

DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA ÀS PRÁTICAS DO ENSINO REMOTO: MAPEAMENTO DE TESES E DISSERTAÇÕES NO CONTEXTO DA PANDEMIA

FROM THE TRAINING OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS TO THE PRACTICES OF REMOTE TEACHING: MAPPING THESES AND DISSERTATIONS IN THE CONTEXT OF THE PANDEMIC

DE LA FORMACIÓN DE PROFESORES QUE ENSEÑAN MATEMÁTICAS A LAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA A DISTANCIA: MAPEO DE TESIS Y DISERTACIONES EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA

Mariany Fonseca Garcia

E-mail: marianygarcia@estudante.ufscar.br

Universidade Federal de São Carlos

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7213-3457>

Klinger Teodoro Ciríaco

E-mail: klinger.ciriaco@ufscar.br

Universidade Federal de São Carlos

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1694-851X>

RESUMO

Este artigo apresenta uma das etapas de um estudo de Iniciação Científica (IC) financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). A pesquisa teve como objetivo geral compreender como se estruturou uma disciplina de Matemática em um curso de Pedagogia em uma Universidade pública do estado de São Paulo durante o ensino remoto. Frente este contexto, a IC foi orientada pelos pressupostos da pesquisa qualitativa em educação e passou por diversas etapas investigativas. Dentre essas, neste trabalho, discutimos o processo de mapeamento realizado no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) em que foram adotadas as seguintes categorias de análise: Formação de Pedagogos No Ensino Remoto e Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental Durante o Ensino Remoto. Como resultados, percebeu-se temas relacionados ao curso de Pedagogia no ensino remoto: o engajamento estudantil; a relação entre futuros pedagogos e tecnologia; e alteração de práticas docentes. Já a respeito da Matemática nos anos iniciais, os estudos sobre ensino remoto apontam para: a utilização de jogos matemáticos; atividades adaptadas para um estudante diagnosticado com Síndrome do Espectro Autista; ajuda familiar na resolução de propostas matemáticas que a escola enviava aos filhos; e sequência didática com base na Teoria dos Campos Conceituais.

PALAVRAS-CHAVE: Mapeamento de Teses e Dissertações. Ensino Remoto. Pedagogia. Educação Matemática.

ABSTRACT

This article presents one of the stages of a Scientific Initiation (CI) study financed by the São Paulo Research Foundation (FAPESP). The research had the general objective of understanding how a Mathematics subject was structured in a Pedagogy course at a public University in the state of São Paulo during remote teaching. Given this context, CI was guided by the assumptions of qualitative research in education and went through several investigative stages. Among these, in this work, we discuss the mapping process carried out in the Catalog of Theses and Dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) and in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) in which the following categories of analysis: Training of Pedagogues in Remote Teaching and Mathematics Teaching in the Early Years of Elementary School During Remote Teaching. As results, themes related to the Pedagogy course in remote teaching were noticed: student engagement; the relationship between future pedagogues and technology; and changing teaching practices. Regarding Mathematics in the early years, studies on remote teaching point to: the use of mathematical games; activities adapted for a student diagnosed with Autism Spectrum Syndrome; family help in solving mathematical proposals that the school sent to their children; and didactic sequence based on Conceptual Field Theory.

KEYWORDS: *Mapping Theses and Dissertations. Remote teaching. Pedagogy. Mathematics Education.*

RESUMEN

Este artículo presenta una de las etapas de un estudio de Iniciación Científica (IC) financiado por la Fundación de Investigación de São Paulo (FAPESP). La investigación tuvo como objetivo general comprender cómo se estructuraba una asignatura de Matemáticas en un curso de Pedagogía de una Universidad pública del estado de São Paulo durante la enseñanza remota. En este contexto, CI se guió por los supuestos de la investigación cualitativa en educación y pasó por varias etapas investigativas. Entre ellos, en este trabajo, discutimos el proceso de mapeo realizado en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior (CAPES) y en la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD) en el que se siguieron categorías de análisis: Formación de Pedagogos en Enseñanza a Distancia y Enseñanza de Matemáticas en los Primeros Años de la Escuela Primaria Durante la Enseñanza a Distancia. Como resultados, se observaron temas relacionados con el curso de Pedagogía en la enseñanza remota: participación de los estudiantes; la relación entre los futuros pedagogos y la tecnología; y cambiar las prácticas docentes. Respecto a las Matemáticas en los primeros años, los estudios sobre enseñanza remota apuntan a: el uso de juegos matemáticos; actividades adaptadas para un estudiante diagnosticado con Síndrome del Espectro Autista; ayuda familiar en la resolución de propuestas matemáticas que el colegio envió a sus hijos; y secuencia didáctica basada en la Teoría Conceptual de Campos.

PALABRAS CLAVE: *Mapeo de Tesis y Disertaciones. Enseñanza Remota. Pedagogía. Educación Matemática.*

INTRODUÇÃO

Este artigo resulta de um recorte de uma das etapas da pesquisa de Iniciação Científica (IC), financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, Processo Nº. 2020/11869-1), desenvolvida pela primeira autora e orientada pelo segundo autor. A IC em que este trabalho se baseou teve como objetivo principal compreender como se estruturou uma disciplina de Matemática em um curso de Pedagogia de uma Universidade

pública do estado de São Paulo durante o ensino remoto instituído por conta da pandemia de COVID-19¹.

Para atingir o público e os resultados desejados, a bolsista FAPESP realizou diversas etapas de investigação. Iniciou-se a partir da identificação dos cursos de Pedagogia das Universidades estaduais e federais de São Paulo e suas respectivas disciplinas de Matemática. Após o vislumbre de todos os cursos que estavam nos critérios estabelecidos, um deles foi elegido para a realização da pesquisa com base no número de disciplinas de Matemática ofertadas e pelo aceite do professor formador. A partir de então, iniciou-se o processo de constituição de referencial teórico, que foi feito por meio de um mapeamento de artigos relacionados à pandemia, ensino remoto e formação de professores no contexto da pandemia em cinco periódicos indicados pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), sendo cada um para cada região do Brasil.

Ao findar do mapeamento, a bolsista se inseriu em um contexto formativo junto ao curso de licenciatura em Pedagogia da Universidade em que a investigação transcorreu a partir da observação participante. Com o fim iminente da disciplina, foram desenvolvidos dois questionários para entender a visão dos participantes da disciplina, sendo um destinado para o formador e o outro para os discentes. O primeiro ano da pesquisa foi finalizado e houve a oportunidade de ampliação. O segundo ano da investigação começou com o aprofundamento do referencial teórico da pesquisa por meio do mapeamento no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) a fim de buscar trabalhos que se inserissem no contexto da formação de pedagogos no ensino remoto e experiências do ensino de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental durante a pandemia.

Após o aprofundamento teórico, a pesquisa se direcionou para todos os formadores das disciplinas dos cursos de Pedagogia levantados na etapa inicial da investigação. Para isso, foi feito um formulário destinado a todos os docentes que lecionaram nestas disciplinas nos anos de 2020 e 2021, com o propósito de compreender como foi ensinar Matemática nos cursos de Pedagogia paulistas durante o ensino remoto.

Dada a contextualização do processo investigativo como um todo, este artigo refere-se a um recorte da pesquisa mais alargada, especificamente no que diz respeito ao mapeamento de

¹ COVID-19 é um tipo de síndrome respiratória, uma cepa do coronavírus, identificada pela primeira vez em *Wuhan* (China) em dezembro de 2019. Em poucos meses, a doença atingiu níveis pandêmicos e levou a população mundial à uma crise sanitária que perdurou entre os anos de 2020 a 2022.

teses e dissertações. Para isso, além da presente introdução, há a proposta de apresentar: o referencial teórico, em que os problemas da formação matemática de pedagogos nos ensinos presencial e remoto são apresentados; a abordagem metodológica, espaço-tempo em que são definidos os métodos para o mapeamento; discussão dos resultados, em que apresentamos as teses e dissertações mapeadas; e, por fim, considerações finais, que dispõe últimas palavras sobre o assunto.

REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura especializada em Educação Matemática revela que vários problemas permeiam as disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia. Entre os principais desafios, a carga horária destinada aos conteúdos matemáticos merece destaque. Curi (2006) afirma que nos cursos de Pedagogia existem apenas uma ou duas disciplinas que tratam sobre a Matemática. Para Santos, Kalhil e Ghedin (2015) isso representa em média 2% da carga horária total dos cursos.

Além disso, é válido lembrar a respeito da relação que o estudante de Pedagogia apresenta com a Matemática. De acordo com Gomes (2002), estes discentes têm medo da disciplina e até mesmo a escolha pelo curso se dá pela crença de que a Matemática estará ausente. No entanto, estes jovens futuros professores se esquecem de que é função do pedagogo incentivar as noções matemáticas na Educação Infantil e ensinar Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental regular e da Educação de Jovens e Adultos. Portanto, uma má relação com a disciplina pode se constituir como um problema.

Nacarato (2010) aponta que os bloqueios para aprender Matemática decorrem de experiências negativas da escolarização básica. Desse modo, o formador no curso de Pedagogia tem a tarefa de quebrar barreiras psicológicas de seus estudantes, a fim de que estes não reproduzam em seus futuros alunos os traumas vividos na escola. Nesse contexto, para "[...] o formador de professores é fundamental conhecer as filosofias pessoais dos graduandos e, ao mesmo tempo, permitir que estes tomem consciência de que elas existem e precisam ser transformadas e redimensionadas. [...]" (Nacarato; Passos; Carvalho, 2004, p. 30).

Desse modo, os velhos problemas da formação matemática de professores se fazem com a baixa carga horária da disciplina e o desafio do professor formador em ensinar conteúdos, metodologias, conceitos, teorias e práticas enquanto deve lidar com crenças negativas de seus estudantes em relação à Matemática em pouquíssimo tempo.

A partir da perspectiva de como é a formação matemática nos cursos de Pedagogia durante o ensino presencial, devemos olhar para como foi o ensino remoto com o objetivo de traçarmos o contexto em que a pesquisa foi realizada.

Em primeiro lugar, é importante definir a diferença entre ensino remoto e Educação à Distância (EaD). Burci, Santos, Mertzig e Mendonça (2020) afirmam que ensino remoto foi uma tentativa de transportar o ensino presencial para as plataformas digitais, sendo um recurso temporário e inesperado frente à uma emergência, enquanto a EaD é uma modalidade de ensino consolidada no Brasil, com legislação e regulamentação próprias. Para as autoras, uma das contribuições da EaD para o ensino remoto foram os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), em que poderiam ser feitas atividades síncronas e assíncronas e organizar as formas de interação entre docente e discentes.

Mesmo que os AVAs tenham sido benéficos para o ensino remoto, é importante reconhecer, como afirmam Gomes e Carvalho (2020), que apenas o uso de tecnologias não é sinônimo de melhorias das aulas, pois deve haver também um processo reflexivo e crítico desse uso. As autoras estão se referindo às tecnologias digitais e esta é a definição que defendemos quando adotamos o termo "tecnologias" ao longo do texto.

Para se alcançar esta reflexão sobre a própria prática, é necessário o olhar para a formação de professores, inicial e continuada, para que as tecnologias se façam presentes desde a base da formação docente e continue sendo apresentada ao longo da carreira para garantir a qualidade do uso da tecnologia nas aulas. "Com isso, é preciso refletir sobre a formação inicial de professores e passar a ensinar por meio de recursos digitais e desenvolver práticas que permitam compreender como utilizar, como ensinar e quais metodologias de ensino aliar a esses recursos" (Peripolli; Xavier; Nunes, 2020, p. 7).

Pode-se dizer que foram muitos os desafios encontrados no decorrer do ensino remoto e que isso se refletiu na formação de pedagogos, especialmente nas disciplinas de Matemática. Para entender melhor este processo, realizou-se a pesquisa de Iniciação Científica aqui destacada e o presente trabalho para investigar a respeito do impacto do ensino remoto para a formação de pedagogos e para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Com base nos pressupostos da investigação qualitativa em educação (Lüdke; André, 1986), nesta etapa do trabalho de Iniciação Científica (IC), tendo em vista a ampliação do

escopo do estudo, pretendemos aprofundar o referencial teórico da pesquisa a partir de levantamento de pesquisas em duas bases de dados: Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). A fim de alcançar textos com temática úteis ao trabalho aqui apresentado, estabelecemos quatro descritores de busca, sendo eles: "Ensino Superior e Ensino Remoto"; "Formação de professores remota"; "Ensino Remoto"; e "Matemática e Ensino Remoto". A busca ocorreu diretamente nos sites do Catálogo da CAPES e na BDTD no período de 06 de outubro de 2022 a 11 de novembro de 2022.

O Quadro 1 apresenta o quantitativo de pesquisas de mestrado e/ou doutorado encontrados no Catálogo da CAPES nos anos que fomos acometidos pela pandemia e o ensino remoto: 2020, 2021 e 2022.

Quadro 1 - Quantitativo de teses e dissertações sobre os descritores na base de dados Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

Descritores	2020	2021	2022
Ensino Superior e Ensino Remoto	-	-	-
Formação de professores remota	-	-	-
Ensino remoto	17	228	32
Matemática e Ensino Remoto	-	-	-

Fonte: Elaboração própria (2022).

Como pode ser observado, a busca no banco de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, revelou que apenas o descritor “Ensino Remoto” alcançou resultados, sendo que, no total, foram localizadas 277 teses e dissertações. Acredita-se que este seja o único descritor que tenha atingido textos publicados por ser um termo que abrangia temáticas mais diversas inerentes ao ensino remoto no período pandêmico, enquanto os outros descritores apresentavam conteúdos mais específicos.

A partir dos 277 títulos identificados na busca inicial do banco de dados citado, demos prosseguimento à leitura de resumos dos trabalhos a fim de encontrar os que tratariam de aspectos referentes a dois grupos relevantes para a IC. Nos deparamos, no processo, com a ausência de pesquisas que buscassem compreender as dinâmicas de disciplinas de Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia durante o ensino remoto. Devido a isso, decidimos eleger os títulos que pudessem estar relacionados com temáticas próximas ao tema do nosso estudo: "Formação de pedagogos no ensino remoto"; e "Ensino de Matemática no ensino remoto". A respeito deste último, foram identificados um quantitativo relevante, um total de 47,

que abordavam assuntos diversos sendo todos no contexto do ensino remoto desencadeado a partir da pandemia de COVID-19, como disciplinas de Matemática para cursos de Ciências Exatas, Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos e Pós-Graduação, dificuldades de estudantes público-alvo da Educação Especial dos anos finais do Ensino Fundamental em acompanhar as aulas de Matemática, entre outros assuntos que se referiam à Matemática no ensino remoto. Como o descritor detectou muitos títulos referentes a temáticas variadas e distantes do objetivo geral da Iniciação Científica, optamos por determinar um novo descritor que alcançasse teses e dissertações mais próximas aos temas de interesse para a pesquisa.

Desse modo, estabelecemos os descritores "Formação de pedagogos no ensino remoto" e "Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental Durante o Ensino Remoto", dada a importância destes assuntos para o aprofundamento do referencial teórico. A seguir, é possível observar as teses e dissertações encontradas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES localizadas a partir dos descritores de busca anunciados anteriormente, onde na categoria de análise "Formação de pedagogos no ensino remoto" existem três trabalhos e dois na categoria "Ensino de Matemática Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental Durante o Ensino Remoto".

Na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), os mesmos quatro descritores "Ensino Superior e Ensino Remoto"; "Formação de professores remota"; "Ensino Remoto"; e "Matemática e Ensino Remoto" foram utilizados para uma busca no mesmo período: 2020, 2021 e 2022. Após a leitura dos resumos, as teses e dissertações encontradas foram classificadas conforme pode-se ver no quadro abaixo:

Quadro 2 - Quantitativo de teses e dissertações sobre os descritores na base de dados Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)

Descritores	2020	2021	2022
Ensino Superior e Ensino Remoto	-	-	-
Formação de professores remota	-	-	-
Ensino remoto	27	125	22
Matemática e Ensino Remoto	1	1	-

Fonte: Elaboração própria (2022).

Na BDTD, tal como na outra base de dados, os descritores "Ensino Superior e Ensino Remoto" e "Formação de professores remota" não alcançou resultados, enquanto o descritor "Ensino Remoto" contribuiu com a maioria dos textos encontrados, um total de 174 títulos. Por

outro lado, nesta plataforma, o descritor "Matemática e Ensino Remoto" localizou dois trabalhos. No total, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações forneceu 176 teses e dissertações encaixadas nas temáticas procuradas nos descritores. No entanto, nenhum trabalho buscou identificar a estrutura de disciplinas de Matemática em cursos de Pedagogia durante o ensino remoto. A fim de buscar refinar os trabalhos que fossem mais relevantes para a IC, o mesmo processo feito com os resultados da busca no Catálogo da CAPES foi elaborado com os trabalhos selecionados na BDTD. Ou seja, a partir da leitura dos resumos das teses e dissertações, estas foram filtradas para serem analisadas com base nas categorias "Formação De Pedagogos No Ensino Remoto" e "Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental Durante o Ensino Remoto". Na BDTD, não encontramos trabalhos referentes à categoria de análise "Formação de pedagogos no ensino remoto", enquanto a categoria "Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental" obteve três pesquisas.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para discutir os resultados, tomamos como referência a apresentação primeiro das pesquisas da CAPES. Para este fim, destacamos inicialmente os trabalhos agrupados na categoria "Formação de pedagogos no ensino remoto": Bona (2020); Santos (2021) e Silva (2022).

Na primeira dissertação em que se realizou a leitura, Bona (2020) busca entender, a partir do ponto de vista docente, quais as modificações na prática pedagógica ocorreram com a inserção das tecnologias durante o ensino remoto.

O autor da dissertação se propõe a entrevistar seis professores que atuam no Ensino Superior, especificamente no curso de Pedagogia, sendo que o trabalho se enquadra como um estudo qualitativo por se tratar de uma investigação descritivo-analítica.

A pesquisa de natureza qualitativa investigou como as tecnologias do Ensino Remoto impactaram a prática pedagógica de seis docentes com jornada de trabalho aulistas e idade superior a 50 anos de idade do curso de Pedagogia de uma universidade privada do estado de São Paulo. A metodologia do trabalho do pesquisador envolveu diálogos gravados via áudio no *WhatsApp*. A categorização dos dados decorrentes das entrevistas foi dividida em três eixos: "1) Eixo: Desafios e dificuldades enfrentadas pelo professor no ensino remoto; 2) Eixo: Recursos digitais utilizados pelo professor na execução das aulas; 3) Eixo: O ensino remoto e o processo de avaliação" (Bona, 2020, p. 65).

Os principais resultados encontrados pelo trabalho de Bona (2020) apontam para várias vantagens e desvantagens no processo de ensino e aprendizagem no contexto do ensino remoto, segundo os docentes do curso de Pedagogia entrevistados. A principal vantagem declarada foi a possibilidade de trabalhar em casa, enquanto as desvantagens foram o acesso a computadores, o domínio dos ambientes virtuais de aprendizagem e a diminuída capacidade de concentração dos licenciandos. A respeito da avaliação, verificou-se que a maioria dos docentes optou pela avaliação classificatória a partir da preocupação de mensurar o conhecimento do licenciando. De modo geral, tratou-se de um processo de desconstrução do que se sabia sobre o ensino. Neste período, constatou-se a aprendizagem docente sobre o exercício da própria prática como um dos destaques das entrevistas dos formadores do curso de Pedagogia.

Dando sequência à leitura dos trabalhos, na tese de doutorado de Santos (2021), buscou-se entender a forma que os cenários virtuais de aprendizagem do ensino remoto favoreceram o engajamento estudantil no Ensino Superior.

Com relação a metodologia da tese, Santos (2021) realizou uma investigação qualitativa durante o ensino remoto com discentes e docentes do curso de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade privada de Pernambuco. Inicialmente, a produção dos dados por meio de um questionário *on-line* enviado via *WhatsApp*, que contou com o retorno de 12 professores e 50 alunos. Além disso, a professora organizou um encontro síncrono de duração de 42 minutos com um grupo focal que contou com a participação de 7 licenciandos. Para a análise de dados, a autora utilizou-se da metodologia de codificação de Saldaña (2013).

Com relação ao perfil dos alunos do curso de Pedagogia, a maioria alegou já ter tido algum tipo de experiência com aulas remotas, sendo necessário elencar que se tratava do segundo ano de pandemia e do ensino remoto. Todavia, a maioria dos respondentes do questionário afirmaram que se sentem pouco preparados para o ensino remoto. No que diz respeito aos meios de acesso à internet, as respostas dos alunos foram diversas: residencial, do celular e *Wifi* aberto.

Sobre a especificamente do ensino remoto, os estudantes de Pedagogia relataram diversos impactos nos estudos, dentre eles: sobrecarga de tarefas, sentimento de isolamento, dificuldade de concentração, dificuldade de organizar um horário para os estudos, dificuldade de conciliar a graduação com atividades domésticas, problemas com a tecnologia e falta de parceria dos professores. Nesse sentido, sobre os estudos em casa, as estratégias declaradas foram: criação de cronograma de estudos, organização de um espaço físico, reprodução da rotina presencial, uso de materiais complementares, criação de grupos e aprimoramento do uso

da tecnologia. As plataformas de suporte aos pedagogos em formação foram *Google Classroom*, redes sociais, *Zoom* e *Microsoft Teams*. A maioria dos estudantes considerou estes meios de comunicação eficientes.

Ao se analisar aspectos ligados ao engajamento estudantil dos licenciandos em Pedagogia, verificou-se que os professores deixavam suas câmeras ligadas enquanto os alunos faziam o contrário. Além disso, o conteúdo era exposto frequentemente sem interação discente e raramente ocorria interferências durante as aulas.

No formulário destinado aos docentes, observou-se que a maioria já havia trabalhado de forma remota e a maioria se sentia muito preparada para conduzir aulas remotas. Quanto ao ensinar em casa, os professores alegaram que tiveram que organizar um cronograma de aulas, organizar o espaço *on-line*, garantir um ambiente sem barulhos e conciliar o trabalho com atividades domésticas. Se somando a isso, os principais impactos da pandemia nas aulas foram a falta de interação dos alunos e de participação destes nas aulas, com destaque às relações interpessoais defasadas, mesmo que todos os professores tenham declarado manter contato com seus estudantes durante o ensino remoto por meio de *WhatsApp* e ambientes virtuais de aprendizagem. De modo geral, foi um período desafiador e transformador.

Por último, na apresentação do grupo focal, Santos (2021) encontrou alguns empecilhos para o engajamento estudantil dos licenciandos em Pedagogia no contexto dos cenários virtuais de aprendizagem do ensino remoto, como dificuldade de interação entre professores e alunos, o contexto do ambiente e tempo para estudar, cansaço e falta de concentração. No entanto, foi possível observar que, mesmo perante as dificuldades mencionadas, o engajamento dos estudantes se fazia presente de formas diversas. A autora verificou que dois estudantes apresentaram o engajamento comportamental, três alunos o engajamento emocional, dois licenciandos possuíam o engajamento cognitivo.

Após a classificação dos engajamentos dos estudantes e suas relações com os cenários virtuais de aprendizagem, Santos (2021) conclui que há a necessidade de mais pesquisas na área para que o ensino remoto possa ser aperfeiçoado para se tornar mais promissor, passando a ser possível cogitar a implementação do ensino híbrido na educação pública e privada do Brasil.

O próximo texto a ser apresentado é a dissertação de mestrado de Silva (2022), que se encaminhou na busca da identificação de relações construídas no imaginário de discentes a respeito das tecnologias na formação inicial, especificamente no caso de licenciandos de Pedagogia no contexto do ensino remoto.

Para produção dos dados da pesquisa, Silva (2022) realizou uma abordagem metodológica qualitativa, que contou com a participação de alunos do curso de Pedagogia regularmente matriculados na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O propósito do estudo foi de entender as representações sociais que se formaram nos licenciandos em questão a respeito da tecnologia em sua formação inicial.

Para isso, a metodologia envolveu uma análise documental do Projeto Pedagógico Curricular do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pernambuco, em que foram notadas duas disciplinas que retratam as tecnologias na educação. No entanto, mesmo com estas disciplinas, foi constatado que a formação tecnológica dos pedagogos da UFPE se mostra insuficiente para se aliar à prática pedagógica.

Além da análise documental, a autora se dispôs a realizar uma revisão sistemática da literatura, onde encontrou conceitos sobre tecnologias que estavam em concordância com as percepções dos licenciandos como a internet, inovação, aprendizagem, acesso, adaptação e dificuldade como principais aspectos relacionados às representações sociais construídas ao longo dos anos nesse meio. As respostas dos estudantes, elaboradas a partir de um questionário *on-line*, apontavam para a mudança das representações sociais com a vivência do ensino remoto, pois novos fatores entraram no imaginário dos discentes, como: *Classroom*, *google meet* e EaD.

A partir das representações sociais dos licenciandos em Pedagogia a respeito das tecnologias, em especial no âmbito do ensino remoto, a autora fez a Análise de Conteúdo e categorizou as respostas do questionário em: Adaptação; Tecnologia; Pandemia; Aprendizagem; Aspectos Sociais; e Sentimentos, sendo que este último foi dividido em Sentimentos Favoráveis ou Positivos e Sentimentos Desfavoráveis ou Negativos.

De forma geral, ficou evidente, nas respostas dos graduandos, que o ensino remoto destacou muitas dificuldades, como a questão socioeconômica, o acesso à tecnologia e o desgaste da saúde, física e mental, de professores e alunos. Além disso, houve novas representações que se referem à organização do tempo e de espaço físico para estudos e grande quantidade de tarefas com curto prazo para entrega.

Por fim, Silva (2022) conclui que o Ensino Remoto aproximou a sociedade e as tecnologias, sendo que a internet assumiu o papel central. Tal ocorrido corrobora para mudanças de práticas sociais dos estudantes de Pedagogia da UFPE, principalmente no que diz respeito a relação entre tecnologias e ensino, pois houve uma quebra das práticas educativas anteriores ao período de pandemia.

Quanto à categoria "Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental Durante o Ensino Remoto", na CAPES, encontramos duas produções: Pezzini (2021) e Lopes (2021).

A primeira delas, Pezzini (2021) buscou entender o impacto dos jogos para a aprendizagem de Matemática em alunos do 5º ano do Ensino Fundamental durante o ensino remoto. Com a proposta de compreender como os jogos podem auxiliar na aprendizagem de conteúdos matemáticos, a pesquisa de Pezzini (2021), embasada no modelo qualitativo, contou com a participação de uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Rodeio, em Santa Catarina.

No contexto do estudo, por opção da prefeitura da cidade, as crianças recebiam tarefas impressas para serem devolvidas em 15 dias. Com estas condições, a pesquisadora desafiou-se a propor 3 jogos com 6 etapas para serem resolvidos por meio impresso pelos estudantes. Os jogos foram pensados para trabalhar os conteúdos matemáticos para a turma em específico, de forma que se estimulasse a motivação para a busca das resoluções, provocando as crianças a refletirem sobre o assunto estudado.

Entre as dificuldades encontradas no percurso da pesquisa, destaca-se a falta de costume de escrita de estratégias de resolução dos estudantes; falta de contato entre professora, pesquisadora e crianças; e necessidade de se limitar a jogos individuais. Por outro lado, pode-se observar a grande adesão dos alunos aos jogos como grande ponto positivo da pesquisa, visto que as atividades impressas da professora regente estavam recebendo pouco retorno das crianças, demonstrando que os jogos despertaram o interesse da turma.

Com a análise de dados dividida em: interpretação; resolução e argumentação, foi possível perceber: a compreensão e as dúvidas dos alunos; o aprimoramento da escrita a partir da reflexão sobre as estratégias nos jogos; e o envolvimento da turma na busca por soluções.

Por fim, a autora afirma que os materiais propostos para o 5º ano da escola em questão resultaram em processos positivos para o aprendizado de Matemática, demonstrando o protagonismo estudantil por meio dos jogos.

O último trabalho localizado no repositório da CAPES foi a dissertação de Lopes (2021). O trabalho busca entender como a construção e uso de uma obra literária pode ajudar na compreensão significativa de conteúdos matemáticos, especificamente o conceito de múltiplos, em um 5º ano do Ensino Fundamental.

A pesquisa é denominada por Lopes (2021) como qualitativa. Neste estudo, se fizeram presentes duas turmas de 5º ano do Ensino Fundamental, com 28 alunos cada, e a professora

titular, pertencentes a uma escola pública do município de Guaíba. As crianças foram divididas em grupo experimental e grupo controle para o andamento das atividades propostas pela pesquisadora, de forma síncrona, via *Google Meet*, e assíncrona por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A primeira ação para o desenvolvimento da produção de dados do estudo foi uma entrevista com a professora titular das turmas. Por meio deste meio, a docente revelou utilizar a literatura nas suas aulas por meio de textos, de forma interdisciplinar, em Geografia, Ciências, Língua Portuguesa e História. Todavia, relatou nunca ter empregado práticas envolvendo a literatura nas aulas de Matemática. Esta entrevista revelou a possibilidade de ampliar o conhecimento da professora a respeito da literatura.

Com a turma experimental, iniciou-se a proposta com um questionário *on-line* encaminhado aos estudantes a respeito dos gostos dos estudantes sobre a leitura e as aulas de Matemática. A votação concluiu que a menor expectativa do grupo residia no trabalho de conteúdos matemáticos por meio de livros e histórias.

Apesar disso, no primeiro encontro síncrono da autora com as crianças, mediante *Google Meet*, revelou que a turma se mostrou interessada e envolvida na contação de histórias que foi proposta. A partir desta atividade, as crianças realizaram releituras da história de forma assíncrona, por meio de vídeos e ilustrações. As produções foram compartilhadas no próximo encontro.

Após as primeiras explorações sobre o livro da pesquisadora, foram propostas a junção da literatura com o conteúdo matemático dos múltiplos, em que foram trabalhados conceitos, interpretação e ideias envolvendo o assunto em conjunto com a literatura. Por último, foi elaborada uma atividade avaliativa sobre os múltiplos para se identificar o nível de compreensão dos estudantes.

Na turma controle, a pesquisadora começou trabalhando distintos tipos de sequências numéricas e, posteriormente, foram mostradas sequências de múltiplos e suas características. Em seguida, atividades parecidas com as do grupo anterior foram direcionadas ao grupo controle.

De modo geral, percebeu-se que os alunos do grupo experimental estiveram mais interessados e motivados e tiveram um desempenho melhor nas tarefas propostas sobre múltiplos, mesmo que ambos os grupos tenham mostrado aproveitamento satisfatório dos conteúdos.

Por fim, na entrevista final com a professora titular da turma, esta confessou ter descoberto a potencialidade do uso da literatura nas aulas de Matemática, pois o livro ajudou a melhorar a aprendizagem das crianças por meio da contextualização da imaginação para a construção dos conteúdos sobre múltiplos de forma significativa e divertida.

De modo geral, Lopes (2021) conclui que a publicação de seu produto educacional, o livro, é importante para divulgar práticas que envolvem a literatura e a Matemática, neste caso o conteúdo de múltiplos, para ajudar na formação de um estudante crítico e reflexivo da sua própria aprendizagem.

Na BDTD não foram encontradas produções referentes à "Formação de pedagogos no ensino remoto". Sendo assim, partiremos para os três trabalhos que retratam o "Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental durante o ensino remoto": Souza (2021), Santos (2021) e Carmo (2022).

O primeiro texto localizado na BDTD foi o de Souza (2021). O trabalho apresentou uma Sessão Didática com base em uma metodologia intitulada Sequência Fedathi (SF) fundamentada na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud. Tal estudo desencadeou a ação da constituição de um produto educacional para desenvolver a Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Desse modo, o propósito do estudo parte das dificuldades das crianças em encontrar soluções para problemas de subtração e adição, o estudo envolveu a participação de uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental da rede pública do município de Caucaia do estado do Ceará, no contexto do ensino remoto causado pela pandemia de COVID-19.

A metodologia da pesquisa de Souza (2021) se enquadrou como um estudo participante no ensino remoto, com a Teoria dos Campos Conceituais e Sequência Fedathi como principais referenciais teóricos.

A sequência de atividades se dividiu em etapas, sendo elas: Etapa 1, em que se caracterizou como tomada de posição, onde, por meio do *WhatsApp* foi solicitada a resolução da tarefa de resolver seis situações-problemas que necessitavam de adição e subtração; na Etapa 2, considerada a maturação, os alunos gravaram um vídeo em que construíram a tabela do QVL, com base no vídeo do *Youtube* do autor; na Etapa 3, intitulada solução, as resoluções dos alunos foram compartilhadas via *WhatsApp*; na Etapa 4, classificada como prova, o pesquisador organizou uma exposição dos conceitos via *Google Meet* e vídeos no *WhatsApp*.

Ao analisar as propostas, Souza (2021) concluiu que: houve a evolução da compreensão das situações-problema envolvendo adição e subtração das categorias de transformação e

comparação; avançou-se na aprendizagem das estruturas aditivas; o Letramento Matemático desenvolvido possibilitou as capacidades atitudinal, reflexiva, criativa e crítica; e a metodologia SF possibilitou o planejamento, aplicação e avaliação durante o ensino remoto de forma didática e pedagógica.

A pesquisa de Santos (2021) buscou entender como o conhecimento sobre a Matemática de famílias de camadas populares, empenhadas em ajudar nas tarefas escolares, influencia o sentido de número em ocasiões de cálculo de alunos do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de São Carlos, localizado no interior do estado de São Paulo.

A pesquisa qualitativa de Santos (2021) se constituiu durante a pandemia de COVID-19 e enfrentou o período do *#FiqueEmCasa*, ou seja, foi necessário realizar as metodologias de forma *on-line*.

O trabalho surge como sendo fruto de uma pesquisa mais abrangente intitulada “*Lá em casa ensino assim...: estratégias de resolução de problemas adotadas por famílias de crianças matriculadas no ciclo da alfabetização*”, pertencente à Universidade Federal de São Carlos, em que se pretende entender “[...] em medida o conhecimento das estratégias pessoais de resolução de problemas matemáticos pelas famílias das camadas populares contribui para a organização do ensino de Matemática, na perspectiva do letramento” (SANTOS, 2021, p.113).

A partir do convite para participação em um projeto remoto, dez famílias de crianças matriculadas nos segundo e terceiro ano de uma escola pública na periferia de São Carlos concordaram em fazer parte da proposta. Com isso, foram criados grupos de *WhatsApp* com os familiares das crianças, a pesquisadora e seu orientador. Nestes grupos, eram compartilhadas mensagens, vídeos e áudios em relação às tarefas de casa da disciplina de Matemática. Como forma de identificação, as mães das crianças foram denominadas de M1 a M10 na pesquisa.

Para analisar os dados encontrados no período de contato com as famílias, Santos fez uso da análise de conteúdo de Bardin (2009), que conta com as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A partir desta metodologia, Santos (2021) estabeleceu as categorias a posteriori: “Relação das famílias com a Matemática” e “Conhecimentos e habilidades matemáticas em situações de cálculo mobilizadas no auxílio durante a pandemia”.

Sobre a primeira categoria, foi evidente que a relação das famílias com a Matemática não era positiva desde que eram crianças até os dias atuais. No entanto, apesar desta dificuldade, os familiares são os principais ajudantes das crianças nas tarefas de Matemática, pois o conhecimento matemático, no entendimento deles, pode ser útil para a vida dos filhos.

Para a discussão da segunda categoria, foram elegidas as interações com as famílias M1 e M8, pois estas foram as mais participativas na pesquisa e enviaram mais vídeos, nove e dezessete, respectivamente.

As análises revelam que M1 buscava garantir a autonomia da filha e não interferia muito na resolução das tarefas. Já M8 demonstra incentivar várias estratégias de resolução, como fazer "risquinhos" ou "com os dedos", anotações em tabelas, cálculo mental, entre outros, sempre se atentando para o que a tarefa "pedia".

De modo geral, "[...] cálculos mobilizados pelos educandos favoreceram a exploração dos números e suas relações, possibilitando que as crianças expressassem suas representações matemáticas em momento de cálculo" (Santos, 2021, p. 153). Além disso, destacam-se as estratégias crianças como a utilização dos dedos e o cálculo mental, que induz a abstrair a Matemática de forma reflexiva de forma a desenvolver habilidades para o sentido de número.

A última pesquisa é a de Carmo (2022), que se insere com a problemática de entender "Quais mediações pedagógicas e estratégias podem contribuir com o processo de aprendizagem da Matemática de um aluno com TEA diante do contexto pandêmico da covid-19?" (Carmo, 2022, p.19).

Carmo (2022) por meio de uma abordagem qualitativa, realizou sua investigação com a participação de um aluno autista do terceiro ano no Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação João XXIII durante o ensino remoto. Para a realização da pesquisa, foram feitos encontros remotos, um total de 39, a fim de auxiliar o desenvolvimento matemático da criança em foco. Para construir os dados, a autora fez uso de notas de campo e transcrição dos encontros remotos gravados. O trabalho com a criança envolveu o uso de materiais manipuláveis e recursos tecnológicos.

Como principais resultados, pode-se perceber que o menino participante da pesquisa não apresentava muitos critérios que os médicos estabelecem para o Transtorno do Espectro Autista, demonstrando a variedade de possibilidades dentro de um mesmo espectro.

Com relação à aprendizagem matemática da criança, fica evidente que, no início, a criança apresentava dificuldades com relação a manipulação de materiais e, por isso, fazia-se o uso de atividades impressas no papel. Aos poucos, o estudante foi se acostumando e o trabalho com materiais manipuláveis foi se tornando mais fácil, sendo possível introduzir até mesmo os recursos tecnológicos.

Recursos como os materiais manipuláveis, o material dourado, jogos e vídeos desenvolveram mecanismos para a evolução do processo de aprendizagem da criança. Neste

percurso, foi importante perceber os centros de interesse da criança de forma a preservar o conforto, a afetividade, o significado e o respeito. Também é notório o esforço da mãe para que as atividades fossem desenvolvidas da melhor forma possível. As tarefas eram redefinidas conforme a adaptação do aluno.

Para garantir uma educação de qualidade para as crianças com TEA e todas as outras, Carmo (2022) destaca a necessidade de se repensar a formação docente a fim de contemplar a aprendizagem de todos os alunos em meio à diversidade existente na sala de aula.

Para finalizar, a autora ressalta a importância de se colocar na ação da inclusão e permanência de pessoas com deficiência nas instituições de ensino do Brasil, adaptando os espaços em prol da aprendizagem e demandas de todos os indivíduos.

De forma geral, a partir da exploração dos trabalhos que envolveram a "Formação de pedagogos no ensino remoto" e o "Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental durante o ensino remoto", podemos observar que nenhuma proposta se aproximou de nosso objetivo principal de compreender como se estruturou uma disciplina de Matemática em um curso de Pedagogia de uma Universidade pública do estado de São Paulo durante o ensino remoto. Foi possível perceber que a Matemática, nos cursos de Pedagogia, não foi considerada pelos trabalhos encontrados no mapeamento de teses e dissertações. Mesmo na filtragem inicial, antes de delimitarmos o foco nos anos iniciais, em que encontramos diversas temáticas sobre o ensino de Matemática na pandemia, foi possível perceber que até os textos que tratavam a disciplina de Matemática no Ensino Superior, não se aproximaram do campo em que desenvolvemos a investigação, já que estes textos empenharam em discutir questões no âmbito de cursos de Ciências Exatas.

Por fim, podemos afirmar, com base no mapeamento de teses e dissertações, que a pesquisa de Iniciação Científica desenvolvida por nós se apresenta como uma proposta inédita e, até o momento da escrita deste artigo, inexplorada pela literatura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar, com base no exposto sobre os trabalhos, que todos se inseriam no período da pandemia e estudavam as práticas do ensino remoto. Com relação aos textos sobre o ensino de Matemática, observou-se a preocupação em ensinar a disciplina da melhor forma possível, apesar de todos os obstáculos causados pelo isolamento social. Sobre a tese e as dissertações sobre a formação de pedagogos no ensino remoto percebe-se a existência de temáticas variadas que tangem a formação inicial de professores polivalentes neste período. No

entanto, mesmo perante tantos assuntos específicos à vivência do ensino remoto, é válido ressaltar que não encontramos nenhum trabalho que se aproxime da nossa proposta de investigar como se estrutura uma disciplina de Matemática em um curso de Pedagogia durante o ensino remoto. Desse modo, o mapeamento não respondeu à questão central do projeto de Iniciação Científica e, justamente por isso, pensamos que o nosso estudo se mostra importante perante o ineditismo do que nos propusemos fazer e a originalidade do tema, que não foi encontrado em outros trabalhos.

Ao olharmos especificamente para a categoria dos trabalhos analisados em "Formação de pedagogos no ensino remoto", percebemos que, dentro dos objetivos que as pesquisas se propõem a cumprir, Bona (2020) aponta para vantagens e desvantagens do ensino remoto, ao analisar as mudanças de prática a partir do uso das tecnologias na formação de pedagogos. Santos (2021) verifica o engajamento estudantil de licenciandos em Pedagogia no ensino remoto e conclui que, apesar das dificuldades de interação, cansaço e falta de concentração, houveram engajamentos estudantis. Silva (2022) que investiga as relações construídas no imaginário de discentes a respeito das tecnologias na formação inicial de pedagogos no ensino remoto, percebe que, perante dificuldades, novas representações de organização de tempo e espaço surgiram.

Na categoria de análise "Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental durante o ensino remoto" foram agrupadas cinco pesquisas. Entre as suas principais conclusões, Pezzini (2021) encontrou resultados positivos e protagonismo estudantil nos jogos para aprendizagem matemática de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental durante o ensino remoto. Lopes (2021) demonstrou que o trabalho no ensino remoto com uma obra literária pode melhorar a aprendizagem dos conteúdos matemáticos de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental devido à contextualização da imaginação. Souza (2021) descreve uma sessão didática durante o ensino remoto com base na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud para provar a evolução da compreensão de situações problemas envolvendo adição e subtração, avançando nas estruturas aditivas. Santos (2021) buscou entender como o conhecimento matemático de famílias de classes populares que ajudam os filhos nas tarefas escolares durante o ensino remoto pode influenciar no sentido de número destas crianças do 2º ano, sendo ressaltadas a exploração dos números, representações matemáticas e estratégias reflexivas para a construção do sentido de número. Carmo (2022) investigou como mediações pedagógicas com alunos com TEA podem ajudar na aprendizagem matemática durante o ensino remoto,

revelando que fazer uso dos materiais manipuláveis e dos interesses das crianças é positivo para o ensino de Matemática.

Como foi evidenciado ao decorrer da exploração do mapeamento, pode-se observar que as pesquisas conversam em alguns pontos como, por exemplo, as dificuldades e potencialidades do ensino remoto e a busca por respostas no período incerto. É necessário ressaltar que, como nenhuma pesquisa se aproximou da nossa proposta, este trabalho apresenta-se relevante por justamente olhar para a disciplina de Matemática na Pedagogia durante o ensino remoto, especificamente no que diz respeito às suas especificidades em relação às práticas pedagógicas, perspectivas, limites e desafios de docentes e discentes que passaram por este contexto.

A aproximação com as produções recorrentes no período pandêmico, as quais são da formação de professores que ensinam Matemática às práticas de ensino remoto, trouxe o entendimento de que ainda são poucas as teses e dissertações que visam compreender as implicações, deste momento histórico e atípico para o campo educacional, para o processo de ensino e aprendizagem, particularmente às aprendizagens do adulto-professor. Por essa razão, agora, desde março de 2024, temos nos dedicado no mestrado, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a tentar compreender história[s] da formação inicial no pós-pandemia a partir de um trabalho de pesquisa em Educação Comparada Brasil-Portugal.

REFERÊNCIAS

BONA, Jeferson Luz. **Os desafios da docência do Ensino Superior: o uso das tecnologias no ensino remoto.** 2020. 76f. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/d671f0c5-6929-4983-ae4e-b1b9bfe0a763>. Acesso em 17, maio. 2024.

BURCI, Taissa Vieira Lozano; SANTOS, Ana Paula de Souza; MERTZIG, Patricia Lakchmi Leite; MENDONÇA, Camila Tecla Morteau. Ambientes Virtuais De Aprendizagem: a contribuição da Educação a Distância para o ensino remoto de emergência em tempos de pandemia. **Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [s. l], v. 11, n. 2, p. 1-16, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/248136/pdf_1. Acesso em: 24, out. 2023.

CARMO, Adriana Fernandes do. **Transtorno do Espectro Autista e Matemática: medidas para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia.** 2022. 171f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2022. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFJF_f0a252e589f031ea3c2fe517081cae8c. Acesso em: 17, maio. 2024.

- CURI, Edda. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista Iberoamericana de Educación** (Online), Publicação Eletrônica pela OEI, v. 37/4, p. 1-9, 2006. Disponível em: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1117Curi.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2023.
- GOMES, Eber Gustavo da Silva; CARVALHO, Ana Beatriz. As estratégias dos docentes com o uso de tecnologias digitais no contexto pandêmico da COVID-19. **Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [s. l], v. 11, n. 2, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/248284>. Acesso em: 24 out. 2023.
- GOMES, Maristela Gonçalves. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. **Contrapontos** - ano 2 - n. 6 - p. 423-437 - Itajaí, set./dez. 2002. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/181/153>. Acesso em: 22 jul. 2023.
- LOPES, Michele Moscardini de Farias. **A literatura e a Matemática no ensino de múltiplos com alunos do 5º ano do fundamental por meio do ensino remoto emergencial em momento pandêmico, em uma escola pública no Rio Grande do Sul, Brasil**. 2021. 230f. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência) - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Guaíba – RS - Brasil, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/handle/123456789/2051>. Acesso em: 17 mai. 2024.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- NACARATO, Adair Mendes. A Formação Matemática das Professoras das Séries Iniciais: a escrita de si como prática de formação. **Bolema. Boletim de Educação Matemática** UNESP. Rio Claro, v. 23, p. 905-930, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2912/291221915004.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2023.
- NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; CARVALHO, Dione Lucchesi de. Os graduandos em Pedagogia e suas filosofias pessoais frente à matemática e seu ensino. **Zetetiké** (UNICAMP), CEMPEM/FE/Unicamp, v. 12, n.21, p. 9-33, 2004. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646963/13864>. Acesso em: 25, jul. 2023.
- PERIPOLLI, Patrícia Zanon; XAVIER, Patricia Cristiane da Cunha; NUNES, Janilse Fernandes. Recursos Digitais E Aprendizagem Por Pares: Da formação de professores de Matemática em período de pandemia. **Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [s. l], v. 11, n. 2, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/247784>. Acesso em: 24 out. 2023.
- PEZZINI, Jordana. **Jogos, uma forma de aprender Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2021. 113f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2021. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FURB_512338fdb25e135dde14c978f44c31b. Acesso em: 17 maio. 2024.

SANTOS, Edlauva Oliveira dos; KALHIL, Josefina Barrera; GHEDIN, Evandro. A formação matemática no curso de Pedagogia: o que revelam as matrizes curriculares. **Revista REAMEC – Revista do Programa de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá-MT, n.03, p., dez. 2015. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5304>. Acesso em: 31 ago. 2023.

SANTOS, Francieli Aparecida Prates dos. **#FIQUEEMCASA: conhecimento matemático informal de mulheres-mães e o sentido de número em situações de cálculo no auxílio remoto durante o isolamento social**. 2021. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/3637>. Acesso em: 17 mai. 2024.

SANTOS, Rayanne Angela Albuquerque dos. **Cenários virtuais de aprendizagem, o ensino remoto e o engajamento estudantil no Ensino Superior**. 2021. 158f. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) –Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/46005>. Acesso em: 17 mai. 2024.

SILVA, Virgínia Renata Vilar da. **Representações sociais de tecnologias digitais da informação e comunicação compartilhadas por licenciandos/as em Pedagogia: houve mudanças a partir do ensino remoto emergencial?** 2022. 152f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/44430>. Acesso em: 17 mai. 2024.

SOUSA, José Alberto Rodrigues de. **O ensino da adição e subtração utilizando a metodologia sequência Fedathi na perspectiva da teoria dos campos conceituais**. 2021. 49f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/64212>. Acesso em: 17 mai. 2024.