

Análise das dissertações de Programas de Pós-Graduação da região Sul do Brasil no ano de 2021 no Ensino de Ciências e Matemática

Analysis of dissertations from postgraduate programs in the southern region of Brazil in the year 2021 in Science and Mathematics Teaching

Marciele Borges da Silva¹, Kellyn Ferreira Antunes¹, Roberto Lúcio Ferreira¹, Geison Jader Mello², Leandro Carbo³

¹ Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGEn, Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) *Campus Cel. Octayde Jorge da Silva, Rua Profª. Zulmira Canavarros, nº 93, Cuiabá, MT, Brasil.*

² Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGEn, Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) *Campus Cel. Octayde Jorge da Silva, Rua Profª. Zulmira Canavarros, nº 93, Cuiabá, MT, Brasil.*

³ Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGEn, Instituto 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 na área de Ensino de Ciências e Matemática é muito importante para o universo educacional brasileiro pelo seu potencial de contribuir com a avanços em termos de tendências das teorias e métodos adotados. O acesso e conhecimento das produções dos Programas de Pós-Graduação da Área de Ensino de diferentes regiões do Brasil podem contribuir com um panorama do que se estuda, como se estuda e quais os resultados que estão sendo encontrados nestas diversas regiões. Desse modo, o objetivo deste artigo foi realizar uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, sobre as dissertações defendidas no ano de 2021 de três programas da região Sul do Brasil, sendo eles a Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Pós-Graduação em Ensino de Física (PPGENFIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física (PGEMEF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Ao todo foram identificadas 28 dissertações analisadas por Análise de Conteúdo. As tendências temáticas observadas foram: alfabetização científica, modelagem didático científica, ensino de Química, formação continuada de professores, educação ambiental, educação das relações, étnico-raciais, inovação didática no ensino de Física, literaturas para educação, modelagem Matemática e resolução de problemas. Quanto às tendências metodológicas foi identificou-se a pesquisa qualitativa, a análise documental, de campo e o estudo de caso. Para a coleta, as análises utilizadas com maior frequência foram Análise de Conteúdo e Análise Textual Discursiva.

Palavras-chave: Temáticas de pesquisa em ensino. Campos de investigação. Tipos de pesquisa e abordagem.

Abstract

Research in the area of Science and Mathematics Teaching is very important for the Brazilian educational universe due to its potential to contribute to advances in terms of trends in theories and methods adopted. The access and knowledge of the productions of Graduate Programs in the Teaching Area from different regions of Brazil can contribute to an overview of what is studied, how it is studied

and what results are being found in these different regions. Thus, the objective of this article was to carry out a bibliographic research with a qualitative approach, on the dissertations defended in the year 2021 of three programs in the southern region of Brazil, namely the Post-Graduation in Scientific and Technological Education (PPGECT) of the Federal University de Santa Catarina (UFSC), Post-Graduation in Physics Teaching (PPGENFIS) of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS) and Post-Graduation in Mathematics Education and Physics Teaching (PGEMEF) of the Federal University of Santa Maria (UFSM) . In all, 28 dissertations were analyzed by Content Analysis. The thematic trends observed were: scientific literacy, scientific didactic modeling, teaching of chemistry, continuing education of teachers, environmental education, education of relations, ethnic-racial, didactic innovation in the teaching of Physics, literature for education, mathematical modeling and problem solving. Regarding the methodological trends, qualitative research, document analysis, field analysis and case study were identified. For data collection, the most frequently used analyzes were Content Analysis and Discursive Textual Analysis.

Keywords: Research themes in teaching. Research fields. Types of research and approach.

Introdução

A pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática é de fundamental importância para a formação de um conhecimento que traga novos caminhos e jogue luz sobre a perspectiva de desenvolver reflexões, incentivar novas investigações e avanços. Diante disso se faz necessário o domínio sobre esta temática, já que o processo da pesquisa se fundamenta no desenvolver de procedimentos, que envolvem planejamento nesse percurso de execução.

Dentre as diversas metodologias de pesquisa utilizada na área de ensino e matemática, é importante realizar um levantamento dos tipos de abordagem de pesquisa, assim como também o levantamento das tendências temáticas, teóricas, de campo e metodológicas de investigações realizadas nos últimos anos sobre o Ensino de Ciências e/ou Matemática a nível *Stricto Sensu*.

São muitos os Programas que desenvolvem pesquisas sobre o assunto, por esse motivo, optou-se por um recorte de três deles, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGECT), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGENFIS) e Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física da Universidade Federal de Santa Maria (PGEMEF), os três programas avaliados na Área de Ensino de Ciências e Matemática, são localizados nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, região Sul do Brasil.

Desse modo, o objetivo deste artigo foi realizar uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, sobre as dissertações defendidas no ano de 2021 pelos três programas da região Sul do Brasil PPGECT UFSC, PPGENFIS UFRGS e PGEMEF UFSM.

Para a realização da atividade proposta, é necessário a estruturação da atividade para melhor compreensão, assim como organização e ajuste. Diante disso, a atividade exige a compreensão de termos

importantes para a realização do estudo. Este estudo teve origem através das aulas da disciplina de Tendências e Abordagens de Pesquisa em Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação PPGEn em Ensino de Ciências Naturais, Matemática e Tecnologias- IFMT/UNIC, nesse estudo abordou-se sobre os seguintes temas: Pesquisa, Teoria, Campo, Método e também Tipos de Pesquisa: Pesquisa Qualitativa, Pesquisa Quantitativa e Pesquisa Mista.

Reflexões Iniciais sobre Pesquisa

A pesquisa é definida como uma série de procedimentos disciplinados e também relacionados à experiência que são aplicados em um determinado evento [1]. Esse conjunto de sistemas se propõem solucionar adversidades relacionados aos problemas encontrados [2]. Dessa forma, a pesquisa científica pode ser tratada como um processo decisivo de reflexões para o pensamento científico, nesse processo o conhecimento para a realidade surge ativando a concepção de verdades [3].

Relacionada à três caminhos, a teoria, o método e o campo, o rumo da pesquisa está de certa forma ligados, e para realizar uma boa pesquisa é necessário a compreensão de tais conceitos. A teoria é posicionada na área da pesquisa como conceitos, apresentado por um sistema de eventos, que tem função explicativa [4].

A finalidade da pesquisa científica não é apenas um relatório ou descrição de fatos levantados empiricamente, mas o desenvolvimento de caráter interpretativo, no que se refere aos dados obtidos. Para tal, é imprescindível correlacionar a pesquisa com o universo teórico, optando-se por um modelo teórico que sirva de embasamento à interpretação do significado dos dados e fatos colhidos ou levantados [5] (p.125).

Sendo assim, como dito por Lakatos [1], a teoria é uma forma para interpretação que visa orientar o texto e descobrir possíveis ramificações na pesquisa [6], ou seja, existe um aglomerado de elementos que trabalham na tentativa de buscar explicações para fenômenos recorrentes. A teoria esclarece o objeto investigado, levanta as questões e permite clareza sobre a análise dos dados [7].

O campo da pesquisa é o lugar onde será realizada toda a coleta, e orienta todas as práticas envolvidas na pesquisa, podendo ser realizada em grupos, escolas, empresas, multinacionais, comunidades, instituições, laboratórios entre outros. O fenômeno sobre o estudo ocorre dentro desses ambientes, podendo variar entre as pesquisas teóricas utilizando livros, jornais, documentos e outros, sem haver contato direto com os envolvidos. Esses dados serão colhidos e analisados, respondendo à pergunta de pesquisa [8, 9,10].

Como aborda a autora Mikosik [11], o método científico visa compreender o pensamento e o processo, a forma como irá se desenvolver o processo e a demonstração disso servirá de auxílio para

outros pesquisadores empregarem o método e entenderem a pesquisa. O método da pesquisa se baseia nas atividades que seguirão um procedimento para que alcancem o objetivo, no caminho trilhado na pesquisa pode-se encontrar erros e esse método irá amparar as tomadas de decisões, já que o método deve ser comprovado cientificamente seja por métodos empíricos ou teóricos, e para isso utiliza-se meios específicos se apoiando em noções epistemológicas [3,12,13].

As tipologias de pesquisa estão classificadas quanto a sua abordagem, natureza, objetivos e procedimentos. A abordagem da pesquisa pode ser qualitativa, quantitativa ou ser uma mistura dos dois métodos sendo uma pesquisa qualitativa-quantitativa (quali-quant) também conhecida como mista. Quanto a sua natureza pode ser básica ou aplicada, seu objetivo pode ser exploratória, descritiva ou explicativa e os procedimentos a serem seguidos na pesquisa podem ser: bibliográfica, etnográfica, documental, estudo de caso, pesquisa ação, participante, experimental e história oral [2].

A pesquisa qualitativa é definida por Bauer e Gaskell [14] como uma pesquisa social e também empírica onde o ser pesquisador irá se relacionar com os outros ao redor da pesquisa, conhecendo a forma com que eles convivem com o cotidiano. Ainda assim não se pode ter certeza do que é errado ou correto, ou seja, deve-se entender que essa prática se baseia na vivência se preocupando com a realidade não quantitativa, mas empírica [9].

Dessa forma, existe uma pertinência na pesquisa qualitativa devido sua variedade para coletar dados de diferentes áreas, isso exige que a definição de pesquisa qualitativa seja precisa [15]. O pesquisador é o centro da pesquisa, pois ele pode usufruir dos meios vocais para coletar as informações, além de explorar mediante o ambiente em que se está inserido, entendendo então o principal objetivo da pesquisa [16].

Essa metodologia qualitativa defende os aspectos mais pessoais na conduta humana, esse tipo de análise costuma ser mais detalhista na pesquisa [3]. Os dados vistos como primários, obtidos no campo da pesquisa são os provindos diretamente das fontes consideradas originais, com entrevistados e os sujeitos respondedores por exemplo, e os dados secundários são aqueles que verificados, geralmente provém de fontes de pesquisas oficiais e credenciadas [17], [18].

A pesquisa qualitativa é complexa e requer organização e estratégias para elaborar a ideia central da pesquisa, formular o problema inicial, realizar o desenho da pesquisa, definir qual a amostra do estudo e métodos para a coleta de dados, também analisar as informações e tabular os resultados [17,19,20]. Os autores primários que abordam esse tipo de pesquisa são Marconi e Lakatos [3], Gil [16], Creswell e Creswell [21]. E os autores mais recorrentes sobre a temática são Bogdan e Biklen [22], Bauer e Gaskell [14], Baptista e Campos [23] e Yin [15].

Na formulação do problema é importante estabelecer os passos da pesquisa como por exemplo, seus objetivos, perguntas, o porquê da pesquisa, a escolha do ambiente, isso vai fazer com que o

pesquisador entre no ambiente da pesquisa. O próximo passo é a definição dos casos e amostras, quais serão e revisadas todas as análises escolhidas. Ao se lançar na a coleta dos dados, além do estudo do caso deve-se gerar profundidade, estudando suas hipóteses e teorias e baseando em um conceito para tais afirmações, tudo isso deve ser estudado e observado em detalhes. Dessa forma o próximo passo é começar a desenhar toda a abordagem, adaptando ao ambiente de realização da pesquisa e aos participantes [1].

A diversidade do que se chama pesquisa qualitativa, devido a sua relevância para diferentes disciplinas e profissões, desafia qualquer um a chegar a uma definição sucinta. Uma definição muito curta parecerá excluir uma ou outra disciplina. Uma definição muito ampla parecerá inutilmente global. Na verdade, o termo pesquisa qualitativa pode ser como os outros termos do mesmo gênero – por exemplo, pesquisa sociológica, pesquisa psicológica, ou pesquisa educacional. Dentro de sua própria disciplina ou profissão particular, cada termo implica um amplo conjunto de pesquisa, abarcando uma diversidade de métodos altamente contrastantes. Pense simplesmente, por exemplo, na psicologia clínica e experimental. Apesar de ambas fazerem parte do mesmo campo, seus métodos diferem acentuadamente [15] (p.17).

Como observado por Yin [15], percebe-se a caracterização da pesquisa qualitativa, estudando a vida de pessoas e abrangendo suas condições, para assim contribuir e ajudar a explicar o comportamento social. Para realização de uma pesquisa qualitativa o pesquisador realiza em primeiro lugar, uma busca por informações sobre o objeto de estudo, a observação é um fator importante na pesquisa qualitativa quando se trata de coleta de dados, o pesquisador pode realizar entrevistas, questionário, grupo focal, análise de documentos, observação participante ou não participante [15].

Logo a coleta de dados está diretamente ligada aos objetivos pretendidos e as questões que direcionam a pesquisa, necessita-se de meios para que essas informações sejam registradas, analisadas e expostas [16]. Os tipos de pesquisa que podem ter abordagem qualitativa são: estudo de caso, etnográfico, pesquisa-ação, pesquisa participante, análise de conteúdo, análise do discurso, fenomenológica entre outras [2].

Um exemplo prático da pesquisa qualitativa é o texto de Sandro Luiz Giongo, intitulado ‘Buscando convergências entre valores e práticas pedagógicas: o ensino de ciências em um ciclo de pesquisa-ação na escola em uma prisão’, o autor por meio de uma pesquisa ação realizou um projeto dentro de uma penitenciária, descobrindo a realidade dos presidiários e entendendo o conceito de educação em prisões e suas desigualdades e ainda descreveu a pesquisa quantitativa como uma ferramenta de transformação para um determinado contexto e não somente para coletar dados [24].

De acordo com Creswell [25], a pesquisa quantitativa é utilizada como forma experimental para pesquisas que necessitam de análise estatística, onde utiliza-se meios para coleta de dados numerosos para abordagens estatísticas. É centrada na objetividade, através de suas possíveis variáveis [26].

Gatti [27] esclarece que a pesquisa quantitativa é baseada em métodos que devem ser seguidos para auxiliar os seus dados, e assim responder à pergunta pretendida do objetivo do trabalho. Os autores de referência primária para esse tipo de pesquisa são Creswell [25], Sampieri [1], Gatti [27], Gerhardt e Silveira [26], Baptista e Campos [23].

Além do caráter probatório, as etapas para seguir para realizar a pesquisa qualitativa não deve ser esquecida, pois considera-se uma pesquisa sistemática e severa, primeiramente deve se basear na revisão de literatura e assim construir uma visão teórica do estudo, construindo então um determinações para o contexto a ser analisado, que levarão as hipóteses [1].

Dessa forma o pesquisador deve definir os objetivos pretendidos e realizar o processo de desenvolver as perguntas utilizadas para coleta, ponderando suas justificativas e analisando a possibilidade e acessibilidade da realização, além de reconhecer as limitações do problema central. A revisão da literatura deve reconhecer e reproduzir as informações preferenciais, construindo um conceito investigativo.

Um exemplo prático da pesquisa quantitativa é o texto de Andreia Ostil e Selma de Cássia Martinelli, intitulada ‘Desempenho escolar: análise comparativa em função do sexo e percepção dos estudantes’, nesta pesquisa as autoras optaram pelo uso da abordagem quantitativa em vista seus objetivos e para tabular a quantidade de participantes [28].

Havendo conhecido as características da pesquisa qualitativa e pesquisa quantitativa, a pesquisa mista pode-se dizer que é uma junção das duas abordagens, segundo a autora Figueiredo [29], na pesquisa mista há uma colaboração de análises utilizando associações numéricas com relações interpessoais, visando melhor assimilação do objeto de estudo e possíveis resultados.

A pesquisa qualitativa e quantitativa podem ser agrupar e permitir uma melhor compreensão para entender fenômenos, podendo surgir diferentes abordagens, já que o objeto é analisado com duas interpretações, além disso a complementação dos dois estudos é essencial para a comunicação [30,31].

Com isso, além de analisar teorias, a pesquisa mista também tem a capacidade de originar novas pesquisas, podendo ser edificada em base teórica, que podem ser reproduzidas com aspectos raciais, por exemplo, e que pode induzir a diversos estudos [21]. Os autores de referência primários são: Creswell e Clark [32]. Os autores mais recorrentes nesse tipo de pesquisa são: Creswell e Creswell [21], Figueiredo [29], Polit e Hungler [30], Demo [33], Souza e Kerbaudy [31] e Gatti [27].

Para lidar com uma questão ou hipótese de pesquisa, o pesquisador se engaja em um procedimento de amostragem que envolve determinar o local para a realização da pesquisa, os participantes que proporcionarão os dados do estudo e como eles serão amostrados, o número de participantes necessários para responder as questões da pesquisa e os procedimentos de recrutamento dos participantes. Esses passos na amostragem se aplicam tanto à pesquisa qualitativa quanto à quantitativa, embora

haja diferenças fundamentais em como eles são tratados, especialmente em termos da abordagem da amostragem e do tamanho da amostra [32] (p.153).

Como dito pelos autores, as coletas dos métodos mistos envolvem métodos rigorosos, envolvendo coletas, análise e interpretação dos dados obtidos. As pesquisas mistas envolvem uma resistente pesquisa e abordagem, proporcionando sofisticação e complexidade, pois comparam e explicam os dados e resultados em diferentes perspectivas. Pela complexidade da coleta também pode se configurar como uma pesquisa extensa, para visualizar os detalhes do projeto [21].

Um exemplo prático da pesquisa quantitativa é o texto de Crislaine Costa, intitulada ‘Teoria dos registros de representação semiótica: estado do conhecimento em dissertações e teses (1996-2019)’, essa pesquisa é um estudo descritivo, a autora utilizou como coleta de dados a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) para estruturação da análise com abordagem mista [34].

Procedimentos Metodológicos

O presente estudo fundamentou-se com uma pesquisa bibliográfica, do tipo estado do conhecimento de abordagem qualitativa, de natureza básica e de caráter descritivo/exploratório. A atividade proposta pela disciplina Tendências em Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática, foi realizada entre os meses de maio e junho de 2022.

Para realização de tal atividade foi realizada uma pesquisa nas universidades: UFSC, UFRGS e UFSM, onde coletou-se 28 dissertações defendidas no ano de 2021 nos seguintes programas PPGECT, PPGENFIS e PGEMEF, a análise dos programas foi feita através da plataforma SUCUPIRA no seguinte endereço eletrônico (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>), onde coletou-se informações e características básicas dos programas: início de funcionamento, IES, Campus/cidade, área de concentração, linhas de pesquisas, quantidade de turmas/defesas, Conceito da CAPES e o ano investigado de defesa ou ingresso.

Após a coleta de informações dos programas pretendidos, realizou-se uma análise das dissertações feita pelo método de análise de conteúdo, coletando as seguintes informações: autor, ano, tema, principais referenciais teóricos, campo de investigação, fonte de informações, tipo de pesquisa e abordagem, coleta de dados e metodologia de análise. Em seguida as informações das dissertações foram organizadas em uma tabela para melhor organização dos dados.

Realizou-se a apresentação das informações obtidas na pesquisa, ressaltando na análise dos resultados as tendências temáticas, de campo, teóricas e metodológicas que se destacaram nos programas, assim como as considerações no final do trabalho.

O primeiro programa analisado foi o Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a coordenação é feita pela Professora Dr^a. Mariana Brasil Ramos. O programa iniciou-se em 01 de janeiro de 2002, sua área básica é o Ensino de Ciências e Matemática. A modalidade de ensino é presencial sendo um programa com entrada semestral, até o momento (ano de 2021) conta com 72 (setenta e duas) defesas, a nota do programa foi avaliada em 6 (seis) e o ano investigado para a presente pesquisa é 2021. O endereço eletrônico para a busca foi o (<https://ppgect.ufsc.br/historico-do-ppgect>), nesse programa coletou-se 14 dissertações.

O segundo programa analisado foi o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física (PPGENFIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a coordenação é realizada pelo Professor Dr. Nathan Willig Lima. O programa iniciou-se em 01 de janeiro de 2006, sua área básica é o Ensino de Ciências e Matemática. A modalidade de ensino é presencial sendo um programa com entrada semestral, até o momento (ano de 2021) conta com 45 (quarenta e cinco) defesas, a nota do programa foi avaliada em 6 (seis) e o ano investigado para a presente pesquisa é 2021. O endereço eletrônico para a busca foi o (<https://ppgenfis.if.ufrgs.br/index.php>), nesse programa coletou-se sete dissertações.

O terceiro programa analisado foi o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física (PGEMEF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a coordenação é feita pela Professora Dr^a. Isabel Krey Garcia. O programa iniciou-se em 01 de janeiro de 2013, sua área básica é o Ensino de Ciências e Matemática. A modalidade de ensino é presencial sendo um programa com entrada semestral, até o momento (ano de 2021) conta com 87 (oitenta e sete) defesas, a nota do programa foi avaliada em 3 (três) e o ano investigado para a presente pesquisa é 2021. O endereço eletrônico para a busca foi o (<http://www.ufsm.br/ppgemef>), nesse programa coletou-se sete dissertações.

A coleta de dados foi realizada da seguinte forma, primeiramente os professores da disciplina escolheram os programas a serem analisados e distribuíram para os grupos. A coleta das informações dos programas foi feita por meio da plataforma Sucupira, onde os autores estudaram sobre os programas coletando as devidas informações para se conhecer o programa.

Logo a tabulação dos dados informados nas tabelas a seguir foram analisadas, coletadas das dissertações através de leituras e pré conhecimento dos dados, algumas dissertações continham ausência de algumas informações. Com esses dados em mãos foram estabelecidas categorias para mostra das informações coletadas. Sendo as categorias: Tema/Assunto; Principais referenciais teóricos; Campo de investigação/ fonte de informações; Tipo de pesquisa e Abordagem; Coleta de dados e Metodologia de análise.

Resultados e Discussões

Os dados e as informações das dissertações analisadas foram sintetizados e organizados em categorias pré-estabelecidas, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1. Resultados dos Levantamentos

(PPGECT) Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica - UFSC					
Estudo (autor/ano)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/ fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise
Cardoso (2021)[35]	Base Nacional Comum Curricular e Educação em ciências	Mohr e Maestrelli (2012); Krasilchik (2008); Bazzo (2018); Koselleck (2006;2014).	Base Nacional Comum Curricular;	Qualitativa/ Documental	Relatórios, documentos oficiais/ Análise textual Discursiva
Conceição (2021)[36]	Álgebra nos anos iniciais do Ensino Fundamental.	Dewey(1978); Bolívar, Domingo e Fernández (2001); Clandinin e Connelly (2015)	Turma do primeiro ano do Ensino Fundamental. / Crianças e professoras.	Qualitativa/ Narrativa	Entrevistas, registros de estudantes, diário de campo/ Análise de conteúdo
Costa (2021)[34]	Registros de Representação Semiótica em Teses e Dissertações.	Duval (2009); Brandt e Moretti (2014);	Teses e Dissertações da Biblioteca Digital Brasileira.	Mista/ Documental	Pesquisas, dissertações e teses/ Análise de conteúdo
Fonseca (2021)[37]	Educação das Relações Étnico-Raciais	Gomes (2017); Betina (2020); Verrangia (2018, 2019, 2021).	Profissionais do Núcleo de Educação Infantil Municipal.	Qualitativa/ História Oral	Grupo focal/ Análise de conteúdo
Guimarães (2021)[38]	Relações étnico-raciais no ensino de biologia	Osório (2008); Santos (2018); Pinheiro (2020);	Professoras de Biologia da Rede Estadual Educação do Estado de Santa Catarina.	Qualitativa/ De campo	Entrevistas semi-estruturadas e questionário/Análise de Conteúdo
Melo (2021)[39]	Material didático em vídeos de aulas de Ciências da Natureza no Youtube .	Melo (2018); Loureiro (2015); Kamers (2013).	Materiais audiovisuais, como os vídeos que se dizem aulas (VDA)	Qualitativa/ Documental	Entrevistas /Análise de vídeos
Paulo	Educação	Guimarães	Professores dos anos	Qualitativa/	Entrevistas

(2021)[40]	Ambiental e Alfabetização Científica	(2014); Libâneo (2004, 2010); Layrargues (2002, 2004).	iniciais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Florianópolis.	De campo	semiestruturadas/ Análise Textual Discursiva.
Rosa (2021)[41]	Temas no Ensino de Física.	Terrazzan (1992); Moreira (2018); Gil-Perez (2001).	Atas do Encontro de Pesquisa em Física.	Qualitativa/ Documental	Documentos oficiais/ Análise Textual Discursiva
Sabel (2021)[42]	Produção de alunos na resolução de problemas.	Duval (2004); Polya (2006); Onochic e Allevato (2004);	Estudantes do Ensino Médio	Qualitativa/ De campo	Resolução de Problemas, questionários/ Análise de Conteúdo
Santos (2021)[43]	Realidade e conhecimento científico	Saviani (2007, 2008); Bittar (2009);	Atas e portal Periódico CAPES	Qualitativa/ Documental	Portal Periódico CAPES/ Análise Textual Discursiva
Santos (2021)[44]	Modelagem Matemática.	Araújo (2007); Barbosa (2001); D'Ambrósio (2001).	Atividades sobre Modelagem Matemática. Revista Nova Escola.	Mista/ Documental	Atividades da Revista Nova Escola, entrevistas, formulários/ Análise Textual Discursiva
Schmitt (2021)[45]	Políticas públicas para a formação de professores no Brasil.	Andrade, Ayres e Selles (2004); Andrade (2006);	Cursos de Ciências Biológicas com Área Básica de Ingresso no Brasil	Qualitativa/ Documental	Cursos, projetos pedagógicos e componentes curriculares. /Análise de conteúdo
Silva (2021)[46]	Ciência africana no Ensino de Química	Benite (2012, 2013, 2019); Gomes (2011);	Currículos dos cursos de Licenciatura em Química dos Campus	Qualitativa/ Documental	PPC's/ Análise de conteúdo
Silva (2021)[47]	Literaturas periféricas para educação	Lacey (2010); Jong(2008); Lima (2021);	Obras literárias	Qualitativa/ historiográfica-narrativa	Literaturas periféricas/ Análise de Discurso
(PPGENFIS) Pós-Graduação em Ensino de Física – UFRGS					
Estudo (autor/ano)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/ fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise
Giongo (2021)[24]	Prática educativa em penitenciárias e a desigualdade e violação dos direitos	Elliott (1991); Freitas et al. (2020,2021); Godinho et al. (2020).	Núcleo Estadual de Educação de Jovens e Adultos da Penitenciária.	Qualitativa/ Pesquisa ação	Encontros virtuais entrevistas, questionários/ Análise de Conteúdo

	humanos.				
Glass (2021)[48]	Epistemologia-Política sobre o termo Energia em práticas do Sistema Único de Saúde	Lima, Ostermann e Cavalcanti (2018); Latour (2004,2017);	PICs nas Portarias do Ministério Saúde do Brasil.	Qualitativa/ De campo	Entrevistas, fotografias/ Análise de conteúdo
Percheron (2021)[49]	A Teoria de Difusão de Inovações e Teoria Antropológica do Didático para inovações didáticas.	Rogers (2003); Chevillard (2019); Ferreira, Ruffoni e Carvalho (2018);	Grupo de Pesquisa em Ensino de Física do Instituto de Física da UFRGS.	Qualitativa/ Estudo de caso	Questionários e entrevistas, Documentos (atas)/ Análise de conteúdo
Pereira (2021)[50]	Campo conceitual da modelagem didático-científica envolvendo a Ótica.	Vergnaud (1993, 1996, 1998); Heidemann, Araujo e Veit (2016); Halliday e Resnick (2009).	Turma da disciplina de Física Experimental IV dos cursos de graduação em Física.	Qualitativa/ Estudo de Caso.	Registros, observação, questionário, relatórios, entrevistas, gravação/ Análise de Conteúdo.
Petter (2021)[51]	Peer Instruction (PI) como Inovação didática no Ensino de Física.	Rogers (2003); Dancy, Henderson e Turpen (2016).	Autores das dissertações selecionadas para o estudo.	Qualitativa/ Estudo de caso.	Questionário, entrevistas/ Análise de conteúdo
Pigozzo (2021)[52]	Misticismo quântico com características inalienáveis do atual contexto social e histórico.	Burwell (2018); Jammer (1974); Capra (1974 ,1989).	Obras de dois sujeitos frequentemente associados ao fenômeno: Deepak Chopra e Fritjof Capra.	Mista/ Documental	Literatura selecionada/ Análise Literária
Souza (2021)[53]	Comunidades de Prática para Formação Continuada de Professores	Wenger (1991; 2001); Anderson (2008); Giddens e Sutto (2017).	Participantes do Núcleo de Pesquisas em Inovação Didática.	Qualitativa/ De campo	Entrevistas/ Análise de Conteúdo.
(PPGEMEF) Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física UFSM					
Estudo (autor/ano)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/ fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise
Golin (2021) [54]	Matriz Curricular, Formação de professor	D'Ambrosio (1996); Fiorentini (2013); Gatti (2000).	Matriz curricular do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade	Qualitativa/ Documental	Matrizes curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da

			Federal de Santa Maria		UFSM./ Análise de conteúdo
Hansen (2021) [55]	Astronomia em aulas de Física no Ensino Médio.	Langhi. (2009). Máximo, A. Alvarenga, B. Guimarães, C. C. (2016). Nardi. (2014)	Professores de Física das escolas estaduais de Educação Básica pertencentes ao 8º CRE – Santa Maria/RS e os livros didáticos adotados por estes.	Qualitativa/ Bibliográfica	Livros didáticos de Física/ Análise Textual Discursiva
Iora (2021) [56]	Representações dos números racionais e suas diferenças.	Boyer. (1987) D'Ambrosio. (1999)	Livros didáticos de Matemática – Ensino Fundamental	Qualitativa/ Documental	Livros Didáticos/ Análise de Conteúdo.
Lovis (2021)[57]	Estudos sobre elementos que caracterizam relações com a matemática.	Não disponível.	Rede (REPERES), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, CAPES.	Qualitativa/ Documental	Entrevista, questionário/ Análise de conteúdos
Puntel (2021) [58]	Educação financeira na educação de jovens e adultos (EJA).	D'Ambrosio. (2002). Duval. (2003). Skovsmose. (2000).	Jovens e adultos estudantes (EJA)	Qualitativa/ Bibliográfica	Material didático/ Análise de Conteúdo.
Silva (2021) [59]	Resolução de problemas em disciplinas da Licenciatura em Matemática.	Allevato, N. S. G. Onuchic, L. R. (2009). D'Ambrósio (2001).	Curso das Licenciaturas em Matemática das Universidades e Institutos Federais do RS	Qualitativa/ Documental	PPC/ Análise documental.
Viero (2021)[60]	Trajetória de licenciados no Curso de Matemática, participantes do Pibid Matemática	Não disponível.	Licenciados em Matemática (2014-2019), participantes do Pibid Matemática/UFSM	Qualitativa/ Documental	PPC/ Análise de Conteúdo.

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

De acordo com a análise realizada, a partir 28 dissertações de mestrado dos programas de pós-graduação, verificou-se que os textos possuem inclinações para tendências. As principais tendências

temáticas observadas nas dissertações dos programas foram: alfabetização científica, base nacional comum curricular, educação em ciências, modelagem didático científica, ensino de Química, formação continuada de professores, educação ambiental, educação das relações, étnico-raciais, inovação didática no ensino de Física, literaturas para educação, modelagem Matemática e resolução de problemas. As tendências teóricas primárias com relevância observadas foram: D'Ambrósio [61,62,63,64], Duval [65], e as secundárias foram: Bardin [66,67], Libânio [68,69].

No que diz respeito ao campo de investigação, focalizam-se os estudos referentes a crianças, estudantes do ensino médio, jovens e adultos estudantes (EJA), professores e turmas do curso de graduação. Quanto à Abordagem, podemos observar no Figura 1, que a pesquisa qualitativa é predominante, pois de 28 dissertações analisadas, apenas três são mistas e não houve nenhuma pesquisa de abordagem quantitativa. Assim sendo, percebe que a pesquisa qualitativa é influente, pois permite uma visão mais ampla do cenário estudado.

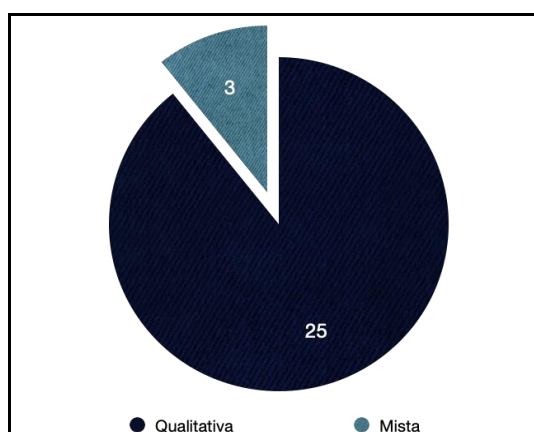


Figura 1: Quanto à abordagem
Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Observaram-se algumas lacunas no programa de pós-graduação em Ensino de Física (PPGENFIS), onde a maior parte as metodologias de análise que foram utilizadas foi análise de conteúdo, todas as suas abordagens foram qualitativas, por se tratar de ensino de Física e a abordagem estudo de caso. Nesse programa o autor Giongo (2021), comenta que optou pelo ensino de Física nas penitenciárias, pois percebeu a carência na área de estudo mencionada e também aborda que optou pela pesquisa qualitativa pelo contexto inserido e acabou por descobrir várias lacunas, dessa forma a pesquisa qualitativa deu a liberdade do autor explorar o campo da pesquisa.

Quanto aos tipos de pesquisa recorrentes, a análise documental, de campo e o estudo de caso se evidenciaram nas dissertações (Figura 2). A análise documental qualitativa teve relevância nos programas, esse tipo de análise permite compreender uma realidade ou fenômeno [2].

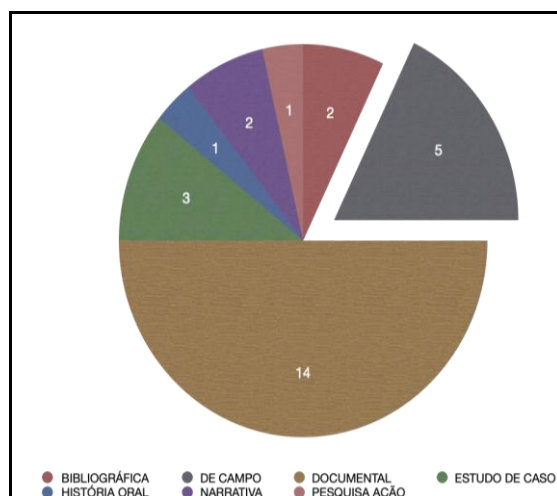


Figura 2: Quanto ao tipo de pesquisa
Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

Acredita-se que a escolha desses métodos pode ter sido interferida pela pandemia por COVID-19, que assolou a humanidade no período do primeiro trimestre de 2020 e permaneceu até o ano 2021, ano das defesas das dissertações analisadas, visto que o distanciamento social impossibilitou acesso ao ambiente escolar aos alunos, educadores e pesquisadores.

Para a coleta dos dados, pode-se verificar no Figura 3 que se destacaram os documentos oficiais, questionário, entrevistas, os livros didáticos e PPC dos cursos, ou seja, foram os instrumentos com maior ênfase.

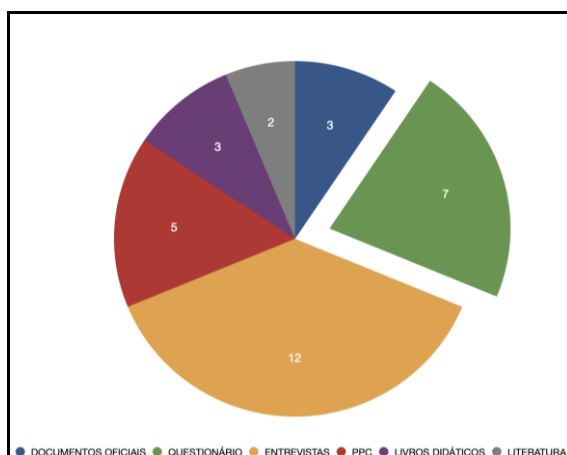


Figura 3: Quanto a coleta de dados
Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

Percebeu-se que o programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física (PGEMEF), utilizou em grande escala o uso de documentos oficiais como coleta e também livros didáticos, foram utilizados para a coleta, em apenas umas das dissertações utilizaram de entrevistas como forma de colher dados. Enquanto isso, no Pós-Graduação em Ensino de Física (PPGENFIS), a maior parte dos autores utilizaram mais de um meio de coletas. Para a coleta, as análises utilizadas com

maior frequência foram Análise de conteúdo e Análise Textual Discursiva, conforme nos apresenta o Figura 4.

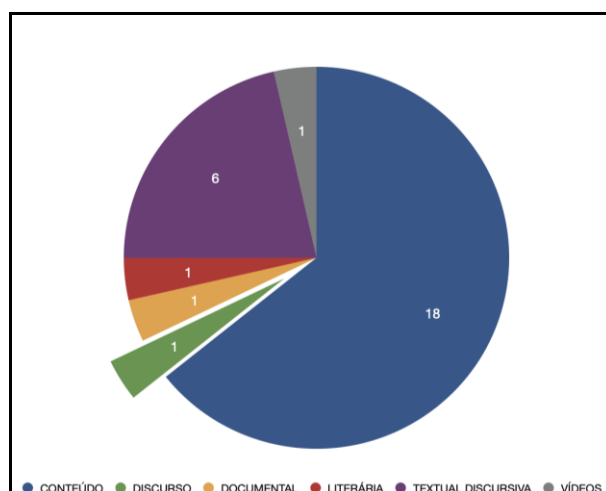


Figura 4: Quanto ao tipo de análise
Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Com a percepção das tendências mencionadas, percebe-se a necessidade da inovação na educação, pois esse cenário reflete na sociedade em contextos culturais e sociais, ao percebê-la entende-se que os estudos são influência para gerar novos estudos.

Considerações Finais

Neste artigo foi realizado uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, sobre as dissertações defendidas no ano de 2021 de três programas da região Sul do Brasil. As considerações finais sobre as pesquisas científicas ajudam a salientar a relevância para o progresso dos temas de estudo, bem como a compreensão da abordagem e do campo para a realização da pesquisa, além de fazer conhecer os principais teóricos a serem trabalhados, e ainda igualmente perceber as tendências temáticas, teóricas, de campo e metodológicas abordadas nas pesquisas atuais.

As pesquisas nos *sites* dos programas de pós-graduação, direcionam-se para informar e descobrir temáticas envolvidas na região, é adequado realizar uma comparação com as atuais tendências para estudar e descobrir a relevância sobre a academia científica.

Por fim, este levantamento bibliográfico das dissertações contribui para explicitar a importância da leitura de trabalhos científicos, principalmente os que são da área do ensino, e a percepção de que é fundamental haver clareza na escrita, para que o leitor compreenda em sua totalidade o propósito e os resultados da pesquisa realizados no mestrado. Ao considerar a pesquisa científica como instrumento essencial para a construção e propagação do conhecimento, pode-se perceber que a

realização de levantamento bibliográfico norteia a produção de trabalhos científicos, como artigos e dissertações.

Referências

- [1] R.H. Sampieri, C.F. Collado, M.P.B. Lúcio, “Metodologia de pesquisa”, 5ª edição, Porto Alegre RS, Penso, 2013.
- [2] A.C. Gil, “Como elaborar projetos de pesquisa”, 7ª edição, São Paulo SP, Atlas, 2022.
- [3] M.A. Marconi, E. M. Lakatos, “Metodologia do trabalho científico”, 7ª edição, São Paulo SP, Atlas, 2007.
- [4] F.N. Kerlinger, “Metodologia da pesquisa em ciências sociais”, 8ª edição, São Paulo SP, Epu/Edusp, 1980.
- [5] E.M. Lakatos, “Metodologia do trabalho científico”, 9ª edição, São Paulo SP, Atlas, 2021.
- [6] A. Kaplan, “A conduta na pesquisa”, 1ª edição, São Paulo, Edusp, SP, 440 p, 1969.
- [7] J.B. Medeiros, “Redação científica: guia prático para trabalhos científicos”, 13ª edição, São Paulo SP, Atlas, 2019.
- [8] P. Bourdieu, “A gênese dos conceitos de habitus e de campo: o poder simbólico”, 5ª edição, Rio de Janeiro RJ, Bertrand Brasil, p.59-73, 2002.
- [9] M.C. Minayo, “Pesquisa social: teoria, método e criatividade”, 18ª edição, Petrópolis, RJ, Vozes, 2002.
- [10] M.F.C. Tozoni-Reis, “Metodologia da pesquisa”, 2ª edição, Curitiba PR, Iesde Brasil S.A, 2009.
- [11] A.P.M. Mikosik, “Metodologia do trabalho de campo em geografia”, 1ª edição, Curitiba PR, Intersaberes, 2020.
- [12] C.M. Castro, “A prática da pesquisa”, 1ª edição, São Paulo, SP, Editora Pearson, 1977.
- [13] A.J. Severino, “Metodologia do trabalho científico”, São Paulo SP, Cortez, 23ªed, 2007.
- [14] M.W. Bauer, G. Gaskell, “Pesquisa Qualitativa com Texto Imagem e Som”, 7ª edição, Petrópolis RJ, Vozes, 2002.
- [15] R.K. Yin, “Pesquisa Qualitativa do início do fim”, 1ª edição, Porto Alegre RS, Penso, 2016.
- [16] A.C. Gil, “Como fazer pesquisa qualitativa”, 1ª edição, São Paulo SP, Atlas, 2021.
- [17] R.J. Richardson, “Pesquisa social: métodos e técnicas”, 4ª edição, São Paulo SP, Atlas, p.334, 1999.

- [18] M.R. Knechtel, “Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada”, Curitiba PR, Intersaberes, 2014.
- [19] M. Lüdke, M.E.D.A. André, “Pesquisa em educação: abordagens qualitativas”, 1º edição, São Paulo SP, Epu, 1986.
- [20] A. Chizzotti, “Pesquisas em ciências humanas e sociais”, 4º Edição, São Paulo SP, Cortez, 2000.
- [21] J.W. Creswell, J.D. Creswell, “Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto”, 3º edição, Porto Alegre RS, Artmed Grupo A, 2021.
- [22] R.C. Bogdan, S.K. Biklen, “Investigação qualitativa em educação”, 1º edição, Portugal, Porto Editora, 1994.
- [23] M.N. Baptista, D.C. “Campos, Metodologia de pesquisa em ciências: análises quantitativa e qualitativa”, 2º edição, Rio de Janeiro RJ, LTC, 2007.
- [24] S.L. Giongo, “Buscando Convergências entre valores e práticas pedagógicas: o ensino de ciências em um ciclo de pesquisa-ação na escola em uma prisão”, Dissertação (Mestrado em Ensino de Física), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.
- [25] J.W. Creswell, “Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto”, 3º edição, Porto Alegre RS, Artmed, 2010.
- [26] T.E. Gerhardt, T.S. Silveira, “Métodos de pesquisa”, 1ª edição, Porto Alegre RS, Editora UFRGS, 2009.
- [27] B.A. Gatti, “Estudos quantitativos em educação: educação e pesquisa”, São Paulo SP, p.11-30, 2004.
- [28] A. Osti, S.C. Martinelli, “Desempenho escolar: análise comparativa em função do sexo e percepção dos estudantes”, São Paulo SP, Educação e Pesquisa, 40 (1), p. 49-59, 2014.
- [29] N.M.A. Figueiredo, “Método e metodologia na pesquisa científica”, 3º edição, São Caetano do Sul SP, Yendis, 2009.
- [30] D.F. Polit, B.P. Hungler, “Fundamentos de pesquisa em enfermagem”, 3º edição, Porto Alegre RS, Artes Médicas, Cap. 8, p. 163-198, 1995.
- [31] K.R. Souza, M.T.M. Kerbauy, “Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação”, Uberlândia MG, Educação e Filosofia, 31(61), 21-44, 2017.
- [32] J.W. Creswell, V. L.P. Clark, “Pesquisa de métodos mistos”, 2º edição, Porto Alegre RS, Penso, p. 288, 2013.
- [33] P. Demo, “Metodologia do conhecimento científico”, 2º edição, São Paulo SP, Atlas, 2013.

- [34] C. Costa, “Teoria dos registros de representação semiótica: estado do conhecimento em dissertações e teses (1996-2019)”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal De Santa Catarina, 2021.
- [35] T.J.P. Cardoso, “Educação em ciências e a base nacional comum curricular: uma análise sob a perspectiva da história do tempo presente”, Dissertação (Mestrado Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal De Santa Catarina, 2021.
- [36] R.C. Conceição, “Alice no país da colaboração: pensamentos algébricos nos anos iniciais do ensino fundamental”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal De Santa Catarina, 253 F, 2021.
- [37] S.S. Fonseca, “Ancestralidade afro-brasileira na educação infantil: reflexões formativas para uma educação científica antirracista”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal De Santa Catarina, 2021.
- [38] L.O. Guimarães, “Relações étnico-raciais no ensino de biologia: diálogos com professoras a partir de uma proposta didática”, Dissertação (Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal De Santa Catarina, 2021.
- [39] M.E. Melo, “Vídeos que se dizem aulas de ciências da natureza no youtube: construção de instrumento para análise didático-pedagógica”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.
- [40] K.B. Paulo, “Concepções de educação ambiental no contexto dos anos iniciais em escolas municipais de Florianópolis”, Dissertação (Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.
- [41] G.M.D. Rosa, “Abordagem de temas contemporâneos no contexto do ensino de física”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.
- [42] E. Sabel, “O papel das funções discursivas na análise na produção de alunos na resolução de problemas”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal De Santa Catarina, 2021.
- [43] W.G.D. Santos, “A práxis enquanto forma de articulação entre realidade e conhecimento científico: contribuições para um ensino de física crítico-transformador”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.
- [44] T.D. Santos, “Atividades de matemática para os primeiros anos de escolarização na revista novaescola: um olhar com as lentes da modelagem”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, 103 F, 2021.
- [45] M. Schmitt, “Configurações curriculares em cursos de licenciatura em ciências biológicas com área básica de ingresso”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.
- [46] E.A. Silva, “Educação para as relações étnico-raciais nos currículos de formação de professores/as de química: uma análise dos cursos de licenciatura em química da Universidade Tecnológica Federal do

Paraná”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.

[47] A.L.S. Silva, “A perifa dando a letra: denúncias e anúncios das literaturas periféricas para uma educação em ciências libertadoras”, Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal De Santa Catarina, 2021.

[48] L. Glass, “Do kraft ao qi: uma análise de epistemologia-política sobre o uso do termo energia em práticas do sistema único de saúde”, Dissertação (Mestrado em Ensino de Física), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

[49] F.S. Percheron, “A construção do conceito de inovação didática à luz da teoria antropológica do didático: um ensaio teórico”, Dissertação (Mestrado em Ensino de Física), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

[50] R.W. Pereira, “Um estudo explanatório sobre as dificuldades e avanços de estudantes de graduação em física em situações experimentais do campo conceitual da modelagem didático-científica envolvendo ótica”, Dissertação (Mestrado em Ensino de Física), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

[51] A.A. Petter, “Inovação didática no ensino de física: um estudo sobre a adoção do método peer instruction pelos alunos de mestrados profissionais em ensino no Brasil”, Dissertação (Mestrado em Ensino de Física), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

[52] D. Pigozzo, “Do místico ao quântico: o emaranhamento de cosmovisões no desenvolvimento da física moderna e contemporânea”, Dissertação (Mestrado em Ensino de Física), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

[53] D.G. Souza, “O cultivo de comunidades de prática para a formação continuada de professores na interface escola-universidade: um olhar histórico sobre as vivências do núcleo de pesquisas em inovação curricular”, Dissertação (Mestrado em Ensino de Física), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

[54] A.L. Golin, “As matrizes curriculares do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Maria: discussões sobre a formação inicial do professor”, Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino De Física), Universidade Federal de Santa Maria, 324 F., 2021.

[55] T.R. Hansen, “Ensino de astronomia em aulas de Física do Ensino Médio: desafios e possibilidades”, Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal De Santa Maria, 232 F., 2021.

[56] M. Iora, “Aspectos históricos das diferentes representações dos números racionais”, Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal de Santa Maria, 150 F., 2021.

[57] C. Lovis, “Indícios de relações com a Matemática de pesquisadores em educação Matemática”, Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal de Santa Maria, 2021.

- [58] E. Puntel, “Ueps para a investigação da educação financeira na educação de jovens e adultos (EJA)”, Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal de Santa Maria, 127 F., 2021.
- [59] I.P. Silva, “Resolução de problemas na licenciatura em Matemática: o que apontam os projetos pedagógicos de curso”, Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal de Santa Maria, 313 F., 2021.
- [60] V. L. Viero, “Uma análise a partir da perspectiva do desenvolvimento profissional no âmbito do Pibid”, Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal de Santa Maria, 2021.
- [61] U. D'Ambrósio, “História da Matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950”, Saber y Tiempo, N 8, Vol. 2, p. 7-37, 1999.
- [62] U. D'Ambrósio, “Educação Matemática: da teoria à prática”, Campinas, São Paulo SP, Papirus, 1996.
- [63] U. D'Ambrósio, “Desafios da educação Matemática no novo milênio”, São Paulo SP, Educação Matemática em Revista, 11 (7-14), 2001.
- [64] U. D'Ambrósio, “Etnomatemática: elo entre tradições e modernidade”, Belo Horizonte MG, Autêntica, 2002.
- [65] R. Duval, “Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática”, Campinas SP, Papirus, 2003.
- [66] L. Bardin, “Análise De Conteúdo”, Lisboa SP, Edições 70, 1979.
- [67] L. Bardin, “Análise De Conteúdo”, Lisboa SP, Edições 70, 2011.
- [68] J.C. Libâneo, “Organização e gestão da escola: teoria e prática”, 5º edição, Goiânia GO, Alternativa, 2004.
- [69] J.C. Libâneo, “Pedagogia e Pedagogos, para quê?”, 12º edição, São Paulo SP, Cortez, 2010.