

JOGOS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

GAMES AND PROBLEM SOLVING IN THE SUPERVISED INTERNSHIP IN MATHEMATICS IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY EDUCATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Sandra Alves de Oliveira 1


Resumo: Este artigo tem como objetivo mapear, descrever e sistematizar os resultados de pesquisas brasileiras da área de Educação Matemática que apresentam e discutem as contribuições e perspectivas teórico-metodológicas do estágio supervisionado na graduação em Matemática e nas práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental. Os protocolos utilizados na revisão sistemática de literatura possibilitaram a produção e a análise dos dados da pesquisa, a sistematização de estudos já desenvolvidos e a compreensão das pesquisas do corpus investigado por meio das bases de dados BDTD e Capes consultadas, no período de 2010 a 2021. O estudo mostra que nenhuma pesquisa apresentada no âmbito do estágio supervisionado em aulas de matemática nos anos finais, considerando as etapas do processo da revisão sistemática, vivenciou os jogos na perspectiva da resolução de problemas nas tessituras de oficinas pedagógicas realizadas pela autora deste artigo, nas práticas de estágios em Matemática.

Palavras-chave: Estágio. Matemática. Ensino e aprendizagem. Jogos e Resolução de Problemas. Aprendizagens da Docência.

Abstract: This article aims to map, describe and systematize the results of Brazilian research in the field of Mathematics Education that present and discuss the contributions and theoretical-methodological perspectives of supervised internship in undergraduate Mathematics and teaching practices in Mathematics in the final years of teaching, fundamental. The protocols used in the systematic literature review enabled the production and analysis of research data, the systematization of studies already developed and the understanding of research in the corpus investigated through the BDTD and Capes databases consulted, from 2010 to 2021. The study shows that none of the research presented within the scope of the supervised internship in mathematics classes in the final years, considering the stages of the systematic review process, experienced the games from the perspective of problem solving in the textures of pedagogical workshops carried out by the author of this article, in the internship practices in Mathematics.

Keywords: Internship. Mathematics. Teaching and Learning. Games and Problem Solving. Teaching Learning.

1 Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestre em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Docente na Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Docente no Colégio Municipal Aurelino José de Oliveira, Candiba, Bahia. Integra os Grupos de Pesquisas: NEPE/Campus XII/UNEB, GEM/UFSCar, GREPEM/UFJF. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1023120398774531>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7804-7197>. E-mail: saoliveira@uneb.br



Introdução

Os encontros formativos das disciplinas cursadas na Licenciatura em Matemática: Segunda Licenciatura, na modalidade à distância, pela Escola Superior de Educação do Centro Universitário Internacional UNINTER, no período de 2020 a 2021, possibilitaram-me reflexões críticas e novas aprendizagens sobre conceitos, procedimentos e conteúdos matemáticos estudados nas aulas, perspectivas teórico-metodológicas para os processos de ensino e aprendizagem de matemática, recursos metodológicos para tornar as aulas mais dinâmicas, desafiadoras, prazerosas e dialógicas, dentre outras ações.

Nesse ínterim, ao cursar as disciplinas de Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental e Estágio Supervisionado do Ensino Médio, envolvi-me nas discussões dos textos referentes ao estágio supervisionado que li e reli, a partir das sugestões compartilhadas nas videoaulas que assisti e permitiram reflexões durante todo o processo sobre minha atuação como professora de Pesquisa e Estágio em Educação Infantil e de Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática do curso de Pedagogia da Universidade do Estado da Bahia, Campus XII, Guanambi. Dessa forma, cada aula desses componentes curriculares proporcionou-me olhares reflexivos sobre minha práxis pedagógica como professora-formadora-pesquisadora na universidade e na escola básica. Foi possível retomar meus planejamentos e dialogar online com os textos lidos e as videoaulas assistidas, relacionando-os com minhas práticas de ensino em matemática na educação básica e superior.

De acordo com Pimenta e Lima (2008, p. 45), “[...] o estágio curricular é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, esta, sim, objeto da práxis”. Essa afirmação das autoras é perceptível na vivência do estágio supervisionado nos espaços formativos da educação básica.

Como estudante de Licenciatura em Matemática, tive a oportunidade de experienciar o Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental numa Escola Municipal de Juiz de Fora, Minas Gerais. Já o Estágio Supervisionado do Ensino Médio realizei numa Escola Estadual desse município, no primeiro semestre de 2022. Ambos proporcionaram a vivência de oficinas pedagógicas tematizando “Jogos e resolução de problemas nos processos de ensino e aprendizagem de matemática”, as quais oportunizaram aos(as) estudantes participarem com alegria e entusiasmo das atividades matemáticas propostas e criadas.

Sendo assim, “a oficina pode constituir-se em um espaço de aprender a fazer com o outro, espaço de concretização de uma relação teoria prática” (CAMARGO; LARA, 2020, p. 376). Desse modo, as vivências nessa atividade formativa contribuem para os processos de ensino e aprendizagem de matemática e das outras disciplinas.

Nesse sentido, corroboro a afirmação de Freire (1996, p. 160): “A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não podem dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”. Assim, a proposta pedagógica das oficinas elaboradas e vivenciadas nos estágios supervisionados com a participação de estudantes do 6º. ano do ensino fundamental e do 1º. ano do ensino médio propiciou ensinar e aprender os conceitos, procedimentos e conteúdos matemáticos com boniteza, alegria e amorosidade nos encontros formativos com os(as) estudantes e os professores coformadores dessas turmas.

Assim, “as oficinas pedagógicas como estratégias teórico-metodológicas para discussão e problematização das unidades temáticas da área de Matemática [...]” (OLIVEIRA; MAGALHÃES; SILVA; CARNEIRO, 2021, p. 2) nos anos finais do ensino fundamental, possibilitaram apresentar, discutir e vivenciar nas tessituras dos jogos e da resolução de problemas, as unidades temáticas Números e Geometria (BRASIL, 2018) propostas na *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC). Diferentes conceitos e conteúdos matemáticos foram aprendidos pelos(as) estudantes numa relação dialógica recheada de muita criatividade, curiosidade, imaginação, inquietação, respeito mútuo (FREIRE, 2001) e de abertura a novas aprendizagens no encontro com o outro e com os pares.

A partir das ações formativas nos estágios supervisionados do curso de Matemática da UNINTER, senti instigada a realizar uma revisão sistemática de literatura sobre a temática “Jogos e resolução de problemas no estágio supervisionado em matemática nos anos finais do

ensino fundamental”, nas bases de dados: Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)¹ e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)².

Destarte, a revisão sistemática de literatura, como uma modalidade de pesquisa, utiliza-se de protocolos específicos para identificar, sistematizar estudos já desenvolvidos e compreender as pesquisas do *corpus* investigado por meio das bases de dados consultadas, das estratégias de busca utilizadas em cada base, do processo de seleção de teses e dissertações que discutem e aproximam do campo específico de estudo, dos critérios de inclusão e exclusão das pesquisas selecionadas e do processo de análise de cada produção científica (GALVÃO; RICARTE, 2020). Estes protocolos serão descritos na metodologia da pesquisa e outras seções do artigo.

Os jogos vivenciados nos estágios supervisionados, na perspectiva da resolução de problemas, e a vivência da metodologia da resolução de problemas nas tessituras das atividades propostas e desenvolvidas nas oficinas pedagógicas contribuíram para a delimitação da questão orientadora desta pesquisa: Como as vivências de jogos e resolução de problemas estão entrelaçadas nas pesquisas de mestrado e doutorado que discutem o estágio supervisionado na licenciatura em Matemática e nas práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental?

Este artigo tem como objetivo mapear, descrever e sistematizar os resultados de pesquisas brasileiras da área de Educação Matemática que apresentam e discutem as contribuições e perspectivas teórico-metodológicas do estágio supervisionado no curso de Licenciatura em Matemática e nas práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental.

Este texto, além da introdução e das considerações finais, está organizado em três seções. Na primeira, discutiremos os pressupostos teórico-metodológicos da revisão sistemática de literatura sobre jogos e resolução de problemas no estágio supervisionado em matemática nos anos finais do ensino fundamental. Na segunda, refletiremos sobre as pesquisas encontradas nas bases de dados da BDTD e Capes que discutem as contribuições e perspectivas teórico-metodológicas do estágio supervisionado no curso de Licenciatura em Matemática e nas práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental. Na sequência, compartilharemos olhares reflexivos sobre as vivências de jogos e resolução de problemas nas pesquisas de mestrado e doutorado.

Pressupostos teórico-metodológicos da revisão sistemática de literatura

Considerando os pressupostos teórico-metodológicos da revisão sistemática de literatura como “uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos, e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental [...]” (GALVÃO; RICARTE, 2020, p. 58), busquei identificar nas pesquisas de mestrado e doutorado as contribuições e perspectivas teórico-metodológicas do estágio supervisionado na licenciatura em Matemática e nas práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental.

Em relação aos conceitos dessa modalidade de pesquisa, destaco o que salientam Petticrew e Roberts (2006, p. 2, tradução nossa) sobre a revisão sistemática de literatura:

É um método que dá sentido ao conjunto de informações e um meio de contribuir para as respostas a perguntas [...]. Um método para mapear áreas de incerteza e identificar onde pouca ou nenhuma pesquisa relevante foi feita, mas onde novos estudos são necessários.

No contexto da pesquisa bibliográfica, no âmbito do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da graduação em Matemática, a revisão sistemática de literatura contribuiu para refletir sobre as vivências nos estágios supervisionados dialogando com os resultados das pesquisas realizadas pelos(as) autores(as) que serão apresentados na seção seguinte. Assim, conforme Galvão e Ricarte (2020, p. 57): “Realizar uma revisão sistemática de literatura vai além da atividade usual de fazer

1 Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>.

2 Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>.

uma revisão de literatura como parte de um trabalho de pesquisa acadêmica”.

Para a realização da revisão sistemática, os momentos compartilhados a seguir foram importantes, pois contribuíram para a produção e análise dos dados bibliográficos desta investigação. Assim, as etapas que compõem seu desenvolvimento, segundo Galvão e Ricarte (2020, p. 62), são: “[...] a delimitação da questão a ser tratada na revisão; a seleção das bases de dados bibliográficos para consulta e coleta de material; a elaboração de estratégias para busca avançada; a seleção de textos e sistematização de informações encontradas [...]”.

Levando em consideração a relevância das diferentes perspectivas teórico-metodológicas que podem ser vivenciadas em sala de aula, numa relação dialógica e problematizadora (FREIRE, 1996, 2001, 2021) entre quem ensina e aprende, os jogos vivenciados nos estágios supervisionados na perspectiva da resolução de problemas (GRANDO, 2004; OLIVEIRA, 2012; OLIVEIRA; PASSOS, 2013, 2014) e a vivência da metodologia da resolução de problemas nas tessituras das atividades propostas e desenvolvidas nas oficinas pedagógicas contribuíram para a delimitação da questão orientadora da pesquisa: Como as vivências de jogos e resolução de problemas estão entrelaçadas nas pesquisas de mestrado e doutorado que discutem o estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática e nas práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental? Com efeito, a pergunta diretriz constitui um momento essencial no início da revisão sistemática.

Após delimitar a questão orientadora da investigação e elaborar o objetivo: mapear, descrever e sistematizar os resultados de pesquisas brasileiras da área de Educação Matemática que apresentam e discutem as contribuições e perspectivas teórico-metodológicas do estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática e nas práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental, recorreu-se à busca de teses e dissertações nas bases de dados: BDTD e Capes.

Dessa forma, a definição das palavras-chave “jogos”, “resolução de problemas”, “estágio supervisionado”, “matemática” e “anos finais do ensino fundamental” constituiu um momento fundamental para a composição do *corpus* analisado, que será apresentado e discutido neste artigo. Portanto, “palavras-chave precisas são importantes” (PETTICREW; ROBERTS, 2006, p. 101, tradução nossa) para a produção e análise dos dados investigados.

No processo de busca nas bases de dados BDTD e Capes, além das palavras-chave utilizei os operadores booleanos propostos pelo matemático britânico George Boole, criador da Álgebra Booleana, que possibilitam otimizar e refinar a busca nas bases de dados, bem como os filtros de pesquisa para obter um melhor resultado. Por conseguinte, a perspectiva de Boole fundamenta-se na teoria de conjuntos (intersecção e união), que visa combinar e excluir determinados grupos de palavras a partir dos conectivos lógicos AND (e), OR (ou), NOT (não). Assim, as teses e dissertações foram consultadas entre 2010 e 2021.

A seleção consistiu-se, inicialmente, na leitura do título, do resumo e das palavras-chave de todas as teses e dissertações disponíveis nas bases de dados consultadas *online*. Nesse sentido, os critérios de inclusão foram: recorte temporal – 2010 a 2021; contemplar no título, no resumo ou texto completo da tese ou dissertação as palavras-chave definidas no processo da busca. Como critérios de exclusão as pesquisas que não contemplam o estágio supervisionado nos anos finais do ensino fundamental e as vivências de jogos ou resolução de problemas nas práticas de ensino em matemática no âmbito do estágio.

Após a leitura do título, do resumo e das palavras-chave das pesquisas selecionadas, elaborei o Quadro 1 com as teses e as dissertações que se aproximam da temática pesquisada.

Quadro 1. Pesquisas sobre práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental no âmbito do estágio supervisionado

Autor, ano e natureza	Título	Instituição	Bases de dados
LIMA, José Ivanildo de (2008) Dissertação	Estágio supervisionado na licenciatura em Matemática: possibilidades de colaboração	Universidade Federal do Pará, Belém	BDTD Capes

OLIVEIRA, Iracema de Miranda (2008) Dissertação	Formação de professores de matemática: um olhar sobre o estágio curricular supervisionado	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	BDTD Capes
PIRES, Maria Auxiliadora Lisboa Moreno (2012) Tese	Um estudo sobre o estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na Bahia	Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal	Capes
PROENÇA, Marcelo Carlos de (2012) Tese	A resolução de problemas na licenciatura em Matemática: análise de um processo de formação no contexto do estágio curricular supervisionado	Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Bauru	BDTD Capes
SILVA, Mirian Raquel Alves da (2015) Dissertação	Refletindo a partir da prática: contribuições da formulação e resolução de problemas matemáticos no estágio supervisionado	Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande	BDTD Capes
MORAES, Francisco Ronald Feitosa (2016) Dissertação	História de vida e formação docente: o estágio supervisionado no curso de licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA	Universidade Federal do Ceará, Fortaleza	BDTD
VIEIRA, Renato Fundão (2016) Tese	Prática de ensino e estágio supervisionado na licenciatura de Matemática em narrativas de professoras da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre	Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória	BDTD
CAVALHEIRO, Gabriela Castro Silva (2017) Tese	Resolução de problemas e investigação matemática: um processo de intervenção formativa para licenciandos em Matemática	Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Bauru	Capes
MATTOS, Layla Júlia Gomes (2017) Dissertação	O estágio supervisionado a distância: proposta, organização e prática no contexto da licenciatura em Matemática a distância da UFV	Universidade Federal de Viçosa, Viçosa	BDTD
VILELA, Mariana Lima (2020) Dissertação	Compreensões históricas das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado no curso de licenciatura em Matemática da UFMG (1968 - 1994)	Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte	BDTD

Fonte: Organizado pela pesquisadora com base na revisão sistemática realizada (2022).

Na seção a seguir, discuto os fundamentos de cada pesquisa nas tessituras deste estudo de conclusão da graduação em Matemática. Assim, conforme os dados compartilhados no Quadro 1, de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão, encontrei no processo da seleção inicial: 14 pesquisas na base de dados Capes e 37 pesquisas na BDTD. Dessas pesquisas, somente 6 foram selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e 8 na BDTD. Percebe-se no Quadro 1 que há pesquisas encontradas na mesma base de dados e pesquisas na BDTD que não estão contempladas na Capes e vice-versa. Assim, as 11 pesquisas apresentadas serão discutidas

considerando a temática pesquisada.

Portanto, na análise categorial dos dados produzidos por meio da revisão sistemática das pesquisas de mestrado e doutorado, refletiremos sobre o estágio supervisionado na licenciatura em Matemática e nas práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental.

O que as pesquisas salientam sobre as práticas de ensino em matemática nos anos finais do ensino fundamental no âmbito do estágio supervisionado?

Nesta seção, discutem-se as considerações e contribuições das pesquisas que dialogam com o tema investigado, em consonância com a questão orientadora e os objetivos deste estudo. Dessa forma, todas as teses e dissertações compartilhadas no Quadro 1 serão refletidas.

Na pesquisa realizada no contexto do Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas, Lima (2008) discute a importância da parceria entre a universidade e a escola básica, por meio da interação entre os(as) licenciandos(as) e o(a) formador(a) da universidade com a participação colaborativa dos(as) professores(as) coformadores(as) da escola básica, responsáveis pela orientação e pelo acompanhamento dos(as) estagiários(as) nesse ambiente formativo.

Na elaboração e no desenvolvimento da proposta pedagógica de estágio supervisionado na formação de professores(as), “a colaboração organiza-se em torno de um trabalho conjunto sobre o conhecimento. Importante é construir um percurso integrado e colaborativo, coerente, de formação” (NÓVOA, 2017, p. 1116).

A pesquisa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática realizada por Oliveira (2008) ressalta a necessidade de repensar o estágio supervisionado de modo que as atividades propostas e construídas oportunizem uma maior aproximação entre a universidade e a escola básica. Assim, segundo o autor, “os estágios funcionam, dentre outras coisas, como um elo entre as instituições de ensino e o seu futuro campo de trabalho, no caso específico da formação de professores, a Escola Básica” (OLIVEIRA, 2008, p. 22).

Os resultados da pesquisa de Doutorado em Educação de Pires (2012) ressaltam a importância do estágio supervisionado na formação inicial de professores(as), o qual proporciona “[...] mudanças de concepções de ensino-aprendizagem de Matemática, de práticas, de técnicas de ensino em coerência com a dinâmica do mundo atual” (PIRES, 2012, p. 14-15). Também salienta os jogos como uma das novidades que podem ser utilizadas em aulas de matemática, bem como a exposição de conteúdos matemáticos através de jogos.

Em relação à pesquisa de Doutorado em Educação para a Ciência, Proença (2012) investiga a importância da resolução de problemas na formação do(a) futuro(a) professor(a) no âmbito de um curso sobre esse tema e em regências de aula, os quais contribuem para os processos de ensino e aprendizagem de matemática.

Destarte, “aprender e ensinar matemática por meio da resolução de problemas permite que conceitos e capacidades matemáticas sejam aprendidos no contexto mesmo da resolução do problema” (OLIVEIRA, 2012, p. 47). Por isso, a vivência dessa metodologia de ensino-aprendizagem de matemática em sala de aula contribui para a apropriação de novos conceitos e novos conteúdos durante o processo de resolução de problemas propostos e formulados.

Na sua pesquisa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Silva (2015) salienta as contribuições do uso de materiais manipuláveis no 6.º ano do ensino fundamental nos processos de formulação e resolução de problemas matemáticos sobre frações no estágio supervisionado. A pesquisadora ressalta que essas vivências em aulas de matemática proporcionam ao(a) futuro(a) professor(a) uma prática reflexiva. Também destaca a importância de experimentar em aulas de matemática os jogos, visto que oportunizam aos(as) estudantes aprender matemática com alegria e entusiasmo.

Com efeito, os jogos tornam as aulas de matemática “[...] mais dinâmicas, prazerosas e desafiadoras, evitando aulas cansativas, desinteressantes e centralizadas no professor” (OLIVEIRA; ALMEIDA; COLUS; PASSOS, 2017, p. 44-45). Por isso, devem ser vivenciados nas práticas pedagógicas.

Na sua pesquisa de Mestrado em Educação, Moraes (2016) reflete sobre os saberes docentes

construídos durante o estágio supervisionado, os quais são imprescindíveis para a formação e a prática docente. Nesse contexto, segundo Freire (1996, p. 25), “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

Moraes (2016) ressalta nos resultados de sua pesquisa a importância da vivência de jogos, resolução de problemas e outras metodologias e recursos para ensinar e aprender matemática. Também aborda que “as investigações, enquanto atividades de aprendizagem da Matemática, têm uma relação estreita com a resolução de problemas, ambas solicitam a participação do estudante na formulação da questão [...]” (MORAES, 2016, p. 83).

Nos resultados de sua pesquisa de Doutorado em Educação, Vieira (2016) destaca a importância da resolução de problemas nas práticas de ensino em matemática, bem como a vivência dessa metodologia nos processos de ensino e aprendizagem. Também reflete sobre o desenvolvimento de diferentes estratégias no contexto de jogos matemáticos. Nesse sentido, a vivência de jogos “[...] propicia o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas na medida em que possibilita a investigação” (GRANDO, 2004, p. 29).

Na sua pesquisa de Doutorado em Educação para a Ciência, Cavalheiro (2017) reflete sobre a resolução de problemas na formação inicial de professores(as) e as diferentes perspectivas do trabalho com essa metodologia na prática docente. Assim, compartilha na sua tese pesquisas que discutem sobre a resolução de problemas. Também ressalta o compartilhamento de dados de jogos olímpicos e respectiva elaboração de situações-problema. Nesse sentido, os jogos oportunizam aos(as) estudantes “[...] pensar, questionar e discutir as suas ideias e as estratégias para o desenvolvimento do jogo e as atividades realizadas por meio das situações criadas em seu contexto” ((OLIVEIRA; ALMEIDA; COLUS; PASSOS, 2017, p. 45).

Mattos (2017) evidencia em sua pesquisa de Mestrado em Educação que o estágio supervisionado a distância precisa propiciar aos(as) estudantes momentos de diálogo, problematizações e compartilhamentos de experiências de seus processos formativos. Ressalta a utilização de jogos nas propostas pedagógicas do estágio supervisionado nos anos finais do ensino fundamental. Estes devem ser inseridos em aulas de matemática, visto que proporcionam aprender os conceitos, procedimentos e conteúdos matemáticos apresentados e discutidos nas ações do jogo proposto ou criado com a participação dos(as) estudantes.

Vilela (2020) aponta em sua pesquisa de Mestrado em Educação que o estágio possibilita aos(as) futuros(as) professores(as) o contato e a aprendizagem da docência com a realidade que atuará. Desse modo, o estágio supervisionado é imprescindível para a formação de professores(as). Na vivência dessa prática formativa, os jogos e a resolução de problemas, dentre outras perspectivas teórico-metodológicas e recursos metodológicos precisam ser inseridos e partilhados na práxis pedagógica.

Olhares reflexivos sobre as vivências de jogos e resolução de problemas no estágio supervisionado de matemática

A partir da revisão sistemática de literatura realizada nas bases de dados BDTD e Capes, considerando as perspectivas teórico-metodológicas apresentadas, discutidas e vivenciadas nos contextos das oficinas realizadas nos estágios supervisionados no ensino fundamental e ensino médio, destaco que não encontramos em nenhuma pesquisa a proposta pedagógica de oficinas tematizando “Jogos e resolução de problemas nos processos de ensino e aprendizagem de matemática no âmbito do estágio supervisionado nos anos finais do ensino fundamental”.

Das dez pesquisas compartilhadas, seis pesquisas destacam a relevância da vivência de jogos e resolução de problemas em práticas pedagógicas no estágio supervisionado de matemática. Com efeito, apontam as contribuições dessas metodologias para os processos de ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e conteúdos matemáticos.

Destarte, a partir da análise dos dados produzidos, considero relevante compartilhar diferentes perspectivas teórico-metodológicas para dinamizar a metodologia da resolução de problemas em aulas de matemática. Essas perspectivas são apresentadas e discutidas na dissertação intitulada “Resolução de problemas na formação continuada e em aulas de matemática nos anos

iniciais” (OLIVEIRA, 2012), que buscou vivenciar na formação e na prática docente o que apontam esses autores no processo do desenvolvimento dessa metodologia de ensino-aprendizagem de conceitos, procedimentos e conteúdos matemáticos.

Oliveira (2012) destaca no referencial teórico de sua pesquisa a vivência das quatro etapas propostas por Polya (1994): compreensão do problema, estabelecimento de um plano, execução do plano e retrospecto para dinamizar a resolução de problemas em aulas de matemática. Por conseguinte, Serrazina (2017, p. 57) salienta que essa perspectiva de Polya “[...] ainda hoje é considerada uma forma consistente para abordar esta atividade, nomeadamente quando estabeleceu as fases de resolução de um problema” que se encontram conectadas em outras concepções. A autora comenta sobre as quatro fases:

- (i) compreender o problema – saber quais os dados, o que se quer saber, qual a condição ou condições, etc.;
- (ii) elaborar um plano – encontrar conexões entre os dados e a incógnita, estabelecer ligações com problemas mais simples que auxiliam na procura da solução, etc.;
- (iii) executar o plano – verificar cada passo do plano e avaliar da sua conexão; e
- (iv) refletir sobre o trabalho realizado – verificar o resultado obtido, analisar a sua compatibilidade com os dados, avaliar se existem outros métodos de resolução, etc (SERRAZINA, 2017, p. 57).

Nas reflexões sobre essas etapas no processo da resolução de problemas, Oliveira (2012, p. 42) enfatiza que:

Na primeira etapa, compreensão do problema, o estudante precisa compreendê-lo e também desejar resolvê-lo; entender seu enunciado verbal, descobrindo quais os dados, as incógnitas; e depois escolher uma forma de resolução adequada. Na segunda etapa, estabelecimento de um plano, o estudante tenta descobrir quais as conexões entre os dados e a incógnita; quais as contas, os cálculos ou os desenhos que precisa executar para encontrar um plano de resolução. Na terceira etapa, de execução do plano, o aluno utiliza o plano encontrado na etapa anterior, verificando sempre cada passo. Na quarta etapa, de retrospecto, examina o resultado encontrado e o raciocínio utilizado na resolução do problema. No decurso desta fase, o professor deverá encorajar o estudante a verificar se é possível chegar ao mesmo resultado por um caminho diferente e se é possível utilizar o mesmo método em outro problema diferente.

As reflexões apresentadas pelas autoras são importantes, visto que nos possibilitam compreender os fundamentos teórico-metodológicos de cada perspectiva no desenvolvimento da metodologia da resolução de problemas. Essas etapas e fases em aulas de matemática estão entrelaçadas nas propostas de dinamização dessa metodologia “[...] desde que o problema apresentado/criado seja lido e compreendido pelo resolvidor, utilizando estratégias de resolução de problemas e discutindo os possíveis resultados obtidos” (OLIVEIRA, 2012, p. 43).

A minha pesquisa do Mestrado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) contribuiu para conhecer e vivenciar na formação e na prática pedagógica outras perspectivas teórico-metodológicas sobre a resolução de problemas em aulas de matemática, apresentadas pelos(as) autores(as) citados(as) neste trabalho, que discutem outras concepções e salientam a importância da dinamização do trabalho com essa metodologia de ensino-aprendizagem de conceitos, procedimentos e conteúdos matemáticos.

Para a organização do trabalho com resolução de problemas, Vila e Callejo (2006, p. 141) propõem as seguintes fases:

- fase inicial de trabalho individual de abordagem e familiarização com o problema, em que se adquira interesse pela tarefa;
- segunda fase de trabalho em pequenos grupos, em que se provoca e produz o intercâmbio de ideias, em que se raciocina em termos de conjectura, em que se buscam os dados, em função das necessidades ou das conjecturas, em que se tomam decisões, em que se produz o ataque, em que se chega a conclusões, em que se efetuam revisões, em que se chega a um consenso e em que se elabora um primeiro informe sobre essas conclusões. [...];
- outra fase de trabalho individual (principalmente em casa) de melhora/otimização do processo de resolução, de elaboração de um relatório retrospectivo que inclua o anterior e o amplie com a reflexão do processo, a explicação dos procedimentos e dos critérios seguidos por sua escolha, que apresente novas interrogações, etc.;
- a fase final, de natureza muito diversa, que pode ser tanto de discussões em grande grupo como, novamente, de trabalhos em pequenos grupos para analisar-avaliar o próprio processo ou o processo seguido por alguns colegas.

Essas fases proporcionam aos(às) participantes comunicar matematicamente as estratégias utilizadas no processo da resolução dos problemas propostos e criados pelos grupos formados em sala de aula.

O Grupo de Trabalho e Estudo em Resolução de Problemas (GTERP) do Departamento de Matemática da Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, *Campus* de Rio Claro, São Paulo, coordenado pela Profa. Dra. Lourdes de la Rosa Onuchic, “faz-se uso de um roteiro de atividades destinado à orientação de professores para a condução de suas aulas” (ANDRADE; ONUCHIC, 2017, p. 439) com a metodologia da resolução de problemas.

Na versão inicial do roteiro, Onuchic (1999, p. 217) apresenta as seguintes fases: “formar grupos e entregar uma atividade; o papel do professor; resultados na lousa; plenária; análise dos resultados; consenso; formalização”, que foram alteradas a partir de novos elementos apontados no segundo roteiro (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011, p. 83-85, grifos das autoras):

- *Preparação do problema* - Selecionar um problema, visando à construção de um novo conceito, princípio ou procedimento. Esse problema será chamado problema gerador. [...]
- *Leitura individual* - Entregar uma cópia do problema para cada aluno e solicitar que seja feita sua leitura.
- *Leitura em conjunto* - Formar grupos e solicitar nova leitura do problema, agora nos grupos. [...]
- *Resolução do problema* - A partir do entendimento do problema, sem dúvidas quanto ao enunciado, os alunos, em seus grupos, em um trabalho cooperativo e colaborativo, buscam resolvê-lo. [...]
- *Observar e incentivar* – Nessa etapa, o professor não tem mais o papel de transmissor do conhecimento. Enquanto os alunos, em grupo, buscam resolver o problema, o professor observa, analisa o comportamento dos alunos e estimula o trabalho colaborativo. Ainda, o professor como mediador leva os alunos a pensar, dando-lhes tempo e incentivando a troca de ideias entre eles.
- *Registro das resoluções na lousa* – Representantes dos grupos são convidados a registrar, na lousa, suas resoluções. Resoluções certas, erradas ou feitas por diferentes processos devem ser apresentadas para que todos os alunos as analisem e discutam.

- *Plenária* – Para esta etapa são convidados todos os alunos, a fim de discutirem as diferentes resoluções registradas na lousa pelos colegas, para defenderem seus pontos de vista e esclarecerem suas dúvidas. O professor se coloca como guia e mediador das discussões, incentivando a participação ativa e efetiva de todos os alunos. Este é um momento bastante rico para a aprendizagem.
- *Busca do consenso* – Depois de sanadas as dúvidas, e analisadas as resoluções e soluções obtidas para o problema, o professor tenta, com toda a classe, chegar a um consenso sobre o resultado correto.
- *Formalização do conteúdo* – Neste momento, denominado *formalização*, o professor registra na lousa uma apresentação *formal* – organizada e estruturada em linguagem matemática – padronizando os conceitos, os princípios e os procedimentos construídos através da resolução do problema, destacando as diferentes técnicas operatórias e as demonstrações das propriedades qualificadas sobre o assunto.

Andrade e Onuchic (2017, p. 439-441) compartilham e discutem esse roteiro no artigo *“Perspectivas para a resolução de problemas no GTERP”*. Acrescentam antes da etapa - *Preparação do problema* -, *“Formar grupos”*, que está inserido em *Leitura em conjunto*. Também incluem a *“Proposição de problemas”* que, *“para os professores, propor problemas e estendê-los para enriquecer a aprendizagem dos alunos são fundamentais para ensinar matemática através da resolução de problemas”*.

O roteiro propicia a participação dos(as) estudantes em todos os momentos da dinamização da metodologia da resolução de problemas. Estes têm a oportunidade de colaborar na organização da formação dos grupos, na leitura do problema, na elaboração de estratégias, no registro dos resultados na lousa, na comunicação das diferentes resoluções compartilhadas na plenária, nas discussões de conceitos e conteúdos matemáticos e na proposição de problemas nos processos de ensino e aprendizagem de matemática.

Na vivência da metodologia da resolução de problemas em aulas de matemática, esses momentos oportunizam aos(as) estudantes desenvolver diferentes estratégias – *“desenhar uma figura, simular algo, usar um modelo, procurar um padrão, construir uma tabela ou quadro, experimentar uma forma mais simples do problema, experimentar e verificar, faça uma lista organizada”* (VAN DE WALLE, 2009, p. 77-78), e compartilhar suas ideias e seus resultados do problema resolvido.

No que se refere aos momentos sugeridos por Van de Walle (2009), corroboro a afirmação de Oliveira e Passos (2014, p. 76, grifos das autoras):

No primeiro momento, *“antes”*, o professor deve garantir que os estudantes estejam mentalmente prontos para receber a tarefa e assegurar-se de que todas as expectativas estejam claras. No segundo momento, *“durante”*, os estudantes buscam resolver o problema, criando estratégias, e o professor observa e avalia esse trabalho. No terceiro momento, *“depois”*, os estudantes compartilham as suas ideias na resolução do problema e o professor conduz a discussão, enquanto os estudantes apresentam seus resultados e as estratégias utilizadas. No final das discussões, o professor sintetiza as ideias principais compartilhadas [...].

Na vivência dessas três fases no processo da resolução de problemas, os conceitos e conteúdos matemáticos são discutidos numa relação dialógica que, segundo Freire (2001, p. 80), é a *“comunicação e a intercomunicação entre sujeitos [...], abertos à possibilidade de conhecer e de mais conhecer – é indispensável ao conhecimento”* construído nas interações com os outros que dialogam saberes, experiências e aprendizagens da formação e prática docente.

As etapas, as fases, o roteiro e os momentos compartilhados para dinamizar a metodologia da resolução de problemas em aulas de matemática, “não devem ser vistos como modelos a seguir ou como proposta fechada a implementar, mas como maneiras de proceder em aula” (OLIVEIRA; PASSOS, 2013, p. 879), por meio das adequações necessárias nas práticas de ensino.

Schroeder e Lester (1989), citados por Oliveira (2012, p. 40, grifos da autora), apresentam três caminhos diferentes, que foram descritos no National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), para abordar a resolução de problemas:

Ensinar *sobre* resolução de problemas – modo baseado no modelo de Polya (1994), em que são ensinados os passos que um bom resolvedor de problemas deve seguir. O professor inserido nessa perspectiva procura utilizar o modelo de Polya ou alguma variação dele.

Ensinar *para* resolver problemas - centra-se no ensino de um conteúdo e posterior aplicação da matemática na resolução de problemas rotineiros e não rotineiros.

Ensinar matemática *através* da resolução de problemas – modo que parte da resolução de problemas para ensinar matemática. Esse modo passa a ser visto como uma metodologia de ensino, como um ponto de partida e uma forma de ensinar matemática [...].

Dentre esses três modos para discutir e vivenciar a resolução de problemas, o menos adotado na prática docente é o ensino de matemática através dessa metodologia. Desse modo, precisa ser debatido ainda mais na formação de professores(as), visto que “é a abordagem mais consistente com as recomendações do NCTM e dos PCN, pois conceitos e habilidades matemáticas são aprendidos no contexto de resolução de problemas” (ANDRADE; ONUCHIC, 2017, p. 438). Assim, é importante desenvolver na prática pedagógica essa perspectiva, pois possibilita ensinar-aprender matemática concomitantemente durante o processo de construção do conhecimento com a participação do(a) professor(a) e dos(as) estudantes.

Ensinar-aprender matemática através da resolução de problemas, conforme Romanatto (2012, p. 309), “fundamenta-se na concepção de que a razão mais importante para utilizar esse tipo de metodologia de ensino é ajudar os estudantes a compreenderem efetivamente os conceitos, princípios e procedimentos matemáticos” experienciados no desenvolvimento dessa metodologia nos processos de ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e conteúdos matemáticos.

A compreensão dessas abordagens de resolução de problemas na pesquisa realizada contribuiu para discutir teoricamente e na prática docente o que os(as) autores(as) salientam em relação às perspectivas teórico-metodológicas, para que possam ser vivenciadas no estágio supervisionado em Matemática.

Considerações Finais

A revisão sistemática de literatura experienciada na pesquisa realizada no âmbito do TCC da Segunda Licenciatura em Matemática pela UNINTER, contribuiu para identificar e refletir, nas pesquisas de mestrado e doutorado consultadas nas bases de dados BDTD e Capes, as possibilidades das vivências de jogos e resolução de problemas nas práticas de estágio em aulas de matemática nos anos finais do ensino fundamental.

Nessas bases de dados bibliográficas consultadas, encontramos dez pesquisas compartilhadas no Quadro 1 deste artigo, que salientam a importância do estágio supervisionado para a formação e a prática docente do(a) futuro(a) professor(a) de matemática.

Dessas produções científicas, seis apontam as contribuições dos jogos e da resolução de problemas para os processos de ensino e aprendizagem de conceitos e conteúdos matemáticos em aulas de matemática nos anos finais do ensino fundamental. Por essa razão, ressaltam a importância da vivência de diferentes jogos e da metodologia da resolução de problemas para

propiciar o envolvimento, a participação e a aprendizagem dos(as) estudantes de forma dinâmica, prazerosa, motivadora e desafiadora.

Nenhuma pesquisa vivenciou os jogos na perspectiva da resolução de problemas nas tessituras de oficinas pedagógicas e lúdicas como foram vivenciadas por mim nos estágios supervisionados no ensino fundamental e no ensino médio. Também não constam nos resultados das pesquisas a dinamização dos jogos e da resolução de problemas nas perspectivas compartilhadas na seção “Olhares reflexivos sobre as vivências de jogos e resolução de problemas no estágio supervisionado de matemática”.

Portanto, a partir da realização dos estágios supervisionados em aulas de matemática, ressalto a importância da vivência de jogos e resolução de problemas nos diferentes contextos das oficinas pedagógicas, pois propiciam a participação colaborativa dos(as) estudantes em todos os momentos dos processos de ensino e aprendizagem. As vivências nas oficinas pedagógicas envolveram os grupos formados em sala de aula e outros espaços formativos da escola básica, nas atividades propostas por mim e construídas pelos(as) estudantes participantes das ações pedagógicas.

Referências

ANDRADE, Cecília Pereira de; ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. Perspectivas para a resolução de problemas no GTERP. In: ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; LEAL JUNIOR, Luiz Carlos; PIRONEL, Márcio (org.). **Perspectivas para resolução de problemas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 433-466.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEB, 2018.

CAMARGO, Daiana; LARA, Viridiana Alves de. As oficinas pedagógicas como espaço de formação de professores: experiências na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 7, n. 3, p. 371-382, 2020. ISSN 2358-8322. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1117>. Acesso em: 24 set. 2022.

CAVALHEIRO, Gabriela Castro Silva. **Resolução de problemas e investigação matemática: um processo de intervenção formativa para licenciandos em matemática**. 2017. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, *Campus* de Bauru, São Paulo, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 18. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **À sombra desta mangueira**. 4. ed. São Paulo: Olho d'Água, 2001.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. 12. ed. São Paulo: Olho d'Água, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 77. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **LOGEION: Filosofia da Informação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 57-73, set. 2019/fev. 2020. ISSN 2358-7806. DOI doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73. Disponível em: <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>. Acesso em: 10 mar. 2021.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

LIMA, José Ivanildo de. **Estágio supervisionado na licenciatura em Matemática**: possibilidades de colaboração. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

MATTOS, Layla Júlia Gomes. **O estágio supervisionado a distância**: proposta, organização e prática no contexto da licenciatura em Matemática a distância da UFV. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2017.

MORAES, Francisco Ronald Feitosa. **História de vida e formação docente**: o estágio supervisionado no curso de licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p.1106-1133, out./dez. 2017. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/4843>. Acesso em: 3 jun. 2019.

OLIVEIRA, Iracema de Miranda. **Formação de professores de matemática**: um olhar sobre o estágio curricular supervisionado. 2008. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, Sandra Alves de. **Resolução de problemas na formação continuada e em aulas de matemática nos anos iniciais**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

OLIVEIRA, Sandra Alves de; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Resolução de problemas na formação continuada e em aulas de matemática nos anos iniciais: saberes e aprendizagens docentes. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 15, número especial, p. 873-893, 2013. ISSN 1983-3156. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/17751>. Acesso em: 26 nov. 2020.

OLIVEIRA, Sandra Alves de; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Resolução de problemas e formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais. *In*: NUNES, Cláudio Pinto; FAGUNDES, Heldina Pereira Pinto (org.). **Formação de professores**: questões contemporâneas. Curitiba: CRV, 2014. p. 69-89.

OLIVEIRA, Sandra Alves de; ALMEIDA, Júlia Caroline de Araújo; COLUS, Vanessa Aparecida; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Jogos e resolução de problemas na formação continuada e em aulas de matemática do 1º ano do ensino fundamental. **Revista NUPEM**, Campo Mourão, v. 9, n. 17, p. 44-59, maio/ago. 2017. ISSN 2176-7912. DOI 10.33871/nupem.v9i17.319. Disponível em: <http://revistanupem.unespar.edu.br/index.php/nupem/article/view/319>. Acesso em: 28 set. 2017.

OLIVEIRA, Sandra Alves de; MAGALHÃES, Pamella Leite de; SILVA, Jane Maria Braga; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. Oficinas pedagógicas entrelaçadas às unidades temáticas de matemática e às vivências na formação e prática docente. **REVEMAT**: Revista Eletrônica de Educação Matemática, Florianópolis, v. 16, p. 1-21, jan./dez. 2021. ISSN 1981-1322. DOI 10.5007/1981-1322.2021.e82585. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/82585>. Acesso em: 26 out. 2021.

ONUICHIC, Lourdes de la Rosa. Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. *In*: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). **Pesquisa em educação matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 199-218.

ONUICHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Pesquisa em resolução de problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 73-98, dez.

2011. ISSN 1980-4415. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5739>. Acesso em: 26 set. 2019.

PETTICREW, Mark; ROBERTS, Helen. **Systematic reviews in the social sciences: a practical guide**. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

PIRES, Maria Auxiliadora Lisboa Moreno. **Um estudo sobre o estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na Bahia**. 2012. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1994.

PROENÇA, Marcelo Carlos de. **A resolução de problemas na licenciatura em Matemática**: análise de um processo de formação no contexto do estágio curricular supervisionado. 2012. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, São Paulo, 2012.

ROMANATTO, Mauro Carlos. Resolução de problemas nas aulas de matemática. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 299-311, maio 2012. Ensaio. ISSN 1982-7199. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/413/178>. Acesso em: 26 nov. 2020.

SERRAZINA, Lurdes. Resolução de problemas e formação de professores: um olhar sobre a situação em Portugal. In: ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; LEAL JUNIOR, Luiz Carlos; PIRONEL, Márcio (org.). **Perspectivas para resolução de problemas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 55-83.

SILVA, Mirian Raquel Alves da. **Refletindo a partir da prática**: contribuições da formulação e resolução de problemas matemáticos no estágio supervisionado. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015.

VAN DE WALLE, John Arthur. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. Tradução: Paulo Henrique Colonese. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VIEIRA, Renato Fundão. **Prática de ensino e estágio supervisionado na licenciatura de Matemática em narrativas de professoras da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

VILA, Antoni; CALLEJO, María Luz. **Matemática para aprender a pensar**: o papel das crenças na resolução de problemas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

VILELA, Mariana Lima. **Compreensões históricas das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado no curso de licenciatura em Matemática da UFMG (1968 - 1994)**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

Recebido em 10 de dezembro 2022.

Aceito em 12 de janeiro de 2023.