abordagens e lacunas de conhecimento existentes. A coleta de dados nesse tipo de pesquisa é realizada por meio da leitura e análise crítica das fontes bibliográficas selecionadas.

A pesquisa de campo envolve a coleta de dados diretamente da realidade estudada, por meio de observações, entrevistas, questionários, experimentos, entre outros métodos. O objetivo principal da pesquisa de campo é obter informações e evidências empíricas sobre um fenômeno, problema ou questão específica. A coleta de dados nesse tipo de pesquisa é realizada por meio de interação direta com os participantes ou com o ambiente estudado. Referente à definição do campo de investigação, ou seja, os espaços simbólicos possíveis de desenvolver pesquisas científicas. Esses espaços simbólicos podem ser delimitados por diferentes critérios, como área de conhecimento, tema específico, objeto de estudo, contexto geográfico, entre outros.

Segundo Marconi e Lakatos [6] a pesquisa de campo propriamente dita não deve ser confundida com uma simples coleta de dados (esta última corresponde à segunda fase de qualquer pesquisa); é algo mais que isso, pois exige contar com controles adequados e com objetivos preestabelecidos que discriminam suficientemente o que deve ser coletado.

Quanto aos procedimentos técnicos do Estudo de Campo: procura o aprofundamento de uma realidade específica. É basicamente realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações que ocorrem naquela realidade [2].

Procedimentos Metodológicos

O presente estudo aproxima-se de uma pesquisa de procedimento bibliográfico tipo estado do conhecimento com abordagem qualitativa, natureza básica, descritiva/exploratória. De acordo com Minayo [8], a pesquisa bibliográfica é crucial na realização de pesquisa exploratória, na delimitação do

tema de um trabalho ou pesquisa, no desenvolvimento do assunto, em citações, na apresentação das conclusões, ou seja, no processo para concluir uma pesquisa.

Nesse viés, partindo da atividade proposta sobre o estado do conhecimento, pela disciplina Tendências em Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática, foi realizada entre os meses de maio e junho de 2023 uma pesquisa nas universidades: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Universidade Federal da Bahia (UFBA), onde coletou-se 18 dissertações defendidas no ano de 2018 e 2022 nos seguintes programas PPGEEB e PPGEFHC.

A análise dos programas foi feita através do site dos programas e da plataforma Sucupira no seguinte endereço eletrônico (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>). Partiu-se da leitura de autores basilares e secundários e de dissertações de dois programas de Pós-graduação: PPG 1: Universidade Federal da Bahia (UFBA), início em 2000, conceito atual 5 na Capes. Programa de Ensino, Filosofia e História das Ciências. As atividades do programa estão organizadas em torno de duas áreas de concentração: Educação científica e formação de professores de ciências e História e filosofia das ciências e implicações para o ensino das ciências. O programa tem 3 linhas de pesquisa: 1) Ensino de ciências, 2) Filosofia das ciências, 3) História das ciências. Foi realizada a análise de 11 dissertações de mestrado, desenvolvidas no ano de 2018. PPG 2: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), atende a professores que atuam na Educação Básica no Norte do Espírito Santo, Sul da Bahia e Leste de Minas Gerais, com início no ano de 2014, com conceito 03 na Capes, o programa de acordo com o portal já formou 222 mestres e apresenta 67 alunos regularmente matriculados;

Assim a coleta de dados, sistematizou-se os resultados da investigação, abordagens emergentes, suas características metodológicas, bem como lacunas e campos inexplorados e oportunos a pesquisas futuras por meio de um levantamento no Repositório de ambos os programas. O estudo estrutura-se em diferentes fases, desde a delimitação da temática, do recorte temporal, levantamento bibliográfico, programas a serem investigados e leitura dos resumos dos materiais selecionados. Diante da delimitação da amostragem, elencou-se os indicadores, cujas categorias preestabelecidas foram: Assunto; referenciais teóricos; Campo de investigação/ fonte de informações; Tipo de pesquisa e Abordagem; Coleta de dados e Metodologia de análise.

Procedeu-se em uma segunda fase, com intensa e minuciosa leitura sobre todo o material, a análise das dissertações selecionadas. Caso não encontrasse as informações no corpo do resumo fazer análise na seção de metodologia. E, caso ainda não fosse possível obter as informações nestes setores, eram realizadas buscas no corpus da dissertação até que se esgotarem as possibilidades, podendo sugerir com base no conhecimento adquirido na disciplina. Por fim, sistematização e interpretação dos dados.

Executou-se, a exposição dos dados adquiridos na pesquisa em forma de seminário, salientando na análise dos resultados as tendências temáticas, de campo, teóricas e metodológicas que se sobressaíram nos programas, assim como as considerações no final do trabalho. Desse modo, as 18 dissertações de

ambos os programas foram analisadas a partir da análise de conteúdo de Bardin [10], das quais serão apresentadas em resultados e discussão a partir de um quadro onde estão justapostas as categorizações, com posterior análise dos dados. Possibilitando a organização, análise e interpretação dos dados.

Resultados e Discussões

Para a coleta de dados, utilizamos como fonte, o site dos programas de pós-graduação das instituições citadas. Os dados coletados foram preestabelecidos, assim como o ano da pesquisa. Após a coleta de dados, as informações foram classificadas em categorias: Tema/Assunto; Principais referenciais teóricos; Campo de investigação/ fonte de informações; Tipo de pesquisa e Abordagem; Coleta de dados e Metodologia de análise. Como metodologia, utilizamos a análise de conteúdo.

Quadro 1: Tabulação dos materiais analisados, 11 dissertações defendidas no curso de Mestrado (PPG 1) da UFBA (2018).

Estudo (autor)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/ fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise
Dionor [11]	Análise sistemática, ensino de ciências.	Hodson (2004) Solomon; Aikenhead (1994) Nazir (2011) Conrado (2017)	Bases de dados de trabalhos, artigos, teses e livros.	Método misto: qualitativo e quantitativo	Relatório de pesquisa. Análise descritiva dos resultados.
Almeida [12]	Modelo didático, ensino de probabilidade.	Coutinho (1994) Silva (2002) Yves Chevallard (1991)	Professores de matemática que lecionam probabilidade e alunos do 3º ano do ensino médio.	Qualitativa. Engenharia didática clássica.	Engenharia Didática, metodologia que norteia esta pesquisa.
Lima [13]	Aprendizagem e desenvolvimento, conceito de química.	Solomons (2000) Vigotski (2001) Lopes (2009)	Estudantes e professores de licenciatura e bacharelado em Química.	Pesquisa-ação, abordagem qualitativa.	Teste de sondagem, exercícios e Avaliação, filmagem e observação das atividades.

Santos [14]	Modelo atômico quântico e apropriação do conceito.	Santos (2013) Guerra(2013) Miranda (2010) Zuliane (2012)	Estudantes do curso de Licenciatura em Química na Universidade Federal da Bahia.	Pesquisa-ação, abordagem qualitativa.	Questionário, filmagens e observações durante as aulas ministradas, resultados de exercícios e provas aplicadas.
Oliveira [15]	Ensino de ciências naturais na tv aberta da Bahia.	Silveira (2007) Rosa (2012) Laudan, (1983) Krasilchik (2000) Goodson (2013)	Análise de programas infantis que apresentam os conhecimentos as Ciências Naturais.	Pesquisa documental, análise exploratória de abordagem qualitativa.	A pré-análise, exploração do material, e tratamento dos resultados, inferência e a interpretação.
Seixas [16]	Ensino de ciências, pecuária e dimensão ética.	Conrado (2017) e Conrado e Nunes-Neto (2018) Alvarado García (2008).	32 estudantes do curso de licenciatura em ciências biológicas da Universidade Federal da Bahia.	Pesquisa-ação, abordagem qualitativa, exploratória.	Questionário, dados das apresentações orais dos casos e discussões filmadas.
Ribeiro [17]	Atuação dos docentes de química e inclusão de surdos na rede ensino.	Lessa e Tonet (2011) Barroco (2007) Martins e Marsiglia (2015) Freire (2008)	Seis professores e 11 alunos de licenciatura do curso de química.	Estudo descritivo utilizando a abordagem qualitativa.	Entrevista semiestruturada, gravação de áudios, registro em caderno de campo e avaliação.
Torres [18]	Saúde em livros didáticos de biologia, população negra.	Valadão (2004) Carmo (2014) Arteaga (2016) Martins (2011) Werneck (2005)	27 livros	Não encontrado (sugere que seja documental). Abordagem qualitativa.	Análise do elemento raça/cor e o texto didático.
Ribeiro [18]	Sequência didática sobre energia nuclear sob a perspectiva freiriana.	Freire (2017) Oliveira (2016) Von Linsingen (2007) Auler (2007) Conrado Nunes-Neto (2018)	Alunos e o professor de Física do IF Sertão Pernambucano Campus Salgueiro.	Pesquisa de design educacional, abordagem qualitativa exploratória.	Abordagem da sequência didática, textos, reportagens e documentário, diálogo e discussão entre alunos e professores. Metodologia de análise de baremas.

Patrocínio [20]	Ensino de eletroquímica	Mortimer Machado (2000) Andery et al.(2002) Vigostki, (2000)	Alunos e aulas de química em uma escola pública da rede básica de ensino da cidade de Salvador Bahia.	Pesquisa ação de natureza qualitativa.	Entrevistas semiestruturadas e observação, gravação de áudios e diário de bordo.
Ramos [21]	Os conceitos de quantum /ensino do modelo atômico.	Rader valer e vigodtis Ramos (2012) Silva (2012) Silva cunha (2008) Brockington, (2005) Pimenta; rodrigues (2015)	Não foi citado (sugiro livros e documentos PNE, e da instituição.)	Não foi citado (sugestão de pesquisa de campo) ,qualitativa.	Filmagens das aulas, gravações e análises de exercícios. Análise de dados conceito de rader vales.

Quadro 2: Tabulação dos materiais analisados, sete (7) dissertações defendidas no Mestrado (PPG 2) da UFES (2022).

Estudo (autor)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/ fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise
Souza [22]	Práticas pedagógicas na educação básica do campo no ensino de ciências.	Santos, Arroyo, Freire, Macedo.	Alunos e professores da escola XIII de Setembo em São Matheus – ES.	Abordagem qualitativa	Pesquisa – Ação
Santos [23]	Construcionismo o no ensino de ciências utilizando linguagem de programação	Papert e Valente, Duval, Piaget.	Onze estudantes da 1ª série do Ensino Médio da rede estadual da cidade de Teixeira de Freitas, Bahia.	Pesquisa abordagem qualitativa	Exploratória
Stafusa [24]	Metodologia ativa e método Decroly	Hamaide, De Certeau	Manuais pedagógicos relacionados ao ensino de aritmética que utilizam o método Decroly.	Pesquisa de abordagem qualitativa	Histórico Documental

Domiciano [25]	Ensino de ciências/ transdisciplinari dade	Morin, Barbosa	A pesquisa atende três grupos; educadores do campo, camponeses e estudantes.	Abordagem qualitativa	Pesquisa – ação
Ribeiro [26]	CTS/CTSA saber popular e científico.	Freire	Crianças do ensino fundamental através de grupos por aplicativo	Abordagem qualitativa	Estudo de caso
Barbosa [27]	Formação de professores	Chartier, De Certeau, Romanelli, Ciasca e Santiago, Saviani.	Documentos e registros de formação de professores de matemática da educação básica entre 1950 e 1950 do Espírito Santo.	Abordagem qualitativa	Histórico Documental
Lima [28]	Alfabetização científica e educação em tempo integral.	Bachelard , Certeau, Chalmers e Kuhn ,Sagan, Chassot, Sasseron , Sasseron e Carvalho e Marandino e Scarpa.	Professores do Centro Estadual de Ensino Fundamental e Médio Marita Motta Santos.	Abordagem qualitativa.	Pesquisa- ação.

Com o levantamento dos dados obtidos a partir dessas duas instituições, foi possível verificar quais são os temas mais atuais e relevantes sobre a área de ciências da natureza e matemática, diversificando as abordagens das pesquisas. Dessa forma, podemos obter informações importantes de modo claro e delimitado sobre as principais tendências nos tópicos abordados nas 18 dissertações analisadas.

Em relação aos temas mais abordados podemos citar as tecnologias digitais, educação no campo, alfabetização científica, transdisciplinaridade, formação de professores e metodologias ativas. Quanto aos teóricos basilares destas pesquisas, os mais citados foram: José Gimeno Sacristán, Attico Chassot, Anna Maria Pessoa de Carvalho, Lúcia Helena Sasseron, Seymour Papert, Salomons, Conrado, Vigotski, Freire, Nunes-Neto e Ramos.

No que se refere ao tipo de abordagem da pesquisa, prevaleceu a qualitativa, com a metodologia diversificada como por exemplo a do tipo pesquisa-ação, bibliográfica, documental, estudo de caso e exploratória, pesquisa de campo. Observou-se algumas lacunas, a falta de informações no resumo e metodologia, dificultando identificar as características da dissertação. Essas lacunas representam

oportunidades para a realização de pesquisas originais e de impacto, permitindo a contribuição para o avanço do conhecimento em seu campo.

Identificou diferentes abordagens teóricas e metodológicas utilizadas em pesquisas relacionadas ao nosso tema de estudo. Isso amplia o repertório acadêmico e possibilita a adoção de perspectivas diferentes, enriquecendo o conhecimento científico, facilita o estabelecimento de conexões acadêmicas, trocas de conhecimento, o que pode ser benéfico durante o mestrado, podendo aplicar esse conhecimento no aprimoramento de uma pesquisa. Isso envolve a seleção de abordagens mais atualizadas, a identificação de novas perspectivas e a elaboração de um projeto mais sólido e embasado [2, 4].

Segundo os autores acima citados [2, 4], existem características importantes para determinar uma pesquisa de campo, ao analisar as dissertações foi encontrado pesquisas que se denominam de campo, conforme a tipologia mencionada nesse artigo. Assim como a pesquisa de campo a pesquisa bibliográfica fez parte da tipologia de pesquisa encontrada nas dissertações analisadas. Portanto, refletir sobre a importância das dissertações de outros PPGs permite que você se mantenha atualizado(a), desenvolva pesquisas relevantes e contribua para o avanço do conhecimento em sua área de estudo.

A partir dessas análises foi possível observar também aonde os dados dessas dissertações estão sendo obtidas e foi possível verificar que o campo dessas produções acadêmicas foram as instituições de ensino da educação básica às instituições superiores, como fonte da informação alunos, professores e documentos.

Considerações Finais

Diante do exposto, foi possível verificar algumas das tendências relacionadas aos principais temas abordados pelas instituições analisadas no que se refere à produção de pesquisa, direcionadas à área de ciências da natureza e matemática.

Além disso, com esse levantamento também foi possível verificar os referenciais teóricos mais citados, as metodologias e tendências de campo. Reforço a importância dos trabalhos que realizam levantamentos através da pesquisa bibliográfica, pois, a partir dela, foi possível referenciar os autores.

A realização de um trabalho de revisão nos permite enquanto pesquisadores identificar quais os resultados, as conclusões e as recomendações que foram alcançadas em estudos anteriores, de modo a fornecer um ponto de partida para o desenvolvimento de novas pesquisas e ajudando a evitar a duplicação de esforços. Outro benefício importante nos trabalhos de pesquisa relacionados às produções acadêmicas estão relacionadas em auxiliar os pesquisadores na fundamentação teórica do estudo, fornecendo a base necessária para a construção de um quadro teórico consistente. Isso é particularmente importante em

pesquisas qualitativas, onde a interpretação cuidadosa dos dados é essencial e requer uma compreensão aprofundada das teorias subjacentes.

Referências

- [1] M. Bagno, “Pesquisa na escola – o que é, como se faz”, 21 ed. São Paulo: Loyola, 2007.
- [2] A. C. Gil. Métodos e técnicas de pesquisa Social, São Paulo: Atlas, 2008.
- [3] J. W. Creswell, “Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto”, Porto Alegre: Artmed, 2007.
- [4] K. F. Casemiro, A. P. Brito, K. R. S. Xavier, “A pesquisa no Ensino Fundamental: fonte para construção do conhecimento”, 2002. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/9/32/a-pesquisa-no-ensino-fundamental-fonte-para-construccedilatildeo-de-conhecimento>. Acesso em 10 jul. 2023.
- [5] B. A. Gatti, “A construção da pesquisa em educação no Brasil”, Brasília: Plano, 2002.
- [6] E. M. Lakatos, M. A. Marconi, “Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório publicações e trabalhos científicos”, 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- [7] C. Zanella, “Metodologia de estudo de pesquisa em administração”, Fascículo de Metodologia Científica, UFSC/MEC/CAPES/PNAP, Florianópolis, 2009.
- [8] M. C. S. Minayo, O desafio da pesquisa social. In: M. C. S. Minayo (org.), “Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade”. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
- [9] A. J. Severino, “Metodologia do trabalho científico”, São Paulo: Cortez & Moraes, 2007.
- [10] L. Bardin, “Análise de conteúdo”, Traduzido por Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- [11] G. A. Dionor, “Propostas de ensino baseado em questões sociocientíficas: uma análise sistemática da literatura acerca do ensino de ciências na educação básica”, Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História da Ciência) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [12] C. M. C. Almeida, “Um modelo didático de referência para o ensino de probabilidade”, Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História da Ciência) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [13] M. M. Lima, “Orbital atômico: aprendizagem e desenvolvimento do conceito por estudantes de química”, Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [14] E. S. Santos, “Apropriação do princípio da incerteza por estudantes de química no contexto do ensino do modelo atômico quântico”, Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [15] M. P. Oliveira, “As ciências naturais nos programas infantis veiculados pela televisão aberta na Bahia”. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.

- [16] F. C. Seixas, “Dimensão ética em argumentos produzidos por estudantes de biologia a partir de uma questão sociocientífica sobre pecuária”. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [17] F. J. Ribeiro, “Concepções acerca da atuação dos docentes de química para a educação inclusiva de surdos na rede regular de ensino”. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [18] C. S. Torres, “Abordagens de saúde em livros didáticos de biologia: Reflexões sobre a saúde da população negra”. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [19] D. M. S. Ribeiro, “Elaboração e validação de uma sequência didática baseada em uma QSC sobre energia nuclear sob a perspectiva freireana”, Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [20] A. A. Patrocínio, “O ensino de eletroquímica a partir de uma abordagem sócio-histórica”, Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [21] L. C. Ramos, “Os conceitos de quantum de uma grandeza e dualidade onda-partícula no ensino do modelo atômico”, Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, 2018.
- [22] A. O. Souza, “Educação do MST e a proposta curricular em ciências da natureza: a experiência da escola estadual de ensino fundamental XIII de setembro”, Dissertação (Mestrado em ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro, Centro universitário Norte do Espírito Santo, Espírito Santo – ES, 2022.
- [23] M. R. O. Santos, “Programação aplicada no ensino-aprendizagem de Função afim: investigação baseada na teoria dos Registros de representação semiótica” Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo Centro universitário Norte do Espírito Santo, Espírito Santo – ES. 2022.
- [24] A. M. F. L. Stafusa, “Três autores, três tempos: O ensino de aritmética, á luz do método de Decroly”, Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Norte do Universitário do Espírito Santo. Espírito Santo – ES, 2022.
- [25] R. S. J. Domiciano, “Fazer cerâmico: Arte campesina e prática pedagógica transdisciplinar nas escolas do campo”, Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro universitário Norte do Espírito Santo, Espírito Santo – ES, 2022.
- [26] J. S. Ribeiro. “Saber tradicional: o cultivo da mandioca na abordagem CTS/CTSA nos anos iniciais do ensino fundamental”, Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro universitário Norte do Espírito Santo, Espírito Santo – ES, 2022.
- [27] E. P. Barbosa, “Quatro produções da campanha de aperfeiçoamento e difusão do ensino secundário (cades) utilizadas na formação de professores de matemática nas décadas de 1950 a 1960”. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Norte do Universitário do Espírito Santo. Espírito Santo – ES, 2022.

[28] M. C. Lima, “Concepções de docentes sobre pensamento científico: uma experiência em formação de professores”, Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Norte do Universitário do Espírito Santo. Espírito Santo – ES, 2022.