

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

JAQUELINE GONÇALVES DE SOUZA

**ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO NA FORMAÇÃO CONTÍNUA DE
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA:
análise de pesquisas brasileiras desenvolvidas**

**Campo Grande - MS
2023**

JAQUELINE GONÇALVES DE SOUZA

**ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO NA FORMAÇÃO CONTÍNUA DE
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA:
análise de pesquisas brasileiras desenvolvidas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática (Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Currículo).

Orientador(a): Dra. Neusa Maria Marques de Souza

**Campo Grande – MS
2023**

JAQUELINE GONÇALVES DE SOUZA

**ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO NA FORMAÇÃO CONTÍNUA DE
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA:
análise de pesquisas brasileiras desenvolvidas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática (Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Currículo).

Campo Grande, MS, _____ de _____ de 2023.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Neusa Maria Marques de Souza (Orientadora)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Profa. Dra. Aparecida Santana de Souza Chiari (Titular Interno)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Profa. Dra. Flávia da Silva Ferreira Asbahr (Titular Externo)
Universidade Estadual Paulista - UNESP

AGRADECIMENTOS

À *Deus*, por me conceder a vida e renovar minhas forças todas as manhãs. Por cuidar e guiar o meu caminho direcionando pessoas especiais que foram meu apoio durante minha trajetória neste curso.

À *minha mãe, Aparecida Carla Gonçalves*, por ser meu exemplo de vida e persistência, por me incentivar em cada passo dado durante a realização do curso, por torcer por minhas conquistas, por se preocupar e acima de tudo por me amar incondicionalmente, amo você!

Aos *meus irmãos, Adeline e Wellmax*, pela nossa amizade, por serem meus melhores amigos, compartilhando juntos as alegrias e as lutas para que eu alcançasse esse sonho.

Aos *meus sobrinhos Lucas e Livia* por entenderem os momentos que eu não pude dar atenção, vocês são um pedacinho do meu coração.

À *minha orientadora professora Dra. Neusa Maria Marques de Souza*, em você encontrei a orientação humana, obrigada por compartilhar seu conhecimento, por me dar a oportunidade de vivenciar momentos importantes para o meu crescimento, pessoal, acadêmico e profissional. Obrigada também por toda a paciência e pela confiança dada a mim, tenho uma profunda admiração por você.

À *minha amiga Anelisa Kisielewski Esteves*, que conheci ao entrar no mestrado, obrigada por ceder seu tempo para a leitura da minha escrita, por me incentivar a acreditar mais em mim. Sou grata também pelos dias que fiquei em sua casa em Campo Grande para poder estudar, pelos passeios e especialmente pela sua generosidade e cuidado.

A *minha amiga Welcianne Iris de Queiroz*, que foi minha professora durante o Ensino Médio e me incentivou a continuar estudando e realizar o processo seletivo. Obrigada por estar comigo nessa trajetória, pelos conselhos, trocas e principalmente pela amizade sincera.

Às *professoras Dra. Flávia da Silva Ferreira Asbahr (UNESP) e Aparecida Santana de Souza Chiari (UFMS)* que compuseram a banca examinadora, recebam minha gratidão, mesmo estando com outras atividades acadêmicas se dispuseram a leitura do texto, obrigada pelas contribuições para o melhor desenvolvimento deste trabalho.

Ao *Coletivo de Estudos e Pesquisas sobre Psicologia Escolar e Atividade Pedagógica (TECER)*, pelo espaço de formação, pela oportunidade de estudar no coletivo textos densos e significativos que puderam sustentar essa dissertação, pelas discussões e trocas de experiências de pesquisas que enriqueceram meu conhecimento. Grata pelos momentos de encontro presencial em que pude conhecer pessoalmente os integrantes, compartilhar afetividade e firmar novas amizades.

Ao Grupo de Estudos e Orientações de pesquisas sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática (GEMATECER) nosso subgrupo constituído a partir das nossas necessidades acadêmicas, obrigada Neusa, Anelisa e Thiago, pelos momentos de estudos, pelas discussões que focaram para a realização desta dissertação.

Aos docentes do Programa de pós-Graduação em Educação Matemática pelo aprendizado que me proporcionaram durante as aulas.

Ao Programa Observatório da Educação da CAPES, pela concessão da bolsa de estudos e pesquisa, que me proporcionou condição para que eu pudesse residir na cidade de Campo Grande - MS e desenvolvesse o trabalho com dedicação exclusiva.

As aquisições do desenvolvimento histórico das aptidões humanas não são simplesmente dadas aos homens nos fenômenos objetivos da cultura material e espiritual que os encarnam, mas são aí apenas postas. Para se apropriar destes resultados, para fazer deles as suas aptidões, “os órgãos da sua individualidade”, a criança, o ser humano, deve entrar em relação com os fenômenos do mundo circundante através de outros homens, isto é, num processo de comunicação com eles. Assim, a criança aprende a atividade adequada.

Pela sua função este processo é, portanto, um processo de educação.

(Leontiev, 2004, p. 290)

RESUMO

SOUZA, Jaqueline Gonçalves de. **Atividade orientadora de ensino na formação contínua de professores que ensinam matemática**: análise de pesquisas brasileiras desenvolvidas. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2023.

A Atividade Orientadora de Ensino (AOE) é apontada na literatura como uma proposta fundamental para a materialização da atividade pedagógica e tem contribuído para estudos e reflexões sobre os processos de organização da atividade de ensino e da atividade de aprendizagem, tanto na formação de estudantes como na formação docente. Ao tomar tais afirmações como pressuposto, buscamos nessa pesquisa desvelar quais implicações da AOE na formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica são apontadas nas pesquisas brasileiras (dissertações e teses) já desenvolvidas. Para tal, optamos por uma pesquisa de cunho bibliográfico baseada nos pressupostos da Teoria da Atividade e na Atividade Orientadora de Ensino, ambas sustentadas pela Teoria Histórico-cultural. Em seu contexto, analisamos os resultados de 27 pesquisas, sendo 21 dissertações e 6 teses captadas nas bases do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com o propósito de verificar o que esses estudos apontam nesse sentido. Os recursos metodológicos baseados nos preceitos do método estruturado por Vigotski trazem em sua essência o conceito de unidade como base da seleção, organização e análise dos dados. Como unidade de análise consideramos os *modos de organização dos processos de formação revelados nas dissertações e teses selecionadas*. Como ações potencializadoras de mudanças, as pesquisas apontaram desafios, dificuldades e superação das limitações revelados nos movimentos de formação estruturados pela AOE. Ainda, que a apropriação do conceito e seus nexos conceituais propiciados pelas ações de ensino com base na AOE configuraram-se para além de ser uma ação inicial, porquanto tal movimento possibilitou nortear as ações seguintes. O planejamento foi apontado como impulsionador da apropriação do conceito no seu movimento lógico e histórico, para a constituição da síntese histórica do conceito.

Palavras-chave: Teoria da Atividade; Formação Contínua; Professores de Matemática; Atividade Orientadora de Ensino; Educação Básica.

ABSTRACT

SOUZA, Jaqueline Gonçalves de. **Guiding teaching activity in the continuing education of teachers who teach mathematics**: an analysis of research. 2023. Dissertation (Master's in Mathematics Education) – Federal University of Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2023.

The Guided Teaching Activity (AOE) is pointed out in the literature as a fundamental proposal for the materialization of pedagogical activity and has contributed to studies and reflections on the processes of organization of teaching and learning activities, both in student training and in teacher training. By taking such statements as a presupposition, we seek in this research to unveil which implications of AOE in the continuous training of teachers who teach Mathematics in basic education are pointed out in the Brazilian researches (dissertations and theses) already developed. To this end, we opted for a bibliographic research based on the assumptions of the Activity Theory and the Guiding Teaching Activity, both supported by the Historical-cultural Theory. In its context, we analyzed the results of 27 researches, 21 dissertations and 6 theses captured in the databases of the Catalog of Theses and Dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) and in the database of the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), with the purpose of verifying what these studies point in this sense. The methodological resources based on the precepts of the method structured by Vygotsky bring in their essence the concept of unity as the basis for the selection, organization and analysis of data. As a unit of analysis, we consider the modes of organization of the training processes revealed in the selected dissertations and theses. As actions that potentiate changes, the researches pointed out challenges, difficulties and overcoming the limitations revealed in the training movements structured by the AOE. Furthermore, that the appropriation of the concept and its conceptual links provided by the teaching actions based on the AOE were configured beyond being an initial action, since such movement made it possible to guide the following actions. Planning was pointed out as a driver of the appropriation of the concept in its logical and historical movement, for the constitution of the historical synthesis of the concept.

Keywords: Activity Theory; Continuous Formation; Mathematics Teachers; Guided Teaching Activity; Basic Education.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Fluxograma da seleção das pesquisas que compuseram o corpus da análise de dados | 32 |
| Figura 2 – Elementos estruturantes da vertente dialeticamente relacionados com o movimento de formação constituído pela AOE..... | 34 |
| Figura 3 – Caracterização das dissertações e teses analisadas sobre atividade orientadora de ensino na formação contínua de professores que ensinam matemática | 39 |

LISTAS DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Ficha de Coleta de Dados..... | 33 |
| Quadro 2 – Caracterização dos estudos que versam sobre a AOE na formação contínua de professores que ensinam matemática na Educação Básica | 36 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|-----------|--|
| AOE | Atividade Orientadora de Ensino |
| AOF | Atividade Orientadora de Formação |
| AOP | Atividade Orientadora de Pesquisa |
| BDTD | Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| FEUSP | Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo |
| GEMATECER | Grupo de Estudos e Orientações de pesquisas sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática |
| GEPAPE | Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica |
| SDA | Situação Desencadeadora de Aprendizagem |
| TECER | Coletivo de Estudos e Pesquisas sobre Psicologia Escolar e Atividade Pedagógica |
| UEG | Universidade Estadual de Goiás |
| UEMS | Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul |
| UFMS | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul |
| UFSM | Universidade Federal de Santa Maria |
| UNIFESP | Universidade Federal de São Paulo |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 | DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA | 14 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 15 |
| 1.2.1 | Objetivo geral | 15 |
| 1.2.2 | Objetivos específicos | 16 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 17 |
| 2.1 | TEORIA DA ATIVIDADE A PARTIR DOS ESTUDOS DE LEONTIEV | 17 |
| 2.1.1 | A Categoria da Atividade | 19 |
| 2.2 | ATIVIDADE PEDAGÓGICA..... | 20 |
| 2.3 | ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO..... | 21 |
| 3 | MÉTODO DE PESQUISA | 29 |
| 3.1 | PROCEDIMENTOS DE PRODUÇÃO DE DADOS | 30 |
| 3.2 | ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS | 34 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 36 |
| 4.1 | CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA | 36 |
| 4.2 | UNIDADE DE ANÁLISE: MODOS DE ORGANIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO REVELADOS NAS DISSERTAÇÕES E TESES SELECIONADAS | 40 |
| 4.2.1 | VERTENTE: Compreensões teórico-prática do conceito de AOE e Ações potencializadoras de mudanças, desafios, dificuldades, limitações e mudanças reveladas nos movimentos de formação estruturados pela AOE | 40 |
| 4.2.1.1 | Compreensões teórico-prática do conceito de AOE | 40 |
| 4.2.1.2 | Ações potencializadoras de mudanças, desafios, dificuldades, limitações e mudanças reveladas nos movimentos de formação estruturados pela AOE..... | 42 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 49 |
| | REFERÊNCIAS | 51 |
| | APÊNDICE A - Dissertações e teses encontradas que estruturam a aoe com foco na formação inicial de professores que ensinam matemática no período de 2000 a 2020 | 57 |
| | APÊNDICE B - Dissertações e teses que relacionam a aoe especificamente para a aprendizagem de conceitos de matemática no período de 2000 A 2020 | 60 |

1 INTRODUÇÃO

Início este trabalho com um relato a fim de apresentar brevemente minha jornada de estudos, inquietações, entusiasmos, dúvidas e, principalmente, o processo de aprendizado que tem me conduzido a uma formação transformadora. A presente pesquisa *Atividade Orientadora de Ensino na Formação Contínua de Professores que Ensinam Matemática: análise de pesquisas desenvolvidas* faz parte dessa jornada e constituiu-se a partir da minha trajetória acadêmica e profissional.

Trazer à memória a trajetória do nosso próprio desenvolvimento pode ser visto de maneira singular, porém, aqui representa uma vivência de aprendizado constituído no coletivo, pois não nos desenvolvemos sozinhos. Nesse percurso existem diversas histórias semelhantes, como também, pessoas que passaram e passam a todo instante por esse mesmo caminho que consideramos formativo para aprendermos juntos.

A minha história como docente começou em 2008, quando realizava substituições de professores em uma escola pública de Itarumã-GO, cidade em que resido. Nesse período, surgiu o desejo de cursar o ensino superior. Então, para realizar minha necessidade de ter uma formação, em 2009, iniciei o curso de licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), campus de Cassilândia/MS. Durante os momentos de estudos, instigou-me o interesse em pesquisar sobre os aspectos teóricos e práticos da formação docente. Deste modo, na graduação realizamos uma investigação sobre o olhar do professor de Matemática em início de carreira em sala de aula.

Em 2015, participei do processo seletivo da rede estadual de ensino de Goiás, sendo contratada para lecionar em uma escola pública. Nesta, exercia a função de professora de Matemática em turmas do Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Assim, foi possível colocar em prática os processos de ensino e aprendizagem e começar a desenvolver minha docência. Iniciando esse caminho de insegurança e complexidade, de aprender a ensinar, surgiram muitas inquietações, visto que as necessidades daquelas gerações de estudantes não condiziam com as práticas de ensino que eram desenvolvidas. Os resultados evidenciavam um baixo rendimento na aprendizagem da disciplina de Matemática. Conscientemente, hoje entendo que a maior parte das dificuldades dos alunos emergia da minha falta de conhecimento de como ensinar e de que forma organizar minhas ações para que pudessem ser significativas para os estudantes. Compreendi que a formação inicial não se encerra em si mesma, mas que representa os primeiros passos para continuar constantemente em formação.

Em 2018, em busca de amenizar as angústias de sala de aula e melhorar a qualidade do ensino e, conseqüentemente, minha formação, ingressei no curso de especialização em “Docência e Inovação na Educação Básica”, pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), campus Quirinópolis/GO. Durante as aulas da disciplina de Fundamentos de Psicologia histórico-cultural, pude conhecer alguns estudos com base no conceito da Atividade Orientadora de Ensino, proposto por Moura (1992, 1996a), nas ações desenvolvidas pelo Clube de Matemática localizado na própria instituição. Nesse ano, eu trabalhava em outra escola como professora da rede municipal, lecionando aulas para turmas do Ensino Fundamental Anos Iniciais de 1º a 5º ano.

No decorrer desse processo de especialização, realizamos uma investigação sobre as contribuições teórico-metodológicas da AOE para o ensino e aprendizagem do conceito de números e operações com meus alunos do 4º ano do Ensino Fundamental. Organizamos um experimento didático que propunha uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA) por meio da história virtual “Tanteira”, elaborada por Carvalho (2017).

Desde então, os estudos indicaram que as concepções da AOE e a forma de organização do ensino poderiam ser um caminho para o desenvolvimento docente tanto quanto para o estudante. Entretanto, a partir dessa pesquisa surgiram novas necessidades de buscar a compreensão da AOE especificamente para formação de professores.

Assim, no ano de 2021, em que ainda passávamos por um momento de pandemia da Covid 19, ingressei no curso de pós-graduação em Educação Matemática, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), campus Campo Grande/MS. A partir da participação no grupo de pesquisa “TECER - Coletivo de Estudos e Pesquisa sobre Psicologia Escolar e Atividade” e das orientações e estudos sobre a temática, compreendi de forma clara que a Atividade Orientadora de Ensino se estrutura com base na Teoria da Atividade e nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural.

Notei que o experimento didático realizado durante a especialização era apenas uma etapa do processo para implementação dos elementos da AOE e que eu não tinha me apropriado do modo geral da organização que a constitui. Era preciso aprofundamento teórico para saber sua origem, a essência da formação e como esse conceito poderia ser concretizado em sala de aula. Nessa percepção e diálogo com os pares, a nossa proposta de pesquisa foi se caracterizando, surgindo daí indagações: Como a AOE está sendo desenvolvida nas pesquisas brasileiras especificadamente na formação contínua de professores? Como os pesquisadores compreendem e materializam o conceito da AOE em seus trabalhos?

Inserir-se no campo investigativo como parte da busca pela compreensão da Atividade Orientadora de Ensino na formação contínua de professores, objeto de nosso estudo, propiciou a incorporação da pesquisadora no movimento de formação. A consciência de que a partir de um problema solucionado surgirá uma nova necessidade, ou seja, um novo problema, permite entender que o processo de aprendizagem do professor é contínuo. A mudança da qualidade do pensamento mobiliza diferentes ações para continuar a mudar.

Assim, temos como hipótese que a formação contínua de professores que ensinam matemática na educação básica, quando estruturada pela Atividade Orientadora de Ensino, impulsiona a compreensão dos professores sobre a relevância do processo de organização do ensino para o desempenho de seu papel como articulador do processo de ensino-aprendizagem de seus alunos, pelo processo de apropriação conceitual que possibilita.

Para apresentar os caminhos trilhados em busca de defendê-la, estruturamos o texto apresentando primeiramente pela fundamentação teórica que dá sustentação à pesquisa, em relação ao nosso objetivo de investigação.

No primeiro capítulo introduzimos uma breve apresentação na qual se constituiu a necessidade e os motivos da pesquisa, em seguida abordamos a problemática do estudo.

O segundo capítulo é dedicado à Teoria da Atividade abordando os elementos que constituem o conceito de “atividade” a partir dos estudos de Leontiev. Apresentamos a Atividade Orientadora de Ensino em relação com a Atividade Pedagógica e abordamos as relações do conceito de AOE como possibilidade para a formação contínua de professores.

Em seguida, o terceiro capítulo explora o método de pesquisa e os procedimentos metodológicos para a produção de dados.

No quarto capítulo apresentamos a forma de organização da análise dos dados e na sequência os resultados e discussão.

Por fim, seguem as considerações finais da pesquisa.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A Atividade Orientadora de Ensino desenvolvida por Moura (1992) teve inicialmente por objetivo a busca por princípios para a organização do ensino de Matemática, almejando uma educação humanizadora. Um dos seus princípios essenciais direciona-se ao ensino que proporcione a formação do pensamento teórico e o desenvolvimento integral dos estudantes.

No decorrer de trinta anos desde sua criação, diferentes pesquisas têm sido desenvolvidas sobre a AOE, a qual é apoiada estruturalmente na Teoria da Atividade e nos

pressupostos da Teoria Histórico-Cultural. A considerável produção teórica e as práticas desenvolvidas a partir dos estudos resultaram no fortalecimento do conceito que foi se expandindo e constituindo seus princípios fundamentais.

Assumindo as bases que sustentam a convicção da formação humana como um processo e produto das determinações históricas, sociais e culturais na constituição do ser humano, a AOE designa ações importantes nos processos de desenvolvimento da atividade de ensino e da atividade de aprendizagem na Educação Básica. As pesquisas desenvolvidas nesse cenário possibilitaram a aproximação da realidade de professores com a evolução teórica, integrando dialeticamente teoria e prática em processos que propiciam continuidade à formação docente.

Considerando o percurso evolutivo da AOE e as concepções teórico-práticas sobre o conceito abordado nas pesquisas brasileiras no contexto da formação contínua de professores, desperta-nos o interesse de identificar em seus resultados implicações que conseqüentemente foram surgidas especificamente voltadas aos que ensinam Matemática em anos iniciais do Ensino Fundamental.

Entendemos como implicações tanto a compreensão sobre os conceitos como também as ações e mudanças ocorridas que são potencializadoras da transformação dos professores, além das dificuldades, desafios e limitações despertadas no processo formativo.

Em busca de responder a questão: Quais implicações da AOE na formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica são apontadas nas pesquisas (dissertações e teses) já desenvolvidas?, iniciamos nossa busca por pesquisas já desenvolvidas sobre formação contínua de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental que tomaram como base a AOE, delimitando o período de 2000 a 2020, com vistas a alcançar os objetivos que estão descritos no próximo tópico.

1.2 OBJETIVOS

Para responder à questão de pesquisa, foram definidos para este trabalho os seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivo geral

Investigar implicações da Atividade Orientadora de Ensino (AOE) na formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica a partir dos resultados de dissertações e teses já desenvolvidas sobre essa temática.

1.2.2 Objetivos específicos

O objetivo geral foi dividido nos seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar nas dissertações e teses selecionadas como se fundamenta a concepção da AOE na organização dos processos de formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica;
- b) Analisar possibilidades e desafios da AOE na organização da formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica, apontados nas dissertações e teses que se fundamentam a partir de seus pressupostos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa em tela está fundamentada na Teoria Histórico-Cultural, principalmente na Teoria da Atividade, proposta por Alexis Nikoláievitch Leontiev (2021). Na referida teoria, o conceito de Atividade é primordial para a compreensão da natureza sócio-histórica do desenvolvimento do psiquismo e da consciência.

Neste capítulo relatamos uma breve contextualização da Teoria da Atividade que abarca os principais conceitos em que se materializa sua estruturação. Abordaremos nosso objeto de pesquisa, destacando os princípios que embasam o conceito da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), proposta por Manoel Oriosvaldo de Moura (1992), estruturados na Teoria da Atividade. Por fim, serão apresentados alguns desdobramentos da concepção da AOE na perspectiva da formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica.

2.1 TEORIA DA ATIVIDADE A PARTIR DOS ESTUDOS DE LEONTIEV

Alexei Nikoláievitch Leontiev foi um dos psicólogos soviéticos que se preocupou em investigar a relação entre problemas da vida humana e o que esses poderiam afetar no psiquismo. Juntamente com Lev Semenovitch Vigotski e Alexander Romanovich Luria formaram o grupo de estudos denominado Troika. Partindo de alguns interesses em comum, traçaram novas concepções e elaborações teóricas no campo da psicologia. Suas análises e resultados foram essenciais para fundamentar a Psicologia Histórico-Cultural (Leontiev, 2010).

O propósito das investigações de Leontiev parte da busca em compreender as relações estabelecidas nos processos de desenvolvimento da atividade, consciência e da personalidade como categorias fundamentais que compõem a formação de um sistema psicologicamente científico que explique integralmente o reflexo psicológico da realidade que exerce função essencial na vida das pessoas (Leontiev, 2021).

O principal foco de estudos do autor é entender a natureza sócio-histórica do psiquismo humano. Suas contribuições apontam a necessidade de exceder as concepções tanto idealistas quanto reducionistas das interações por estímulos e respostas. Defende que o processo psíquico se desenvolve por meio das relações entre as pessoas e suas condições sociais concretas da realidade objetiva (Leontiev, 2021).

A chave de abertura para o desenvolvimento teórico da estrutura da Teoria da Atividade de Leontiev está na constatação de que as transformações na atividade animal se dão estruturalmente e ocorrem nas relações entre as coisas que o cercam, diretamente ligadas ao

instinto de defesa pela existência (quando se submete às mudanças das condições externas de busca pela vida), enquanto o homem, por sua vez, se humaniza por meio das relações sociais e seu meio (Leontiev, 2004). Diferente da atividade animal, a atividade humana está submetida às leis históricas e sociais.

Leontiev (2021) sustenta a concepção de que o homem não nasce dotado de saberes que o humanizam. Desde o seu nascimento, todas as suas descobertas, a assimilação das ideias, a forma como utilizar as coisas já existentes, foram constituídas a partir da sua vivência entre a humanidade. Esse conhecimento histórico produzido socialmente pelas gerações só é possível primeiramente pela preservação da cultura desenvolvida pelos antepassados e segundo pelo processo de aprendizagem. Esse processo ocorre quando o homem compartilha o convívio com outros homens, ou seja, interage com os fenômenos do mundo ao seu redor.

As relações sociais são condições essenciais para a mudança do homem como um ser genérico humano, à medida em que exerce influência sobre a natureza, planeja e elabora necessidades novas. A procura por satisfazer suas necessidades faz com que utilize instrumentos da natureza como mediação para possibilitar essa satisfação pois, “a intencionalidade passa a ser uma propriedade inerente, o homem constitui-se efetivamente humano” (Rigon *et al.*, 2016, p. 20). Esse modo de organização especificamente humano é chamado de trabalho.

É por meio do trabalho que o homem age sobre a natureza podendo modificá-la, imaginá-la de forma criativa e realizar novas produções. Nesse movimento, essa atividade conseqüentemente se transforma, pois, sua estrutura se altera gerando uma nova atividade. Ao satisfazer suas necessidades, o homem produz os meios para isso e produz instrumentos, característicos exclusivamente da atividade humana.

O instrumento produzido para suprir as necessidades humanas se torna também um objeto partilhado, neste são incorporados os procedimentos de trabalho elaborados historicamente pela humanidade. Para que o homem possa se apropriar deste instrumento não basta tomar posse dele, é preciso desenvolver uma “atividade que se reproduza, pela sua forma, os traços essenciais da atividade encarnada, acumulada no objeto” (Leontiev, 2004, p. 286).

Esse processo é sempre dinâmico, ao apropriar-se das operações incorporadas no objeto o homem desenvolve funções psicológicas novas, conseqüentemente essa relação cria nele necessidades também novas.

O homem, ao refletir sobre sua atividade, engenhosamente age sobre a natureza e produz instrumentos não com fins em si mesmo, mas fazendo parte de um compartilhamento social. Dessa forma, o trabalho é sempre uma atividade humana. Em atividade de trabalho, além de

amparar suas necessidades básicas emergentes da vida humana e as submetidas pela sociedade, ao satisfazê-las surgem novas necessidades decorrentes da cultura, num contexto dialético de mútuas transformações. É, nessas condições especiais, do reflexo do desenvolvimento psíquico, que surge a consciência (Leontiev, 2004, 2021).

Na busca por estudar os elementos que compõem o desenvolvimento do psiquismo, Leontiev (2004) formula e introduz dentre as categorias elaboradas de base filosófica marxista-leninista a de maior relevância, a categoria da atividade, sobre a qual refletiremos no tópico seguinte.

2.1.1 A Categoria da Atividade

A categoria da atividade foi pensada pela primeira vez por Vigotski (1989). Suas pesquisas se direcionaram ao foco do desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Mais tarde, Leontiev por meio das contribuições de Vigotski se dedica aos estudos do conceito de atividade com maior profundidade, enriquecendo o campo das análises que baseiam a Psicologia Histórico-Cultural.

A partir dos estudos de Leontiev (2004, 2021), consideramos que a atividade não é um processo que acontece de forma espontânea na espécie humana, mas, que se dá por meio de mediações entre as pessoas e objetos presentes nas relações com o meio histórico e cultural. Ainda, que não é qualquer tipo de ação que propicia aos sujeitos o adentramento na atividade que engendra os processos psíquicos e faz com que seu desenvolvimento avance para compreender e estruturar novas qualidades posturais frente a realidade em que atua.

Para o autor, a atividade à qual se refere constitui-se por “processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo como um todo se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é o motivo” (Leontiev, 2010, p. 68).

Para que esse tipo de atividade exista são necessárias duas condições: que surja a necessidade e que o motivo e o objetivo coincidam. Por isso, a necessidade por si só não é propulsora para determinar a atividade humana. Para que a atividade exista o motivo precisa compatibilizar com o objetivo, este por sua vez orienta a atividade e determina ações que permitam a satisfação da necessidade.

Por exemplo, se a atividade de uma pessoa é incentivada pela fome que ela sente, nesse caso, o alimento se torna o seu motivo. Para alcançar a satisfação da necessidade de alimentar-se (objeto) ela precisa realizar ações. Essas ações podem conduzir de forma indireta a conquista

pelo alimento. Considere que ela tenha como objetivo apenas ir ao mercado comprar a comida a outra pessoa encarregada de prepará-la. Sem a execução da ação ou de diferentes ações dirigidas a um propósito é impossível que a atividade se materialize (Leontiev, 2021).

Davidov (1988), considera a atividade como categoria filosófica visto que nela repousa “a abstração teórica de toda prática universal, que tem caráter histórico-social”. Acentua que o conceito de atividade proposto por Leontiev nos mostra que a prática histórico-social do gênero humano constitui a forma inicial de atividade das pessoas pois nela se estrutura “a atividade laboral coletiva, adequada, sensório objetual, transformadora das pessoas”. Conclui, ainda, que “Na atividade coloca-se em descoberto a universalidade do sujeito humano” (Davidov, 1988, p. 27).

Portanto, para entender a categoria da atividade é importante compreendê-la como unidade molar.

A atividade é uma unidade molar, não aditiva, da vida do sujeito corporal e material. Num sentido mais estrito, ou seja, no nível psicológico, é uma unidade da vida mediada pelo reflexo psíquico, cuja função real consiste em orientar o sujeito no mundo objetivo. Em outras palavras, a atividade não é a reação ou um conjunto de reações, mas um sistema que tem estrutura, transições, transformações internas e desenvolvimento próprio (Leontiev, 2021, p. 103-104).

A atividade desenvolvida parte precisamente de uma necessidade. Satisfazer essa necessidade é o objetivo principal de certa atividade. O que distingue uma atividade da outra é exatamente o objeto para o qual ela se orienta no mundo objetivo.

2.2 ATIVIDADE PEDAGÓGICA

A Atividade Pedagógica é entendida como a unidade entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem com o objetivo intencional de propiciar a formação humana. No movimento em que se constitui essa atividade, a organização do ensino se apresenta como seu eixo estrutural entrelaçado por elementos desencadeadores de ações de planejamento, estudo, organização de tarefas e materiais, para o desenvolvimento das ações na escola, e avaliação que permeia todo o processo em que se materializam as relações de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, consideramos a Atividade Orientadora de Ensino (AOE) como um modo geral de organização do ensino (Moura *et al.*, 2016).

Segundo Moura (1996) citado por Marco *et al.* (2018, p. 300),

No contexto pedagógico, a atividade orientadora de ensino assume o papel de mediação entre um conceito já produzido e seu processo de apropriação, ao considerarmos que os conceitos são criações históricas, nas quais os conhecimentos estão objetivados no plano mental. A apropriação deles, ao mesmo tempo, estrutura e revela uma forma de pensamento – no caso, o teórico. Ao lidar com os conceitos nessa

dimensão, a atividade orientadora de ensino configura-se como o campo de possibilidades para o desenvolvimento do pensamento teórico, para quem ensina e para quem aprende. Isso porque se parte da premissa de que o ensino se configura como unidade formativa do professor e do aluno.

Apontado como núcleo da atividade pedagógica, o ensino, considerado por Moura (2013, p. 87) como principal tarefa do professor no processo de educação formal, constitui-se um meio através do qual a apropriação da cultura pode ocorrer como uma atividade humana organizada com a finalidade de “propiciar a apropriação de conhecimentos considerados fundamentais tanto para a continuidade quanto para novas produções humanas”. Nessa dimensão, a escola torna-se lócus em que se desenvolve a atividade pedagógica do professor e a Atividade Orientadora de Ensino promove a estruturação dos processos nos quais se estabelecem as ações de ensino, mediadas pelos conteúdos escolares.

De tal modo, entende-se que a Atividade Orientadora de Ensino,

[...] mantém a estrutura da atividade proposta por Leontiev, ao indicar uma necessidade (apropriação da cultura), um motivo real (apropriação do conhecimento historicamente acumulado), objetivos (ensinar e aprender) e propor ações que considerem as condições objetivas da instituição escolar (Moura *et al.*, 2010, p. 96).

Assim, conforme nos aponta Moura (2013, p. 87), quando a educação escolar é tomada como atividade, “a intenção educativa do professor tem a marca de sua vivência em espaços formativos [pois] ao partilhar significados nos seus espaços de formação, o faz com as marcas da sua história construídas pela apropriação da cultura que é mediada pelos processos de significação”, tanto naqueles em que desenvolve seu trabalho pedagógico como nos espaços de formação, por meio dos quais se constitui e se individualiza através das trocas coletivas em que ocorrem as partilhas de significados.

2.3 ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

Para compreendermos a Atividade Orientadora de Ensino (AOE), partiremos do princípio de sua concepção seguindo seus desdobramentos até a atualidade. Como referência recorreremos às produções desenvolvidas por Manoel Oriosvaldo de Moura (1992, 1996b, 2000, 2004), que é o propositor desse conceito, inicialmente pensado para a organização do ensino com intuito de propiciar a aprendizagem de Matemática, mas que hoje também tem alcançado diversas áreas do conhecimento – Língua Portuguesa, Educação Física, Geografia, Química etc.

Buscamos tecer caminhos que evidenciem como o termo Atividade Orientadora de Ensino foi se constituindo dentro dos aspectos culturais, sociais e psicológicos, de modo a interpretá-lo com maior sutileza em seu processo de evolução e formação conceitual em que se

dimensiona a unidade de formação do professor e do aluno, a partir dos trabalhos do autor e nas proposições de estudos de seus seguidores.

Destacamos inicialmente que a Atividade Orientadora de Ensino (AOE) se apresenta como uma proposta pedagógica desenvolvida por Manoel Oriosvaldo de Moura (1992) a qual, diante do contexto educacional em que vivemos se destaca por possibilitar a unidade entre a organização da atividade de ensino e da atividade de aprendizagem, constituindo “um modo geral de apropriação da cultura e do desenvolvimento do humano genérico” (Moura *et al.*, 2016, p. 108).

A AOE se estrutura a partir dos pressupostos da Teoria da Atividade, assumindo um papel importante no resgate da formação humana como um processo estabelecido das determinações históricas, sociais e culturais do ser humano. Para isso, toma-se a tese de Vigotski como princípio em que a aprendizagem é considerada como impulsionadora do desenvolvimento, de onde conclui-se que para se alcançar um estágio elevado do desenvolvimento é preciso um ensino organizado.

Nessa perspectiva a AOE é considerada uma mediação que compõe a atividade pedagógica e se constitui por meio de uma “necessidade (apropriação da cultura), um motivo real (apropriação do conhecimento historicamente acumulado), objetivos (ensinar e aprender) e propõe ações que considerem as condições objetivas da instituição escolar” (Moura *et al.*, 2016, p. 110).

O lugar adequado para que as práticas pedagógicas se desenvolvam é a escola, onde é possível em comum acordo com toda comunidade através de um projeto social, constituir coletivamente propostas que permitam dar condições para a realização de atividades educativas, possibilitando a produção do conhecimento. Há que se permitir, nesse sentido, o planejamento intencional de ações com o compromisso de articulá-las de forma sistematizada.

A AOE apresenta também como princípio viabilizar o desenvolvimento do pensamento teórico dos alunos a partir da apropriação do conhecimento teórico. Para essa finalidade devem ser organizadas intencionalmente pelo professor atividades de ensino que orientem todo o processo desde seu planejamento, execução e avaliação. Portanto, não é qualquer tipo de atividade de ensino que pode ser considerada uma Atividade Orientadora. Moura (1992) esclarece que,

A atividade orientadora é a ação organizada a ser desenvolvida em sala de aula. Ela é quem define os momentos principais do ensino: o problema desencadeador da aprendizagem; a organização do espaço onde ela se realizará; as sínteses necessárias para a compreensão do conceito em pauta e a avaliação do acompanhamento do trabalho pelos alunos (Moura, 1992, p. 64).

Nessa perspectiva, a atividade, objetiva orientar a formação do conhecimento sustentado na “busca por princípios de ensino”. Tais princípios não são estáticos, não se conformam como uma lista sequencial de procedimentos posto que às necessidades correspondem a apropriação da cultura, aos motivos a apropriação do conhecimento teórico acumulado historicamente, aos objetivos o ensino e a aprendizagem, às ações a criação de espaços de aprendizagem compatíveis com a realidade objetiva da instituição escolar e às operações, a seleção e emprego de ferramentas de apoio ao alcance dos objetivos, que são elementos que estruturam a Atividade e que são característicos da AOE

Moura (1992, p. 68) alerta que “a estrutura da atividade orientadora é a própria gênese do conceito”. Ela deve conter os elementos essenciais que a constitui como a síntese histórica do conceito, situações desencadeadoras de aprendizagem, atividade coletiva e a mediação (Cedro; Moretti; Moraes, 2019). Estes, realizam-se em um processo dinâmico que dimensiona tanto a formação do aluno como também a formação do professor.

A *síntese histórica do conceito*, apresentada por Moura (1992, 1996a, 1997), é compreendida a partir da definição do objetivo que o professor pretende alcançar. A clareza do objetivo perpassa pelo entendimento de saber o conhecimento que os alunos já têm e do que necessitam para avançar. Tendo ciência da necessidade coletiva, o professor se depara com o problema para resolver, pensar de que forma ensinar esse conhecimento para todos.

Para Moura (1992) encontrar o *problema desencadeador* é um dos elementos importantes para o desenvolvimento da atividade. Este problema é considerado por ele como um *problema pedagógico* ou um *problema de aprendizagem*. Entendemos que é a chave para possibilitar a busca de artifícios para a criação e o desenvolvimento da atividade de ensino. Este é um caminho pelo qual, conscientemente o professor poderá eleger o conteúdo possível para concretizar seu objetivo.

É durante a ação de planejamento que o educador buscará dados investigativos sobre a *história do conceito* materializado pelo conteúdo escolhido. Esse movimento de busca pela origem do conceito é fundamental para que o professor apreenda os *processos lógicos e históricos* que ocorreram em sua formação e evolução a partir das necessidades vivenciadas pela humanidade.

É importante compreender, segundo Moura (2022), que a apropriação da cultura tem o movimento lógico-histórico como processo capaz de formar e transformar a qualidade das funções psicológicas superiores. Sousa (2018) justifica que o histórico consiste no processo de formação do conceito, na sua origem e desenvolvimento. Já o lógico são os processos de reflexão sobre os estágios da historicidade de tal conceito.

Podemos entender que a essência da AOE é o conceito, já a atividade de ensino é um instrumento para se alcançar a apropriação desse conceito. Portanto, a Atividade Orientadora de Ensino

[...] busca a evidência da construção do conceito, num determinado universo, num certo tempo, utilizando-se de instrumentos eleitos como os mais adequados. Nesse sentido, ela humaniza o trabalho do professor ao empreender uma ação que requer objetivo, meios para atingi-lo e avaliações que a norteiam (Moura, 1992, p. 64).

Elaborar um problema desencadeador que gere a busca pela necessidade do conceito, pode ser algo complexo, por essa razão explicitar os processos de constituição lógica e histórica do conceito e as relações conceituais que o envolve é relevante na etapa do desenvolvimento da síntese histórica do conceito de uma AOE.

Outro princípio importante na AOE é a ludicidade, elemento indispensável para a elaboração da atividade de ensino. Moura (1992, 1997) introduz o conceito de ludicidade como um recurso potencializador para o professor efetivar as ações pedagógicas. O autor atenta para que este deve ser pensado com intencionalidade a atingir o objetivo da atividade que é desenvolver a apropriação dos conceitos científicos.

A atividade de ensino desenvolvida pelo professor deve ser elaborada de forma a se tornar atividade de aprendizagem que será desenvolvida pelos alunos. Moura (1996b) pontua que a atividade de ensino e de aprendizagem são duas dimensões que se unificam na mesma estrutura pertencente a AOE. A única coisa que modifica nessa relação é a importância da mediação exclusiva do professor. Por ter o conhecimento do aspecto geral da atividade é ele o responsável por mediar e avaliar as ações para que o processo aconteça.

No movimento em que são gestadas, nas formas de organização do ensino ocupam lugar de destaque as Situações Desencadeadoras de Aprendizagem (SDA), que impulsionam a direção do processo de elaboração, organização e desenvolvimento da relação entre o problema humano que gerou o conceito a ser explorado de modo coletivo, nas relações de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, busca-se focalizar o conceito desde a exploração das hipóteses, que devem ser coroadas pelas sínteses coletivas que levem à solução das situações-problema envolvidas.

A Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA) é um elemento que compõe a objetivação da AOE. Moura (1996b) denomina-a como um recurso metodológico que possibilita o movimento entre a atividade de ensino e a aprendizagem. Ela pode ser apresentada por meio da história virtual do conceito, do jogo ou das situações emergentes do cotidiano. Dessa forma, o professor, tendo autonomia de escolha, pode decidir entre o melhor recurso para atender o seu objetivo. A história virtual do conceito pode ser estruturada por meio de

[...] situações-problema colocadas por personagens de histórias infantis, lendas ou da própria história da Matemática como desencadeadoras do pensamento da criança de forma a envolvê-la na construção da solução do problema que faz parte do contexto da história. Dessa forma, contar, realizar cálculos, registrá-los poderá tornar-se para ela uma necessidade real (Moura, 1996a, p. 20).

Este recurso pode ser estabelecido através de uma ficção, fábula ou por outro modo de narrativa. Nele se dispõem os elementos fundamentais: espaço, tempo, personagem, enredo e narrador. As histórias podem ser inventadas ou modificadas a partir de outras conhecidas pelo professor, tendo começo, meio e fim, cuja intenção principal é propiciar ao estudante o interesse na solução do problema para se apropriar do conceito em sua formação.

Moura e Lanner de Moura (1998) apresentam o jogo, outro recurso para planejamento de situação desencadeadora de aprendizagem, de forma específica para fins didáticos, no sentido de despertar no estudante a vontade de descobrir e apreender o conhecimento. Assim,

Com propósito pedagógico, [o jogo] pode ser um importante aliado no ensino, já que preserva o caráter de problema. Não é qualquer jogo, não está no jogo a possibilidade de aprender Matemática. O que devemos considerar é a possibilidade do jogo colocar a criança diante de uma situação problema semelhante à vivenciada pelo homem ao lidar com conceitos matemáticos. O jogo é o meio de solicitar à criança a busca de solução do problema gerado no próprio jogo (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 12).

O último recurso pontuado é “a problematização de situações emergentes do cotidiano [que] possibilita à prática educativa a oportunidade de colocar a criança diante da necessidade de vivenciar a solução de problemas significativos para ela” (Moura; Lanner de Moura, 1998, p. 13). A situação emergente do cotidiano é a que aparece no cotidiano dos estudantes, dentro da própria sala de aula ou fora dela, que os inquieta a querer saber os “porquês”. Nesse sentido, não são quaisquer situações que possibilitam esse caráter, são problemas vivenciados de forma significativa para os estudantes e que provoquem o interesse direcionando o professor a estratégias de formular a necessidade de um conceito.

Os elementos que constituem a AOE concretizam-se, portanto, nos princípios da psicologia histórico-cultural e nas contribuições da Teoria da Atividade proposta por Leontiev (1983). Desse modo, a Atividade Orientadora de Ensino se apresenta como aquela que

[...] respeita os diferentes níveis dos indivíduos e define um objetivo de formação como problema coletivo (...). Ela orienta o conjunto de ações em sala de aula a partir de objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por um projeto pedagógico. Contém também elementos que permitem à criança apropriar-se do conhecimento como um problema. E isto significa assumir o ato de aprender como significativo tanto do ponto vista psicológico quanto de sua utilidade (Moura, 1996b, p. 4).

Nesse trecho destacado, o autor nos chama atenção de que a AOE parte de uma necessidade e deve ser realizada segundo os fundamentos até aqui abordados. Deve-se considerar como ponto indispensável, o respeito aos diferentes níveis de conhecimento de cada

aluno, assim o objetivo é pensado no coletivo para atender a aprendizagem de todos aqueles que estão em atividade.

A atividade orientadora não é uma proposta que “detém todo o processo, justamente porque aceita que os sujeitos em interação partilhem significados que se modificam diante do objeto de conhecimento em discussão” (Moura, 2001, p. 16).

Dotado desses principais elementos que caracterizam a AOE, o professor tem possibilidade de elaborar as atividades de ensino na convicção de que

A atividade orientadora de ensino tem uma necessidade: ensinar; tem ações: define o modo ou procedimentos de como colocar os conhecimentos em jogo no espaço educativo; e elege instrumentos auxiliares de ensino: os recursos metodológicos adequados a cada objetivo e ação (livro, giz, computador, ábaco etc.). E, por fim, os processos de análise e síntese, ao longo da atividade, são momentos de avaliação permanente para quem ensina e aprende (Moura, 2001, p. 16).

Após a elaboração da atividade de ensino é o momento de preparar para sua execução em sala de aula. Esse é um processo em que Moura (2001) novamente salienta a importância da mediação do professor durante todo o desenvolvimento da atividade. Pois, é na “síntese de solução coletiva” que surgirão as discussões por soluções, o compartilhamento de conhecimento significativo, em busca da melhor solução que satisfaz todos.

Nota-se na definição da AOE elementos importantes para sua constituição, com destaque ao papel da “avaliação permanente”. Assim, para fins de análise, o autor sugere dentre os instrumentos auxiliares de ensino a utilização do registro das ações desenvolvidas pelos estudantes, compreendendo que a avaliação acontece durante todo o procedimento de realização da atividade. Depois, o professor poderá recorrer aos registros para análise, reavaliar o seu objetivo e ter autonomia de reformulação da atividade sempre que necessário.

Assim, a essência da Atividade Orientadora de Ensino está apoiada nos preceitos da Teoria da Atividade de Leontiev (2021), pensada com foco na atividade pedagógica e nos processos intencionalmente estruturados para o ensino, que sejam impulsionadores do desenvolvimento humano, como destacado a seguir.

[...] a atividade de ensino é criação humana para desenvolver o modo humano de apropriação de conhecimentos necessários para inserir novos sujeitos em atividades coletivas que tenham por objetivo a satisfação de necessidades básicas, instrumentais e integrativas desenvolvidas historicamente. A relação essencial dessa atividade é o modo de se fazer humano na atividade de ensino (Moura; Araujo; Serrão, 2018, p. 416).

Segundo Moura *et al.* (2016, p. 115), quando se pensa na relação entre ensino e aprendizagem temos como ponto de partida o entendimento de que o sentido da atividade de ensino é que ela se concretize em atividade de aprendizagem, ao mesmo tempo que “não existe

a atividade de aprendizagem intencional se ela não se dá de forma consciente e organizada por meio da atividade de ensino”. Desse modo,

[...] a AOE é a mediação na atividade do professor, que tem como necessidade o ensino de um conteúdo ao sujeito em atividade, cujo objetivo é a apropriação desse conteúdo entendido como um objeto social. Nessa perspectiva, a AOE constitui-se um modo geral de organização do ensino, em que seu conteúdo principal é o conhecimento teórico e seu objeto é a constituição do pensamento teórico do indivíduo no movimento de apropriação do conhecimento. Assim, o professor ao organizar as ações que objetivam o ensinar, também requalifica seus conhecimentos, e é esse processo que caracteriza a AOE como unidade de formação do professor e do estudante (Moura *et al.*, 2016, p. 115).

Trata-se, portanto, de um processo cujo movimento pode se dar em todos os níveis de atuação em que a relação de ensino e aprendizagem se constitui, com a utilização de instrumentos e propostas adequadas às necessidades dos contextos, postas pela realidade objetiva, onde intencionalmente se estabelece tal relação. Neste sentido, a Atividade Orientadora de Ensino é também estruturante dos processos de formação inicial e formação contínua de professores, constituindo-se como um modo geral de formação docente.

Segundo Dias e Souza, (2017, p.185), as demandas necessárias à formação docente implicam na adoção de princípios que vão “além da formação como indivíduo e como sujeito social” visto que, “a constituição do ser professor demanda o suprimento de especificidades características da função que lhe cabe desenvolver na composição da estrutura social.”. Destacam as referidas autoras que,

Desse modo, a materialização dos processos de formação docente compreende a organização de universos de significação, estabelecidos e definidos no currículo, [...], em conformidade com as áreas específicas de conhecimento; com o objetivo de que os sujeitos aos quais se destinam, na formação inicial e na docência, apropriem-se dos conhecimentos nele implicados (Dias; Souza, 2017, p.185).

Fica claro então, que tanto nos processos de formação contínua quanto nos de formação dos estudantes, o objeto que se pretende alcançar é a constituição do pensamento teórico de indivíduos no movimento de apropriação do conhecimento. Se no processo pedagógico desenvolvido no âmbito da instituição escolar a AOE caracteriza-se como unidade de formação do professor e do estudante, conforme apontam Moura *et al.* (2016), nos processos de formação contínua de professores ela se apresenta como unidade de formação do formador e do professor que participa de tal processo. A mudança que ocorre, conforme apontam Dias e Souza (2017, p. 186), está “nos elementos que abarcam os universos de significação de tais modalidades de formação.” [...] “posto que os motivos geradores da atividade dentro de cada universo não se estabelecem, necessariamente, de modo coincidente.” (Dias; Souza, 2017, p.205)

Tal como os processos de formação mediados pela Atividade Orientadora de Ensino se estruturam, conforme posto até então, a partir de planejamentos intencionais, apresentaremos

no t3pico seguinte como se deu o planejamento e desenvolvimento processual de nossa pesquisa.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, guiados pelo método materialista histórico-dialético, nos serviram de apoio como referencial teórico e metodológico desta pesquisa. Do ponto de vista metodológico, particularmente, contamos com os pressupostos do método de Marx que Vigotski emprega em seus estudos e que é amplamente utilizado em suas pesquisas no campo da psicologia histórico-cultural.

No âmago de tal método, Vigotski (1989, p. 46 *apud* Bernardes, 2007) apresenta como traços fundamentais do método “a análise de processos em substituição à análise de objetos”, “explicação do fenômeno em substituição à descrição do mesmo” e “investigação do comportamento fossilizado”, materializado em ações que se naturalizam por meio das significações mediadoras perpetuadas no movimento de apropriação da produção humana.

Assim, com o olhar sobre os variados determinantes sociais que possam interferir na realidade investigada, a coleta dos dados para nossa pesquisa focalizou na busca de pesquisas já desenvolvidas (dissertações e teses) com utilização da Atividade Orientadora de Ensino na formação contínua de professores, como objeto de coleta de dados para desenvolvimento da pesquisa bibliográfica.

Por se tratar de uma pesquisa em Educação Matemática, consideramos em nossa opção teórico-metodológica, que

A complexificação que emerge do contexto da pesquisa sobre educação e desenvolvimento psicológico, que se organiza a partir do método materialista histórico e dialético, requer procedimentos metodológicos próprios, que sejam a expressão da dimensão criadora do trabalho investigativo. O desenho da pesquisa neste referencial teórico é construído pelo pesquisador superando, pela incorporação, as técnicas formais utilizadas [...]. Tal posicionamento na pesquisa é decorrente da necessidade de explicação da realidade caótica por parte do pesquisador, construindo um conjunto de ações para além do registro e descrição das relações interpessoais, mas que identifique e explique o sistema de relações existente entre os vários determinantes que constituem a realidade concreta, agora no pensamento (Bernardes, 2007, p. 73-74).

Iniciamos os procedimentos de busca nos meses de agosto e setembro de 2021, pelos trabalhos desenvolvidos entre o período de 2000 a 2020. Para isso, elegemos como instrumentos de busca o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), procedendo o último instrumento de busca a partir do acesso a página da rede social do Grupo

de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica – GEPAPE em REDE¹. Neste site do grupo pudemos encontrar produções dos pesquisadores e de seus orientandos. A partir daí, direcionamos as buscas para os bancos de dados das instituições em que as pesquisas foram concluídas. Para efetivar esse processo, elaboramos fichamentos propiciando uma leitura dirigida na captação dos dados que fossem condizentes com o objetivo do nosso estudo.

Apresentaremos a seguir, os procedimentos metodológicos e a organização adotada para a coleta e extração dos dados para análise.

3.1 PROCEDIMENTOS DE PRODUÇÃO DE DADOS

O principal propósito desta pesquisa, como abordamos anteriormente, é investigar implicações da Atividade Orientadora de Ensino (AOE) na formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica a partir dos resultados de dissertações e teses já desenvolvidas.

A coleta de dados iniciou-se com a escolha das bases de dados e a definição dos critérios de buscas pelas dissertações e teses já desenvolvidas. Esses critérios determinaram o período e as expressões utilizadas para filtrar as pesquisas que atendessem ao nosso objetivo. Para melhor compreensão expomos neste tópico cada etapa realizada.

Entre os meses de agosto e setembro do ano de 2021 fizemos as buscas de dissertações e teses nos bancos de dados. Iniciamos a primeira etapa de investigação no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A escolha por esse banco de dados, reformulado pela plataforma Sucupira, deveu-se ao fato de que ele permite consultar e acessar as produções científicas integradas ao portal de periódicos das instituições de pós-graduação de todo país.

Em direção ao nosso objetivo, definimos o período da coleta a partir dos anos de 2000 até 2020. A escolha por esse período deve-se ao fato de buscarmos produções desde a origem do conceito de AOE e ao longo do período destacado, visando evidenciar a trajetória evolutiva do conceito nos espaços e tempos de sua utilização nas pesquisas desenvolvidas.

Para encontrar as pesquisas utilizamos as seguintes expressões: “Atividade Orientadora de Ensino”; “Formação Contínua de Professores” ou “Formação Continuada de Professores”, “Educação Básica” e “Ensino de Matemática”. A combinação de cada expressão sempre era

¹ GEPAPE em REDE – Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica é constituído por diversos núcleos localizados pelo Brasil, o site disponibiliza produções e informações sobre eventos associados ao grupo. Link de acesso: <https://sites.google.com/usp.br/gepape-usp/>

associada à expressão chave “Atividade Orientadora de Ensino” para possibilitar localizar o máximo possível de trabalhos. Porém, notamos que esse processo não alcançava totalmente o acesso às pesquisas que envolviam a nossa temática de estudo.

Desse modo, procedemos a ampliação das buscas utilizando a expressão “Atividade Orientadora de Ensino”. Assim, acessando o banco de dados da CAPES conseguimos identificar 582 trabalhos abordando o conceito em seu contexto de pesquisa. Na sequência das buscas realizamos o mesmo procedimento, no entanto no banco de dados da BDTD, onde identificamos 392 trabalhos. Após essa busca constatamos a ausência de alguns trabalhos existentes de pesquisadores conhecidos nessa área de pesquisa. Nesse contexto, durante nossas reuniões no grupo “TECER - Coletivo de Estudos e Pesquisas sobre Psicologia e Atividade Pedagógica”, suscitou-se a sugestão de acessarmos a página da rede social do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica – GEPAPe/FEUSP coordenado pelo professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura e pela professora Dra. Elaine Araújo Sampaio – para averiguarmos os pesquisadores integrantes e consultarmos os seus currículos na plataforma Lattes, com o propósito de encontrarmos trabalhos concluídos sobre a nossa temática e em relação ao nosso objetivo de pesquisa.

Nessa intenção, colocamos em ação essa terceira fonte de busca das dissertações e teses já desenvolvidas. Na primeira visita à página do grupo identificamos que além dos dois coordenadores, a organização do GEPAPe também é composta por 26 pesquisadores. Começamos por verificar o currículo do prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura pelo motivo de ser o próprio autor do conceito da AOE. Em seguida, fizemos um levantamento dos pesquisadores do grupo que atuam em programas de pós-graduação e levantamos as dissertações e teses por eles orientadas. Para essa sondagem elaboramos um quadro para descrever as pesquisas orientadas e supervisionadas.

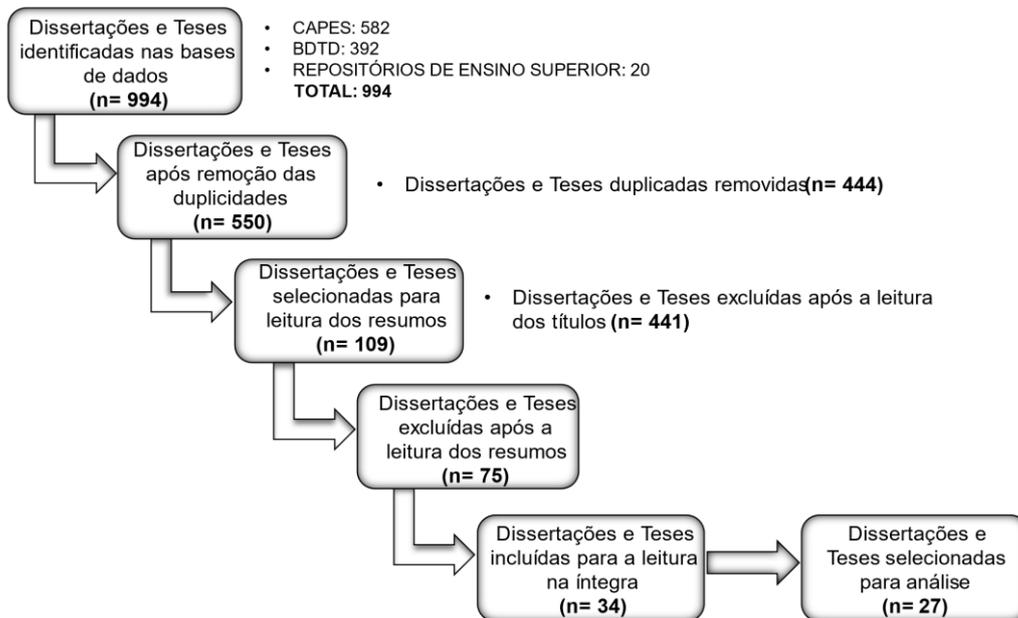
Dos trabalhos identificados direcionamos as buscas direto para repositórios institucionais em que as pesquisas foram desenvolvidas. Alguns trabalhos identificados já haviam sido obtidos nos bancos de dados da CAPES e BDTD, portanto, nos concentramos naqueles não encontrados. Essa ação possibilitou encontrarmos 20 trabalhos.

Desse modo, as buscas recuperaram um total de 994 estudos, dos quais 444 foram removidos por estarem duplicadas. Assim, os títulos de 550 estudos foram analisados a fim de determinarmos se atendiam aos objetivos da pesquisa e dessa triagem apenas 109 seguiram para leitura dos resumos.

Após as exclusões e leitura dos resumos das 109 pesquisas restantes, mais 75 destas foram excluídas por não se relacionarem aos objetivos da pesquisa, restando 34 para leitura na

íntegra. O caminho de seleção percorrido até chegarmos nas pesquisas que compuseram a análise de dados está apresentado de forma sintetizada na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção das pesquisas que compuseram o corpus da análise de dados



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para a organização das pesquisas encontradas, elaboramos quadros compondo o nome do autor(a) da pesquisa, do orientador(a), o título do trabalho, o ano, o programa institucional e a localidade. Cabe mencionar que nossas buscas direcionaram para encontrar apenas as pesquisas que utilizaram a AOE na formação contínua de professores. Porém, por encontramos uma quantidade de trabalhos que envolvem outras temáticas², consideramos conveniente deixarmos nos apêndices a lista completa para fins de estudos futuros nossos e/ou de outros pesquisadores que atuam nesse campo de interesse.

Depois de organizarmos todas as pesquisas encontradas, 34 trabalhos atenderam aos critérios de elegibilidade e procedemos a análise e o desenvolvimento de nossa pesquisa. Adotamos como instrumento de registro o fichamento, no qual constam as informações/sínteses de cada trabalho conforme Quadro 1.

² A lista de trabalhos encontrados que tratam da AOE em relação à formação inicial de professores que ensinam Matemática e sobre a aprendizagem de conceitos matemáticos estão organizados nos apêndices A e B.

Quadro 1 – Ficha de Coleta de Dados

| Informação Bibliográfica: | |
|--|--|
| A. Identificação | |
| Título | |
| Autor(a) | |
| Orientador(a) | |
| Ano de publicação/tipo de pesquisa | |
| Programa | |
| Linha de pesquisa/área de concentração | |
| B. Características do estudo | |
| Objetivo Geral | |
| Como a concepção da AOE é definida e interpretada? | |
| C. Método | |
| 1. Quais são as formas de organização que geraram o experimento formativo | |
| Procedimentos metodológicos | |
| Instrumentos utilizados | |
| 2. Análise | |
| Critérios adotados | |
| 3. Resultados da pesquisa | |
| Que tipos de mudanças são apontadas nos resultados? | |
| 4. Implicações | |
| Dificuldades e limitações apontadas pelo autor? | |
| Quais são as recomendações do autor? | |
| Conclusão de pesquisa | |

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

A ficha elaborada compõe questões centrais a exemplo de: Como a concepção da AOE é definida pelos autores? Que tipos de mudanças são apontadas nos resultados? Quais dificuldades, desafios e limitações são apresentadas? A busca por estas respostas viabilizou coletarmos uma riqueza de dados que foram organizados conforme apresentaremos adiante. Tais dados foram objeto das discussões após analisados e compuseram os resultados obtidos.

3.2 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para organização e análise dos dados foram levadas em consideração duas condições, que ao nosso ver se colocam integradas, para focalizar os elementos que nos levem ao alcance do objetivo proposto: *a organização do ensino, que está na origem do conceito de AOE e seu modo de organização*, teoricamente considerado como a espinha dorsal da estruturação dos movimentos de formação contínua de professores.

Diante do detalhamento do objetivo geral em dois objetivos específicos retomamos exaustivamente a releitura dos dados registrados nas fichas elaboradas para responder a questão de pesquisa em busca do alcance do objetivo geral estabelecido.

Assim, para analisar os resultados produzidos pelas pesquisas com o propósito de verificar *o que apontam acerca das implicações decorrentes da AOE na formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica*, consideramos como Unidade de Análise os *Modos de organização dos processos de formação revelados nas dissertações e teses selecionadas*. Daí decorre uma vertente que em composição dialética estabelece a estrutura do modo de organização da formação docente que consiste em: *Ações potencializadoras de mudanças, desafios, dificuldades, limitações e mudanças reveladas nos movimentos de formação estruturados pela AOE*.

Figura 2 – Elementos estruturantes da vertente dialeticamente relacionados com o movimento de formação constituído pela AOE



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A partir da leitura na íntegra dos 34 trabalhos selecionados, organizamos a vertente em um quadro com a intenção de produzir os dados que a ela se relacionassem. Observamos que havia trabalhos cujos dados não contemplavam as especificações da vertente. Assim, determinamos que só seriam considerados para análise os trabalhos que atendiam a vertente na íntegra, os que não apresentaram dados suficientes conforme essa relação, foram desconsiderados. Ao final desse processo, ficaram definidas 27 pesquisas para análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem por objetivo apresentar e discutir os resultados encontrados por meio da análise das pesquisas selecionadas. Desta forma, na primeira seção, apresentamos a caracterização da amostra que compõe a identificação das dissertações e teses que correspondem a unidade de análise os *Modos de organização dos processos de formação revelados nas dissertações e teses selecionadas*. A vertente daí derivada corresponde à *Ações potencializadoras de mudanças, desafios, dificuldades, limitações e mudanças reveladas nos movimentos de formação estruturados pela AOE*.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Para análise dos dados selecionamos 27 trabalhos, sendo 21 dissertações de mestrado e 6 teses de doutorado.

Quadro 2 – Caracterização dos estudos que versam sobre a AOE na formação contínua de professores que ensinam matemática na Educação Básica

| Título | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Modalidade | Instituição |
|--|--------------------------------|-------------------------------|------|-------------|-----------------------|
| A profissionalidade ampliada na atividade educativa | Silvia Carvalho Araújo Tavares | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2002 | Dissertação | FEUSP- São Paulo/SP |
| Professores de Matemática em Atividade de Ensino Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente | Vanessa Dias Moretti | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2007 | Tese | FEUSP- São Paulo/SP |
| Matemática na Infância: Uma construção, diferentes olhares | Silem Santos Silva | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2008 | Dissertação | FEUSP- São Paulo/SP |
| Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática: Contribuições da teoria histórico-cultural | Silvia Pereira Gonzaga Moraes | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2008 | Tese | FEUSP- São Paulo/SP |
| A Atividade Orientadora de Ensino como organizadora do Trabalho Docente em matemática: A experiência do Clube de Matemática na Formação de Professores dos Anos Iniciais | Halana Garcez Borowsky | Anemari Roesler Luersen Lopes | 2013 | Dissertação | UFSM – Santa Maria/RS |
| A Avaliação do Movimento de Ensinar e Aprender Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental | Diaini Susara Garcez da Silva | Anemari Roesler Luersen Lopes | 2014 | Dissertação | UFSM – Santa Maria/RS |

| Título | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Modalidade | Instituição |
|---|----------------------------------|-------------------------------|------------|-------------------|------------------------|
| A Formação do Professor nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Movimento de Organização do Ensino de Frações: Uma Contribuição da Atividade Orientadora de Ensino | Patrícia Perlin | Anemari Roesler Luersen Lopes | 2014 | Dissertação | UFSM – Santa Maria/RS |
| Matemática na Educação Infantil? Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a (re)organização da prática docente | Gisele Mendes Amorim | Vanessa Dias Moretti | 2015 | Dissertação | UNIFESP – Guarulhos/SP |
| Reconceitualização do Conceito de Sistema de Numeração Decimal pela Formadora do PAIC | Silene Cerdeira Silvino da Silva | Ivoneide Pinheiro de Lima | 2015 | Dissertação | UECE – Fortaleza/CE |
| O Professor em Atividade de Aprendizagem de Conceitos Matemáticos | Neuton Alves de Araújo | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2015 | Tese | FEUSP- São Paulo/SP |
| Ações de estudo em atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais | Ana Paula Gladcheff | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2015 | Tese | FEUSP- São Paulo/SP |
| Aprender a Ensinar Frações a Partir do Conceito de Atividade Orientadora de Ensino: Um Estudo com Professores de Quartos e Quintos Anos do Ensino Fundamental | Lidiane Chaves Zeferino | Vanessa Dias Moretti | 2016 | Dissertação | UNIFESP – Guarulhos/SP |
| Materiais didáticos na atividade de ensino de matemática: Significação dos artefatos mediadores por professores em formação contínua | Ronaldo Campelo da Costa | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2016 | Tese | FEUSP- São Paulo/SP |
| Significação de Conceitos de Geometria plana por Professores em Atividade de Formação | Cristiane Trombini Bispo | Neusa Maria Marques de Souza | 2017 | Dissertação | UFMS- Campo Grande/MS |
| O movimento do pensamento teórico de professores sobre o conceito de frações e o sentido atribuído aos materiais didáticos na atividade de ensino | Iraji de Oliveira Romeiro | Vanessa Dias Moretti | 2017 | Dissertação | UNIFESP – Guarulhos/SP |
| A constituição do coletivo e o processo de significação docente | Karina Daniela Mazzaro de Brito | Elaine Sampaio Araújo | 2017 | Dissertação | USP-Ribeirão Preto/SP |
| A atividade de ensino do professor de matemática do sexto ano: sentidos da prática docente | Adriane Romero Branco | Vanessa Dias Moretti | 2018 | Dissertação | UNIFESP – Guarulhos/SP |
| Processos de Aprendizagem da Docência com Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais: a coletividade como princípio formativo | Claudiovane Parralego de Aguiar | Flavia Dias de Souza | 2018 | Dissertação | UFPR- Curitiba/PR |

| Título | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Modalidade | Instituição |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|------------|-------------------|------------------------|
| Formação de Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a Organização do Ensino das Quatro Operações Matemáticas | Patrícia Machado Durgante | Anemari Roesler Luersen Lopes | 2019 | Dissertação | UFSM – Santa Maria/RS |
| Grandezas e Medias na Educação Infantil: Uma Experiência em Formação Continuada | Fabiany Cezário Dias Torezani | Sandra Aparecida Fraga da Silva | 2020 | Dissertação | IFES- Vitória/ES |
| Formação Continuada de professores da Educação Infantil na Perspectiva Histórico-Cultural: Número Natural em Debate | Dayane de Souza Gomes | Dilza Côco | 2020 | Dissertação | IFES- Vitória/ES |
| É Preciso Aprender a Ensinar: Significações de professores de matemática desenvolvidas na formação mediada pela atividade orientadora de ensino | Geane da Silva Vieira | Maria Vilani Cosme de Carvalho | 2020 | Dissertação | IFPI- Teresina/PI |
| A Organização da Atividade de Ensino dos Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais para Promover a Aprendizagem dos Alunos em Situação de Vulnerabilidade Social | Maria Vanusia de Oliveira Silva | Vanessa Dias Moretti | 2020 | Dissertação | UNIFESP – Guarulhos/SP |
| Práticas Lúdicas e a Organização do Ensino de Matemática: Movimento dos Sentidos na Formação Docente | Juliana Ribeiro Andrade | Vanessa Dias Moretti | 2020 | Dissertação | UNIFESP – Guarulhos/SP |
| Sentidos da Avaliação da Aprendizagem em Processo de Formação Continuada de Professores de Matemática: Contribuições da Teoria da Atividade | Luiz Alberto Calado | Flavia Dias de Souza | 2020 | Dissertação | UTFPR- Curitiba/PR |
| Significação de Conceitos de Geometria Plana por Professores em Atividade de Formação | Kelly Cristine Rodrigues de Moura | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2020 | Tese | FEUSP- São Paulo/SP |
| Desenvolvimento do Pensamento Algébrico de Professores dos Anos Iniciais em Atividade de Ensino: o pensamento teórico mediado por conceitos algébricos | Fernanda Cristina Ferreira Santos | Vanessa Dias Moretti | 2020 | Dissertação | UNIFESP – Guarulhos/SP |

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

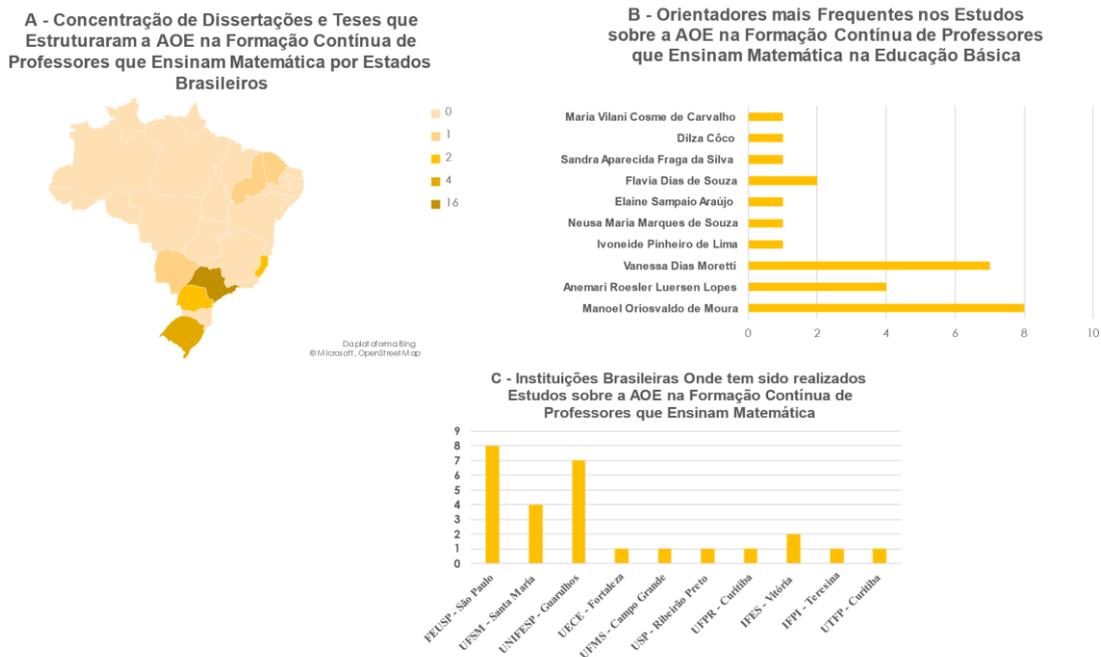
Destes, a maioria foi realizada no Estado de São Paulo, tendo como principal orientador o professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura, criador da Atividade Orientadora de Ensino. Notamos que a Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP) é a instituição brasileira com maior número de trabalhos publicados sobre a AOE na formação contínua de

professores que ensinam matemática na educação básica. No rol dos trabalhos de pesquisa orientados por Moura é possível observar que a primeira pesquisa encontrada nessa temática intitula-se como “A profissionalidade ampliada na ação educativa” (Tavares, 2002) a qual segue-se a desenvolvida por Moretti (2007), denominada “Professores de Matemática em Atividade de Ensino Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente” ambas realizados nessa unidade de ensino superior.

Entre todos os pesquisadores que orientaram trabalhos abordando a temática sobre a Atividade Orientadora de Ensino na formação de professores que ensinam Matemática, a professora Dra. Vanessa Dias Moretti aparece com maior número de trabalhos orientados, cujos estudos foram desenvolvidos na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Conforme verificamos na amostra geral dos dados analisados (Figura 3), outro estado que sedia boa parte das publicações incluídas em nossas análises se concentra no Rio Grande do Sul, localizadas na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), resultantes de orientações da professora Dra. Anemari Roesler Luersen Lopes.

Figura 3 – Caracterização das dissertações e teses analisadas sobre atividade orientadora de ensino na formação contínua de professores que ensinam matemática



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Na caracterização acima vemos que, a Atividade Orientadora de Ensino com foco na organização dos processos formativos docente vem alcançando os demais estados brasileiros,

porém apresentam poucos estudos desenvolvidos nesta área do conhecimento de formação contínua de professores que ensinam Matemática.

4.2 UNIDADE DE ANÁLISE: MODOS DE ORGANIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO REVELADOS NAS DISSERTAÇÕES E TESES SELECIONADAS

Nesta seção apresentamos a vertente que compõe a unidade de análise, bem como os dados e discussões decorrentes do confronto dos mesmos com o referencial teórico adotado.

4.2.1 **Vertente: Compreensões teórico-prática do conceito de AOE e Ações potencializadoras de mudanças, desafios, dificuldades, limitações e mudanças, reveladas nos movimentos de formação estruturados pela AOE**

4.2.1.1 Compreensões teórico-prática do conceito de AOE

Iniciamos esse tópico destacando que consideramos de fundamental importância buscarmos a compreensão teórico-prática do conceito de Atividade Orientadora de Ensino presente nos relatos das pesquisas analisadas, visto que é a partir de seus fundamentos que as práticas de formação de professores poderão vir a se materializar, segundo os pressupostos de Atividade apresentados por Vigotski, Leontiev e seus pares, como Atividade de Formação.

Foi, portanto, com base nos fundamentos de AOE apresentados por Moura (1992, 1996b) e Moura *et al.* (2010) que as vertentes e a unidade de análise aqui exploradas foram estruturadas, onde a Organização do Ensino constituiu-se como eixo na utilização da mesma. Ao longo do percurso de existência da AOE, pelos estudos teóricos que fizemos, foi possível constatar que, oriundas da aplicação de seu conceito nas práticas de ensino ocorrem generalizações do referido conceito, a partir do que passa a ser considerada como modo geral de organização tanto do ensino como da formação docente.

Ao longo de sua trajetória, decorrente da aplicação do conceito de AOE nos contextos de pesquisa fundamentadas na Teoria Histórico-Cultural, encontramos na literatura por nós explorada generalizações do conceito de AOE, agora como base orientadora de pesquisa e, ainda, como base orientadora de formação docente, inicial e contínua, o que nos leva a destacar seu caráter dialético, que ao mesmo tempo em que opera transformações na realidade também se transforma conceitualmente em sua historicidade.

Ao buscarmos as compreensões teórico-práticas apresentadas nas dissertações e teses analisadas, foi possível constatar que ao longo do tempo, houve a prevalência da compreensão conceitual sobre a AOE como base teórico-metodológica nas pesquisas. Apresenta-se, desse modo, como um referencial destinado ao apoio da organização do ensino, do currículo, do planejamento, das atividades pedagógicas, como aparece nas narrativas recortadas de relatos encontrados nas dissertações e teses selecionadas.

Da leitura dos referidos trabalhos constatamos que a Atividade Orientadora de Ensino é considerada por Moraes (2008, p. 232) como uma “base teórico-metodológica para a organização do ensino como atividade”. Ainda, partindo da mesma concepção Moretti (2007, p. 17), busca “no conceito de atividade orientadora de ensino recursos metodológicos que contribuíssem para o processo de formação docente objetivando uma perspectiva de formação não alienante na qual os sujeitos professores se apropriassem do objeto de seu trabalho”.

Borowsky (2013, p. 127) também aponta a AOE “como norteadora da organização do ensino de matemática nos anos iniciais, por apresentar-se como uma base metodológica, característica que, para as professoras, proporciona segurança em relação às suas escolhas metodológicas”.

Identificamos em Amorim (2015) a concepção da AOE compreendida como um processo didático, que a autora relata ter contribuído na investigação empírica da sua pesquisa. Já Araújo (2015, p. 152) apresenta o conceito “como princípio teórico-didático da atividade pedagógica” e esclarece que o termo didático não é o que fundamenta a AOE, mas adota por entendê-la como estratégia para organizar o ensino.

Por outro lado, a AOE compreendida como instrumento para a organização do ensino configura-se no trabalho de Araújo (2015, p. 142) como “um instrumento de investigação, de produção de dados”. Nessa direção, Brito (2017) emprega em sua pesquisa a concepção de Atividade Orientadora de Pesquisa (AOP). Tanto a AOE quanto a AOP estruturam-se com base na Teoria da Atividade, porém a AOP concentra-se na formação do pensamento teórico docente propondo ações formativas e investigativas para a produção do conhecimento científico.

Portanto, na concepção de Araújo (2013), a AOP assume ser a unidade entre o desenvolvimento da pesquisa educacional e o desenvolvimento pedagógico por meio da mediação entre o pesquisador e professor. Sendo caracterizada pela “incorporação de uma síntese de projeto coletivo, a exigência de natureza coletiva, um plano de ação coordenado, a harmonização entre motivo, objeto e sujeito, além da presença ativa do sujeito” (Cedro; Moretti; Moraes, 2019, p. 448).

Já a AOE concentra-se em desenvolver a formação do pensamento teórico dos estudantes por meio da organização do ensino possibilitando a mediação entre a formação do professor e a formação do aluno. Verificamos, ainda, que Gomes (2020, p. 113) apresenta a Atividade Orientadora de Formação (AOF) sendo esta decorrente da AOE, nessa pesquisa “apresenta-se como um modo de pensar ações de formação docente”.

Como já destacamos no início deste tópico, se recorrermos à raiz do conceito de Atividade Orientadora de Ensino teremos a mesma definida por Moura (1992, p. 64), como “ação organizada a ser desenvolvida em sala de aula”, e que tal contexto “define os momentos principais do ensino”. Esses momentos são caracterizados como “o problema desencadeador da aprendizagem; a organização do espaço onde ela se realizará; as sínteses necessárias para a compreensão do conceito em pauta e a avaliação do acompanhamento do trabalho pelos alunos” (Moura, 1992).

Pela vasta presença nas pesquisas de dissertações e teses selecionadas, consideramos que o amplo acesso a tal fundamento, que é fundante do conceito de AOE, é decorrente tanto do acesso, ao longo de quase trinta anos (1992 a 2020), às publicações que abordam tal concepção em artigos de periódicos e livros publicados por pesquisadores vinculados ao GEPAPe, como às dissertações e teses defendidas dentro dessa abordagem nas variadas instâncias brasileiras.

4.2.1.2 Ações potencializadoras de mudanças, desafios, dificuldades, limitações e mudanças reveladas nos movimentos de formação estruturados pela AOE

Ao identificar as compreensões teórico-práticas sobre a AOE é importante também investigar quais ações são potencializadoras de mudanças nos processos de formação contínua de professores. Assim, em conformidade com Rigon *et al.* (2016, p. 47) é crucial explicar “o que impulsionou tais ações, quais são seus significados sociais e os sentidos pessoais atribuídos pelos sujeitos”.

As ações verificadas nas pesquisas nos possibilitaram relacioná-las às mudanças, desafios, dificuldades e limitações que ocorreram durante os processos formativos estruturados nos pressupostos da AOE.

Identificamos nas pesquisas de Tavares (2002); Silva (2015); Costa (2016); Aguiar, (2018); Torezani (2020); Gomes (2020) e Moura (2020) que o planejamento é uma ação essencial na constituição na atividade docente. É importante destacar que em tais pesquisas, a AOE é estruturada de forma a viabilizar a interação entre os sujeitos. Nessa direção, foi

apontado como imprescindível que o planejamento tenha a colaboração das pessoas que fazem de suas necessidades individuais uma necessidade coletiva, constituindo assim um projeto social, mediado por um conteúdo que precisa ser “flexível e passível de incorporar a negociação de significados” (Tavares, 2002, p. 122).

Gomes (2020, p. 180) reconhece a “importância de um planejamento sistematizado e organizado intencionalmente”. No entanto, Costa (2016, p. 120) ressalta que “a professora antes de planejar a atividade buscou formas de apropriar-se do conceito desde a compreensão do seu movimento lógico-histórico às metodologias de ensino e desenvolvimento da atividade”. Esse apontamento do autor chama a atenção para a necessidade de compor todos os elementos que constituem a AOE, considerados desde a compreensão da síntese histórica do conceito.

Segundo os estudos de Moura (2022), a apropriação da cultura tem o movimento lógico-histórico como processo capaz de formar e transformar a qualidade das funções intelectivas do sujeito. Desse modo, apropriar-se da essência do conceito permite ao professor estabelecer os nexos conceituais que orientarão tanto no planejamento como na elaboração, desenvolvimento e avaliação da atividade.

Além disso, Costa (2016) aponta também que.

O planejamento de uma situação desencadeadora como ponto de partida se mostrou fundamental. Antes, porém, foi necessário que ela [professora] se apropriasse realmente do conceito ensinado, já que somente por esse caminho poderia chegar a problemática que desencadeou a série de ações que compreenderam a atividade (Costa, 2016, p. 132).

Podemos constatar neste excerto da pesquisa que é fundamental iniciar pela apropriação do conhecimento teórico do conceito e como indica Santos (2020, p. 164) também é necessário “desenvolver nos professores, um conhecimento mais profundo acerca de nexos conceituais do conhecimento” de determinado conceito proposto no conteúdo, para então, proceder o planejamento e elaboração da atividade de ensino.

Identificamos nos trabalhos desenvolvidos por Moretti (2007); Moraes (2008); Amorim (2015); Gladcheff (2015); Costa (2016); Brito (2017); Branco (2018); Moura (2020) e Santos (2020) que a apropriação do conceito em seu movimento lógico-histórico e a compreensão dos nexos conceituais é considerada pelos autores uma das ações de relevância. Segundo Gladcheff (2015, p. 238) “a apropriação de conceitos teóricos matemáticos” é um dos objetivos que a autora aponta como sendo uma ação “potencialmente formadora”.

Na pesquisa de Moraes (2008, p. 169) a autora argumenta que “no processo de apropriação dos conceitos, é que se adquirem as significações, como produto das relações

humanas. É neste processo que são criados os sentidos conscientes”, afirmando que assim as ações tornam-se significativas.

No experimento formativo desenvolvido na pesquisa de Borowsky (2013, p. 97), ela aponta que durante “o planejamento, encontramos dificuldades para encontrar um problema que despertasse no aluno a necessidade humana do conceito, de modo que essa atividade precisou ser reformulada diversas vezes” até que atingisse o objetivo.

A Teoria Histórico Cultural é fator de destaque nas discussões desenvolvidas por Leontiev e aparece reforçada por Moura *et al.* (2016, p. 108), que nesse sentido apontam a AOE como “um modo geral de apropriação da cultura e do desenvolvimento do humano genérico”. Entretanto, questões com foco na apropriação da cultura e desenvolvimento do humano genérico, aparecem com menor destaque nas discussões sobre AOE presentes em diversas dissertações e teses analisadas. Ocorre que as discussões presentes focalizam primordialmente as questões processuais sob as quais a AOE se desenvolve, com acentuada preocupação na produção da situação desencadeadora de aprendizagem e esse princípio fundamental, do desenvolvimento do humano genérico, se perde nas discussões.

Considerando a apropriação da cultura como um dos princípios que fundamenta a AOE verificamos na pesquisa de Moraes (2008, p. 235) que “o constante processo de apropriação dos conhecimentos teóricos é o que possibilita novas formas de pensar e organizar a atividade pedagógica”. Nesse mesmo sentido Costa (2016, p. 155-156) destaca em sua pesquisa que a partir desse processo de apropriação conceitual “os professores puderam identificar os objetivos da atividade de ensino, criar a situação desencadeadora [...], planejar ações [...] e implementar a etapa de operacionalização das ações, utilizando os materiais didáticos escolhidos”.

Vimos até o momento que a apropriação dos conceitos teóricos e o planejamento são ações imprescindíveis no movimento formativo das pesquisas estruturadas pela AOE. Outra ação evidente aparece nas pesquisas de Moretti (2007); Moraes (2008); Garcez da Silva (2014); Gladcheff (2015), onde foram pontuadas a importância da elaboração da atividade como fonte procedente das ações de apropriação do conhecimento teórico e o planejamento. Na pesquisa de Moraes (2008, p. 180) a autora afirma que “o processo de elaboração da atividade de ensino é revelador da aprendizagem docente”. Gladcheff (2015, p. 246) também afirma que “desenvolver atividades de ensino que se concretizam na escola é o núcleo da atividade do professor, é o que o forma. Portanto esta deve ser uma ação essencial em uma atividade de formação contínua”.

Conforme ressaltam os escritos de Moura (1992), não se trata de qualquer tipo de atividade, esta, deve ser elaborada como um meio para desenvolver o conceito. Assim, a AOE

é definida “como mediação, é instrumento do professor para realizar e compreender seu objeto de estudo: o processo de ensino de conceitos. E é instrumento do estudante, que, por meio dela, pode apropriar-se de conhecimentos teóricos” (Moura *et al.*, 2016, p. 124).

Identificamos na pesquisa de Moretti (2007, p. 116) que “a elaboração coletiva de propostas de ensino desencadeadoras de aprendizagem, começou a transformar-se para muitos professores em motivos eficazes”. Moraes (2008, p. 169) também confirma que “o processo de elaboração de suas atividades tem sentido pessoal para cada uma das participantes”.

Gladcheff (2015, p. 102) aponta que “é durante o problema desencadeador e, conseqüentemente, da situação desencadeadora de aprendizagem, que os professores explicitam a forma como estão organizando o ensino”. No entanto, pesquisas evidenciaram dificuldades de apropriação dos conceitos e no desenvolvimento do problema desencadeador. Na pesquisa de Borowsky (2013, p. 121), sobre a atividade desenvolvida, a autora menciona que “uma das dificuldades da atividade foi não termos conseguido expressar no problema desencadeador o movimento histórico do conceito, o que nos levou a pensar metodologicamente como poderíamos atingir a essência do conceito”.

Verificamos também nas pesquisas de Moraes (2008); Silva (2020); Torezani (2020) que as autoras apontam as dificuldades dos professores em formação quanto a apropriação do conhecimento teórico e nas relações conceituais ao estudarem o conceito. No trabalho de Moraes (2008, p. 178) a pesquisadora aponta que “diante do processo de elaboração da situação desencadeadora de aprendizagem, as professoras se depararam com a dificuldade de não dominar os conceitos” destacando ser um ponto que requer mais atenção.

Outra dificuldade também foi identificada na pesquisa de Moretti (2007, p. 180), quando a autora diz que foram evidentes dificuldades dos professores quanto a elaboração dos “planos de ação e [escolha dos] instrumentos didáticos adequados a sua atividade de ensino”. No entanto, já na pesquisa de Romeiro (2017, p. 149) há destaque para o fato de que “a partir do desenvolvimento do pensamento teórico os professores buscam os melhores instrumentos mediadores para materializar seu objetivo de ensino”.

Com base nos fundamentos da AOE, a síntese histórica do conceito é um elemento primordial que orienta o professor na organização do ensino. Por isso, ao desenvolver o problema desencadeador é necessário compreender a essência do conceito desvelando “como foram aparecendo os problemas e as necessidades humanas em determinada atividade e como os homens foram elaborando as soluções ou sínteses no seu movimento lógico-histórico” (Moura *et al.*, 2016, p. 119).

Além disso, apoiados nos estudos de Kopnin (1978) citado por Moura *et al.* (2016, p. 119) esclarecem que “por meio das abstrações autênticas, características do pensamento teórico, é que se capta a essência do objeto ou fenômeno, suas definições primárias e abstratas, e se descobre a história desse fenômeno”.

É importante ressaltar que a internalização do conceito ocorre durante as interações, as trocas de experiências e ideias entre os sujeitos, ou seja, a apropriação do conceito constitui-se da atividade coletiva alterando seu aspecto em atividade do próprio sujeito. Nesse sentido, identificamos nas pesquisas de Moretti (2007); Silva (2008); Moraes (2008); Garcez da Silva (2014); Araújo (2015); Brito (2017); Torezani (2020); Andrade (2020) e Moura (2020) que a coletividade implica transformações relevantes no processo formativo dos professores.

Na pesquisa de Araújo (2015, p. 148) o autor menciona ser indispensável a coletividade “no processo de elaboração e desenvolvimento da Atividade Orientadora de Ensino”. Garcez da Silva (2014, p. 101) reitera que “por mais que a ação docente em sala de aula seja individual, é na coletividade que ela gera sentido”. Aparece também no trabalho de Moura (2020, p. 178) a observação de que “o contexto colaborativo [é considerado] como potencializador do desenvolvimento psíquico dos professores”.

A coletividade é parte essencial em todo o processo de desenvolvimento da AOE. A pesquisa de Aguiar (2018, p. 92) indica que “é preciso conceber a coletividade como princípio formativo, que coloca o professor em movimento, permitindo-lhe estar em atividade”. Verificamos nas pesquisas de Moraes (2008), Torezani (2020) e Araújo (2015) apontamentos de que a AOE constituída no coletivo possibilitou às professoras em formação tomarem consciência do seu objeto de ensino e por meio da reflexão e avaliação retomarem a atividade revendo suas ações.

Assim, na pesquisa de Gomes (2020, p. 169) identificamos que “o movimento de instigar à reflexão das ações, apresentou-se como característico dos encontros da ação de formação”. Calado (2020, p. 120) pontua em seu trabalho que “a avaliação proporcionou a possibilidade de os professores repensarem a reorganização das aulas tanto dos conteúdos de ensino quanto da metodologia”.

Percebemos que as reflexões, dúvidas e discussões mobilizadas na coletividade indicaram também o papel da avaliação como ação importante para qualidade da atividade de ensino e as mediações pedagógicas. Moura (2020, p. 223) destaca em sua pesquisa que é “por meio das sínteses construídas no coletivo [que], o novo surge, possibilitando uma nova qualidade ao profissional, enquanto indivíduo, e ao grupo”. Brito (2017, p. 115) enfatiza que

“o desenvolvimento da coletividade permite desenvolver disciplina, respeito, confiança, sentimento de pertencimento e acolhimento ao outro”.

A AOE propicia essa relação coletiva e transformadora considerando os conhecimentos e as condições objetivas de cada um dos sujeitos, prezando essencialmente a apropriação dos conhecimentos teóricos para desenvolvimento integral do ser humano. Nessa direção identificamos na pesquisa de Gladcheff (2015, p. 251) que “o foco, portanto estava sempre nas ações que incidiam na aprendizagem dos professores para a formação do pensamento teórico”.

Evidenciamos também nas pesquisas a avaliação ocorrendo em um processo contínuo tornando-se uma ação de mediação na reorganização da atividade. Por essa razão, Tavares (2002, p. 157) menciona que a atividade de ensino passou “de instrumento de conhecimento a objeto de conhecimento concretizado/ressignificado pela tomada de consciência dos sujeitos sobre seu percurso”. Silva (2008, p. 215) afirma que “à medida que o educador compreende o conceito, reorganiza o seu trabalho”. Moraes (2008, p. 171) também alega que “no processo de análise e síntese das ações, a aprendizagem docente é aperfeiçoada, modificando a qualidade da atividade elaborada pela professora”. Nesse contexto, fica nítido a avaliação como potencializadora da reorganização e a consciência das ações na constituição do ensino.

Ao realizarem a AOE também identificamos outras mudanças apontadas nas pesquisas. Moretti (2007, p. 179) diz que “ao atribuir novos sentidos à atividade de ensino na qual se encontrava, o professor passou a atribuir também novos sentidos à escolha de instrumentos mediadores”. No trabalho de Moraes (2008, p. 226) a autora aponta que “as professoras readequaram a atividade de ensino, propondo novas ações de aprendizagem para o trabalho com os mesmos conceitos”.

Uma síntese desses apontamentos pode ser encontrada em Moura (1997, p. 5) quando reflete sobre os processos formativos:

Adquirir capacidade para lidar com informações, colocando-as de forma acessível para que outros sujeitos, potencialmente interessados, aprendam, é na verdade a aprendizagem do professor. É por isto que ele estará em formação constante, como já afirmamos anteriormente. Pois, como sabemos, o conjunto de conhecimentos produzidos a respeito de como o homem aprende e para que aprende torna-se cada vez maior, constituindo-se uma impossibilidade apreendê-lo na sua totalidade. Isto indica que é necessário, a aquisição de certos conteúdos para ser professor e a adoção de uma metodologia de trabalho que permita a formação constante desse professor, de modo que continue a adquirir novas informações sobre os homens, suas necessidades e modo de produzir conhecimento, sobre os conhecimentos científicos, os fenômenos físicos e também os sociais.

Conforme expõe o autor, desenvolver meios de tornar os conhecimentos possíveis para que outros aprendam é o verdadeiro processo de aprendizagem do professor. Nesse aspecto, é

essencial a apropriação do conhecimento teórico acumulado historicamente para possibilitar a organização do ensino de acordo com os elementos que estruturam a constituição da AOE.

Costa (2016, p. 153) aponta que “apesar de a atividade ter sido planejada de forma coletiva [...], o não seguimento das etapas de construção da AOE repercutiu na escolha dos materiais didáticos”. Essa evidência vai ao encontro da pesquisa de Perlin (2014, p. 141), na qual a autora realça que “se a professora não tivesse participado de todo o processo de organização do ensino, a situação imprevista poderia ter prejudicado a atividade”. Cabe reforçar a relevância de compor todos os elementos que constituem a AOE no processo de formação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentada teve como objetivo geral investigar implicações da Atividade Orientadora de Ensino (AOE) na formação contínua de professores que ensinam Matemática na educação básica a partir dos resultados de dissertações e teses já desenvolvidas sobre essa temática.

Ao longo de três décadas, diversos estudos científicos foram desenvolvidos tomando como referência a AOE na estruturação e organização dos processos formativos. Para acessar essas pesquisas realizamos por meio do levantamento bibliográfico na CAPES e na BDTD as buscas de dissertações e teses desenvolvidas no período de 2000 a 2020. Dessa forma, selecionamos 27 trabalhos, sendo 21 dissertações e seis teses que por meio da leitura e análise permitiram identificarmos quais implicações da AOE na formação contínua de professores que ensinam matemática na educação são apontadas.

A análise dos dados aponta que a compreensão teórico-prática sobre a AOE que aparece nos trabalhos analisados, a coloca em evidência como mediadora de aquisição do conhecimento pedagógico. Sua caracterização como base orientadora de pesquisa, bem como base orientadora de formação, é timidamente caracterizada em algumas das pesquisas analisadas.

Como ações potencializadoras de mudanças, são apontados desafios, dificuldades e superação das limitações, reveladas nos movimentos de formação estruturados pela AOE. As pesquisas apontam que a apropriação do conceito e seus nexos conceituais propiciados pelas ações de ensino com base na AOE configuraram-se para além de ser uma ação inicial porquanto tal movimento possibilitou nortear as ações seguintes.

Outra implicação identificada foi que o planejamento se apresentou como impulsionador, tanto da apropriação do conceito no seu movimento lógico e histórico, quanto para a constituição da síntese histórica do conceito. Porém, foi possível observar que ao longo da análise dos dados das pesquisas houveram poucas discussões com foco no movimento de apropriação do conhecimento teórico na formação dos professores.

Verificamos que ao realizar a AOE comendo todos os elementos desde a síntese histórica do conceito, a situação desencadeadora de aprendizagem, análise e a síntese coletiva, as pesquisas apontam que tais ações proporcionaram ao professor a tomada de consciência e a mudança de sentido da atividade docente. No entanto, as pesquisas apontaram que quando o professor não se apropria dos elementos de cada etapa que caracteriza a AOE, demonstra em suas ações a falta de clareza dos seus objetivos, o que, conseqüentemente resulta em dificuldades de elaborar e escolher os instrumentos adequados à atividade de ensino.

Identificamos nas pesquisas que a síntese histórica do conceito é um elemento que requer mais atenção. Percebemos que a dificuldade de apropriação do conceito implicou também o desafio para o professor em desenvolver o problema desencadeador da aprendizagem.

A coletividade e a avaliação são ações imprescindíveis que foram apontadas nas pesquisas. Elas também implicaram na reorganização das ações, na reelaboração da atividade ressignificando o sentido de o professor realizar as tarefas de modo envolvente, que o levem a entrar em atividade.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Claudiovane Parralego de. **Processos de aprendizagem da docência com professores que ensinam matemática nos anos iniciais: a coletividade como princípio formativo**. 2018. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 2018.
- AMORIM, Gisele Mendes. **Matemática na Educação Infantil? Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a (re)organização da prática docente**. 2015. 187f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2015.
- ANDRADE, Juliana Ribeiro. **Práticas lúdicas e a organização do ensino de matemática: movimento dos sentidos na formação docente**. 2020. 262 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2020.
- ARAÚJO, Elaine Sampaio. Contribuições da teoria histórico-cultural à pesquisa em educação matemática: a Atividade Orientadora de Pesquisa. **Horizontes**, [S.l.], v. 31, n. 1, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.24933/horizontes.v31i1.21>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- ARAÚJO, Neuton Alves de. **O professor em atividade de aprendizagem de conceitos matemáticos**. 2015. 188 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BERNARDES, Maria Eliza Mattosinho. O Método na Teoria Histórico-Cultural: a pesquisa sobre a relação indivíduo genericidade na educação. *In*: MENDONÇA, Sueli Guadalupe de Lima; PENITENTE, Luciana Aparecida Araújo; MILLER, Stela. (orgs.). **A Questão do Método e a Teoria Histórico-Cultural: bases teóricas e implicações pedagógicas**. Marília-SP: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2007.
- BISPO, Cristiane Trombini. **Significação de conceitos de geometria plana por professores em atividade de formação**. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós Graduação da Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- BOROWSKY, Halana Garcez. **A atividade orientadora de ensino como organizadora do trabalho docente em Matemática: a experiência do clube de matemática na formação de professores dos anos iniciais**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.
- BRANCO, Adriane Romero. **A atividade de ensino do professor de matemática do sexto ano: sentidos da prática docente**. 2018. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos-SP, 2018.

BRITO, Karina Daniela Mazzaro de. **A constituição do coletivo e o processo de significação docente**. 2017. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Concentração: Políticas Públicas e Organização do Trabalho Educacional, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2017.

CALADO, Luiz Alberto. **Sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática**: contribuições da teoria da atividade. 2020. 139 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR. 2020.

CARVALHO, Rosélia José da Silva. **Investigando a apropriação dos nexos conceituais do sistema de numeração decimal no clube de Matemática**. 2017. 217f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2017.

CEDRO, Wellington Lima; MORETTI, Vanessa Dias; MORAES, Sílvia Pereira Gonzaga de. Desdobramentos da Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino e para a investigação sobre a atividade pedagógica. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 24, p. e21851, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/lc.v24i0.21851>. Acesso em: 20 dez. 2023.

COSTA, Ronaldo Campelo. **Materiais didáticos na atividade de ensino de matemática**: significação dos artefatos mediadores por professores em formação contínua. 2016. 170 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2016.

DAVIDOV, Vasily Vasilovich. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**: investigación psicológica teórica y experimental. Moscú: Editorial Progreso, 1988.

DIAS, Marisa da Silva; SOUZA, Neusa Maria Marques de. A Atividade do Professor na Licenciatura e na Docência. *In*: MOURA, Manoel Oriosvaldo de (org.). **Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017. p. 183-209.

DURGANTE, Patrícia Machado. **Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e a organização do ensino das quatro operações matemáticas**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

GARCEZ DA SILVA, Diaine Susara. **A avaliação do movimento de ensinar e aprender matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2014. 118f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria. RS, 2014.

GLADCHEFF, Ana Paula. **Ações de estudo em atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais**. 2015. 274 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2015.

GOMES, Dayane de Souza. **Formação continuada de professores da educação infantil na perspectiva histórico cultural**: número natural em debate. 2020. 206 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória/ES, 2020.

KOPNIN, Pavel Vasilyevich. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. P. Bezerra tradução. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

LEONTIEV, Aleksei Nikoláievitch. **Actividad, conciencia, personalidad**. Habana: Pueblo y Educación, 1983.

LEONTIEV, Aleksei Nikoláievitch. **Atividade, Consciência, Personalidade**. Tradução de Priscila Marques. Bauru, SP. Editora Mireveja, 2021.

LEONTIEV, Aleksei Nikoláievitch. **O Desenvolvimento do Psiquismo**. 2. ed. São Paulo: Editora Centauro, 2004.

LEONTIEV, Aleksei Nikoláievitch. **Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil**. In: VIGOTSKI, L. S., LURIA, A. R., LEONTIEV, A. N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone, 2010. p. 59-83.

MARCO, Fabiana Fiorezi de *et al.* A constituição de um projeto formativo: implicações para o professor que ensina matemática. **Educação Unisinos**, v. 22, n. 4, p. 298-306, out./dez., 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/edu.2018.224.14215>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MORAES, Sílvia Pereira Gonzaga. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática**: contribuições da teoria histórico-cultural. 2008, Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MORETTI, Vanessa Dias. **Professores de matemática em atividade de ensino**: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2007.

MOURA, Kelly Cristine Rodrigues de. **Significação de conceitos de geometria plana por professores em atividade de formação**. 2020. 284 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Coord.). **Controle da variação de quantidades**: atividades de ensino. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1996a.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de *et al.* A Atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino e Aprendizagem. In: MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Org.). 2.ed. **A Atividade Pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. Brasília-DF: Liber Livro, 2016.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de *et al.* Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, Paraná, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr., 2010. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189114444012>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A Atividade de Ensino como Ação Formadora. *In:* CASTRO, Amélia Domingues; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Orgs.). **Ensinar a Ensinar**. São Paulo: Pioneira, 2001.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, [S.l.], v, 2, n. 12, p. 29-43, 1996b.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, São Paulo, v. 11, n. 12, 1997.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. 1992. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Educação Escolar: uma Atividade? *In:* SOUZA, Neusa. M. M. (Org.). **Formação Continuada e as dimensões do currículo**. Campo Grande, MS: UFMS, 2013. p. 144.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Formar e formar-se em espaços de significação da atividade pedagógica. *In:* LIBÂNEO, J. C. *et al.* (Orgs.). **Didática e formação de professores**: embates com as políticas curriculares neoliberais. Goiânia: Cegraf/UFG, 2022, p. 38-46.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência na escola pública**. Tese (Livre Docência em Metodologia do Ensino de Matemática). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. *In:* BARBOSA, R. **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora da UNESP, 2004.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; ARAÚJO, Elaine Sampaio; SERRÃO, Maria Isabel Batista. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 24, p. 411-430, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/lc.v24i0.19817>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; LANNER DE MOURA, A. R. **Escola: um espaço cultural**: Matemática na educação infantil: conhecer, (re)criar - um modo de lidar com as dimensões do mundo. São Paulo: Diadema/SECEL, 1998.

PERLIN, Patrícia. **A formação do professor dos anos iniciais Ensino Fundamental no movimento de organização do ensino de frações**: uma contribuição da atividade orientadora de ensino. 2014. 196 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria. RS, 2014.

RIGON, Algacir José *et al.* Sobre o Processo de Humanização. *In:* MOURA, M. O. de (org.). 2. ed. **A Atividade Pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. Brasília-DF: Liber Livro, 2016.

ROMEIRO, Iraji de Oliveira. **O movimento do pensamento teórico de professores sobre o conceito de fração e o sentido atribuído aos materiais didáticos na atividade de ensino**. 2017. 203 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação, UNIFESP, Guarulhos, 2017.

SANTOS, Fernanda Cristina Ferreira. **Desenvolvimento do pensamento algébrico de professores dos anos iniciais em atividade de ensino: o pensamento teórico mediado por conceitos algébricos**. 2020. 185 f. Dissertação de Mestrado (Educação) – Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2020.

SILVA, Diaini Susara Garcez da. **A Avaliação do Movimento de Ensinar e Aprender Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

SILVA, Maria Vanusia de Oliveira. **A organização da atividade de ensino dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais para promover a aprendizagem dos alunos em situação de vulnerabilidade social**. 2020. 183 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, SP, 2020

SILVA, Silem Santos. **Matemática na infância: uma construção, diferentes olhares**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SILVA, Silene Cerdeira Silvino da. **Reconceitualização do conceito de sistema de numeração decimal pela formadora do PAIC**. 2015. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Concentração: Formação de Professores, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2015.

SOUSA, Maria do Carmo de. O movimento lógico-histórico enquanto perspectiva didática para o ensino de matemática. **Obutchénie. Revista De Didática E Psicologia Pedagógica**, [S.l.], v. 1, n. 4, p. 40–68, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/OBv2n1a2018-3>. Acesso em: 20 dez. 2023.

TAVARES, Silvia Carvalho Araújo. **A profissionalidade ampliada na atividade educativa**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

TOREZANI, Fabiany Cezário Dias. **Grandezas e medidas na educação infantil: uma experiência em formação continuada**. 2020. 269 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020.

VIEIRA, Geane da Silva. **É Preciso Aprender a Ensinar: Significações de professores de matemática desenvolvidas na formação mediada pela atividade orientadora de ensino.** 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGEd, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2020.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

ZEFERINO, Lidiane Chaves. **Aprender a ensinar frações a partir do conceito de atividade orientadora de ensino: um estudo com professores de quartos e quintos anos do ensino fundamental.** 2016. 122 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Guarulhos, 2016.

APÊNDICE A - Dissertações e Teses encontradas que estruturam a AOE com foco na formação inicial de professores que ensinam matemática no período de 2000 a 2020

Dissertações que Estruturam a AOE para a Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|----|----------------------------------|--------------------------------------|------|--|--------|-------------|
| 01 | Simone Pozebon | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2014 | Formação de Futuros Professores na Organização do Ensino de Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Aprendendo a ser professor em um contexto específico envolvendo medidas. | UFSM | Santa Maria |
| 02 | Luís Sebastião Barbosa Bemme | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2015 | Como Entendemos a Matemática Ensinada nos Anos Iniciais? Com a palavra os Licenciandos em Matemática | UFSM | Santa Maria |
| 03 | João Paulo Rezende | Maria do Carmo de Sousa | 2016 | Sentidos e Significados Manifestos por Licenciandos e Pós-graduandos ao Produzirem Atividades de Ensino de Matemática na Perspectiva Lógico-Histórica. | UFSCar | São Carlos |
| 04 | Andressa Wiedenhof Marafiga | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2017 | O Planejamento e a Atividade Principal da Criança: Vivências de Futuras Professoras na Educação Infantil | UFSM | Santa Maria |
| 05 | Jucilene Hundertmarck | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2017 | Processo formativo de professores: da experiência do clube de matemática à regência de classe | UFSM | Santa Maria |
| 06 | Gabriela Fontana Gabbi | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2018 | A formação de futuros professores e o ensino de matemática: dos movimentos para a aprendizagem da docência nos anos iniciais do ensino fundamental | UFSM | Santa Maria |
| 07 | Suziê Maria de Albuquerque | Ana Carolina Costa Pereira | 2019 | Um estudo sobre a articulação entre a multiplicação contida no Traité de Gerbert (1843) e o ensino na formação de professores de matemática | IFCE | Fortaleza |
| 08 | Carine Daiana Binsfeld | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2019 | Matemática e infância: o jogo na organização do ensino | UFSM | Santa Maria |
| 09 | Francisco Wagner Soares Oliveira | Ana Carolina Costa Pereira | 2019 | Sobre os conhecimentos geométricos incorporados na construção e no uso do instrumento jacente no plano de Pedro Nunes (1502-1578) na formação do professor de matemática | UECE | Fortaleza |
| 10 | Viviane Espinosa de Carvalho | Ricardo Fajardo | 2019 | Reflexões sobre uma formação inicial de professores que ensinam matemática discutindo o conceito de ângulo | UFSM | Santa Maria |

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|-----------|---------------------------------|---|------------|--|------------|--------------|
| 11 | Maiara Luisa Klein | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2020 | Futuros professores que ensinarão matemática: espaços formativos como desencadeadores de novos sentidos sobre a docência | UFSM | Santa Maria |
| 12 | Wellington Lima Cedro | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2004 | O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: O Clube de Matemática | USP | São Paulo |
| 13 | Luciana Alvares Paes de Barros | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2007 | Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa | USP | São Paulo |
| 14 | Camilla Duarte Schiavo Ritzmann | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2009 | O jogo na atividade de ensino: Um estudo das ações didáticas em formação inicial | USP | São Paulo |
| 15 | Iasmim Martins Noro | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2020 | Do aprender ao ensinar álgebra: formação de futuros professores que ensinam Matemática | UFSM | Santa Maria |
| 16 | Camila Porto Giacomelli | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2019 | Futuros professores de matemática em aprendizagem para o ensino nos anos iniciais: contribuições de um espaço formativo | UFSM | Santa Maria |
| 17 | Cezar Augusto Ferreira | Neusa Maria Marques de Souza/Wellington Cedro | 2019 | A aprendizagem da docência em Matemática a partir da elaboração de uma situação desencadeadora da aprendizagem | UFG | Goiânia |
| 18 | Wellington Pereira das Virgens. | Vanessa Dias Moretti | 2019 | Problemas Desencadeadores de Aprendizagem na organização do Ensino: sentidos em movimento na formação de professores de Matemática | USP | Guarulhos |
| 19 | Mayline Regina Silva | Wellington Lima Cedro | 2019 | Conhecimento matemático e suas significações: professores de Matemática em formação inicial no Clube de Matemática | UFG | Goiânia |
| 20 | Laura Pippi Fraga. | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2017 | Futuros professores organizando o ensino: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência | UFSM | Santa Maria |
| 21 | Talita Secorundos Santos | Maria do Carmo de Sousa | 2015 | Atividade Orientadora de Ensino de geometrias na perspectiva lógico-histórica: unidade entre ensino e aprendizagem na formação inicial de professores de Matemática. | UFSCAR | São Carlos |

Teses que Estruturam a AOE para a Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|-----------|---------------------------------|--------------------------------------|------------|---|------------|--------------|
| 01 | Talita Secorun dos Santos | Maria do Carmo de Sousa | 2015 | Atividade orientadora de ensino de geometrias na perspectiva lógico-histórica: unidade entre ensino e aprendizagem na formação inicial de professores de matemática | UFSCAR | São Carlos |
| 02 | Isabel Koltermann Battisti | Cátia Maria Nehring | 2016 | Mediações na significação do conceito vetor com tratamento da geometria analítica em aulas de matemática | UNIJUÍ | Ijuí |
| 03 | Halana Garcez Borowsky | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2017 | Os movimentos de formação docente no projeto orientador de atividade | UFMS | Santa Maria |
| 04 | Laura Pippi Fraga | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2017 | A organização do ensino como desencadeadora da atividade de iniciação à docência: um estudo no âmbito do PIBID – interdisciplinar educação Matemática | UFMS | Santa Maria |
| 05 | Clóvis Lisbôa dos Santos Junior | Lícia de Souza Leão Maia | 2020 | Geometrias não euclidianas na formação inicial do professor de matemática: uma proposta à produção de significados no estudo de geometria | UFPE | Recife |
| 06 | Simone Pozebon | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2017 | A formação de futuros professores de Matemática: o movimento de aprendizagem da docência em um espaço formativo para o ensino de medidas. | UFMS | Santa Maria |

APÊNDICE B - Dissertações e teses que relacionam a AOE especificamente para a aprendizagem de conceitos de matemática no período de 2000 A 2020

Dissertações que Estruturam a AOE na organização do ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|----|-------------------------------|----------------------------------|------|---|--------|----------------|
| 01 | Uaiana e Silva Prates | Maria do Carmo de Sousa | 2011 | A Atividade Orientadora de Ensino como Mediação de um Jogo Computacional | UFSCar | São Carlos |
| 02 | Regiane de Oliveira Gaspar | Maria do Carmo de Sousa | 2013 | O Jogo Pedagógico Enquanto Atividade Orientadora de Ensino na Iniciação Algébrica de Estudantes de 6ª Série. | UFSCar | São Carlos |
| 03 | Marcos Hirota Magalhães | Maria do Carmo de Sousa | 2014 | Produção de Sentidos e Significados de Estudantes do Ensino Médio Sobre o Conceito de Volume e Capacidade de Prismas | UFSCar | São Carlos |
| 04 | Carolina Innocente Rodrigues | Fabiana Fiorezi de Marco | 2015 | Uma Proposta do Ensino de Frações no 6º Ano do Ensino Fundamental a Partir da Teoria Histórico-Cultural | UFU | Uberlândia |
| 05 | Maria Aparecida Miranda | Elaine Sampaio Araujo | 2015 | Prova Brasil de Matemática: o ensino de Estatística para além do Tratamento da Informação | USP | Ribeirão Preto |
| 06 | Sueli Cristina Locatelli | Silvia Pereira Gonzaga de Moraes | 2015 | O Ensino de Geometria: o que revelam as tarefas escolares? | UEM | Maringá |
| 07 | Juliana da Silva Euzebio | Maria Izabel Batista Serrão | 2015 | Criança, Infância e Conhecimento Matemático: Um Estudo a Partir da Teoria Histórico-cultural | UFSC | Florianópolis |
| 08 | Lilia de Souza Octavio | Elaine Sampaio Araujo | 2015 | Da constatação a contestação: a matemoteca no cenário escolar | USP | Ribeirão Preto |
| 09 | Beatriz Aparecida Silva Alves | Fabiana Fiorezi de Marco | 2016 | Á Álgebra na Perspectiva Histórico-Cultural: uma proposta de ensino para o trabalho de equações do 1º grau | UFSCar | São Carlos |
| 10 | Juliane Dias Guillen | Wania Tedeschi | 2016 | A Apropriação do Conceito Numérico no 1º Ano do Ensino Fundamental: um estudo na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural | UFSCar | São Carlos |

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|----|---------------------------------|--------------------------------------|------|--|--------|----------------|
| 11 | Patrícia Pereira | Paulo César de Faria | 2016 | O Uso dos Jogos e a Mediação do Professor na Abordagem Histórico-Cultural | UFSCar | São Carlos |
| 12 | Suzana Maria Pereira dos Santos | Marisa da Silva Dias | 2016 | Sentidos e Significados do Conceito de Divisão Provenientes de Atividade Orientadora de Ensino | UNESP | Bauru |
| 13 | Marlova Neumann Araujo | Ademir Damazio | 2016 | Organização do Ensino da Matemática na Educação Infantil: Análise com Fundamentos Histórico-cultural da Proposta de uma Rede Municipal de Ensino | UNESC | Criciúma |
| 14 | Sandra Crestani | Josélia Euzébia da Rosa | 2016 | Organização do Ensino da Matemática na Perspectiva do Desenvolvimento do Pensamento Teórico: Uma Reflexão a partir do Conceito de Divisão | UNISUL | Tubarão |
| 15 | Merly Palma Ferreira | Silvia Pereira Gonzaga de Moraes | 2017 | As Bases para a Organização do Ensino de Geometria: Uma Análise sobre as Tarefas Escolares | UEM | Maringá |
| 16 | Caroline Rodrigues Trindade | Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes | 2017 | O Movimento de Ensinar e Aprender Álgebra no Ensino Fundamental | UFSM | Santa Maria |
| 17 | Aretha Amorim Bellini | Elaine Sampaio Araujo | 2017 | Da Escola para a Banca de Sapatos: a atividade de estudo de uma criança trabalhadora | USP | Ribeirão Preto |
| 18 | Cleber de Oliveira dos Santos | Josélia Euzébia da Rosa | 2017 | O Movimento Conceitual de Fração a Partir dos Fundamentos da Lógica Dialética para o Modo de Organização do Ensino | UNISUL | Tubarão |
| 19 | Michele de Souza Moraes | Marisa da Silva Dias | 2017 | Setor trigonal: contribuições de uma atividade didática na formação de conceitos matemáticos na interface entre história e ensino de matemática | UNESP | Bauru |
| 20 | Rosélia José da Silva Carvalho | Wellington Lima Cedro | 2017 | Investigando a apropriação dos nexos conceituais do sistema de numeração decimal no clube de matemática | UFG | Goiânia |

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|-----------|--|-----------------------------|------------|--|------------|--------------|
| 21 | Cristiano Rodrigues Silva | Ronaldo Campelo da Costa | 2017 | A interdisciplinaridade como ferramenta de ensino e aprendizagem de Matemática, Química e Física na educação básica | UFPI | Floriano |
| 22 | Daniela da Rosa Teza | Maria Lucia Panossian | 2018 | O ensino do raciocínio combinatório: considerações a partir do movimento histórico e lógico | UFPR | Curitiba |
| 23 | Vitória Fernanda Camilo da Silva Mendes | Ronaldo Campelo da Costa | 2018 | O processo de desenvolvimento da consciência financeira de estudantes da educação básica: um estudo da aprendizagem mediada pela atividade orientadora de ensino | UFPI | Floriano |
| 24 | Cybelle Cristina Ferreira do Amaral | Marisa da Silva Dias | 2018 | A significação do conceito matemático de área expresso por estudantes proveniente de uma da atividade orientadora de ensino | UNESP | Bauru |
| 25 | Edmar Luiz Gomes Júnior | Dilhermando Ferreira Campos | 2018 | A elaboração e o desenvolvimento de atividades orientadoras de ensino pautadas em situações históricas: o sistema hidráulico da alhambra e o bloco grandezas e medidas. | UFOP | Ouro Preto |
| 26 | Edvaldo Alves de Moraes | Marisa da Silva Dias | 2018 | Interface entre história e ensino de matemática: um movimento lógico-histórico da medição do tempo e a atividade orientadora de ensino | UNESP | Bauru |
| 27 | Simone Uchôas Guimarães | Maria do Carmo de Sousa | 2018 | Sentidos e significados a partir de práticas de geometria na perspectiva lógico-histórica explicitados por estudantes do 6º ano em situações desencadeadoras de aprendizagem | UFSCar | São Carlos |
| 28 | Tamiri Pinto Soares | Flaviana dos Santos Silva | 2018 | Produtos notáveis: aplicação da atividade orientadora de ensino a partir da resolução de problemas | UESC | Ilhéus |
| 29 | Jefferson Kelson Cavalcante Rodrigues Oliveira | Ronaldo Campelo da Costa | 2019 | O processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de razão e proporção mediado pela atividade orientadora de ensino na educação básica | UFPI | Floriano |

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|----|---|--------------------------------|------|---|--------|----------------|
| 30 | Luan da Silva Santos | Ronaldo Campelo da Costa | 2019 | O ensino de trigonometria no triângulo retângulo mediado pela atividade orientadora de ensino: um estudo sobre o processo de aprendizagem dos alunos da educação básica | UFPI | Floriano |
| 31 | Ana Paula Minhano Aleixo da Silva | Marisa da Silva Dias | 2019 | Uma interface entre história e ensino de matemática: contribuições na formação de conceitos de estudantes na construção e utilização de um instrumento de medida do Século XVI – o quadrante geométrico | UNESP | Bauru |
| 32 | André Viana Rodrigues Chaves Bezerra | Neuton Alves de Araújo | 2019 | A atividade orientadora de ensino (AOE) como proposta de apropriação de conceitos trigonométricos no ensino médio | UESPI | Teresina |
| 33 | Christiane Soares de Assis Matos de Paula | Elaine Sampaio Araújo | 2019 | Das contas ao rosário: por entre as páginas do livro didático | USP | Ribeirão Preto |
| 34 | Rafael Kaio Maciel Candido | Ana Carolina Costa Pereira | 2019 | Uma proposta de atividades orientadoras de ensino sobre noções básicas de estatística para o Ensino Fundamental e Médio | UECE | Fortaleza |
| 35 | Fernando Campos Alves | Dilza Cocô | 2020 | Introdução ao ensino de equações na educação de jovens e adultos: uma experiência didática a partir da abordagem histórico-cultural | IFES | Vitória |
| 36 | Gabriela Guerreiro Guimarães | Maria do Carmo de Sousa | 2020 | Formação de nexos conceituais do número na educação infantil | UFSCar | São Carlos |
| 37 | Mara Viviane da Silva Pellegrinello Camargo | Maria Lucia Panossian | 2020 | Contribuições da atividade orientadora de ensino para a organização do ensino de álgebra | UTFPR | Curitiba |
| 38 | Cristiane Maria Roque Vazquez | Pedro Luiz Aparecido Malagutti | 2011 | O ensino de análise combinatória no ensino médio por meio de atividades orientadoras em uma escola estadual do interior paulista | UFSCar | São Carlos |

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------|------------|--|------------|--------------|
| 39 | Maristela Alves Silva | Maria do Carmo de Sousa | 2012 | Elaboração de estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental sobre números inteiros e suas operações | UFSCar | São Carlos |
| 40 | Cristiane Vinholes Jacomelli | Maria do Carmo de Sousa | 2013 | Práticas de contagem no contexto de lendas: manifestações orais de crianças de cinco anos em atividades orientadoras de ensino | UFSCar | São Carlos |
| 41 | Moisés Alves Fraga | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2016 | Significação do ângulo: indícios de conceitos em atividades de localização | USP | São Paulo |
| 42 | Mariana da Silva Fontes | Josélia Euzébio da Rosa | 2019 | Experimento didático desenvolvimental em matemática no contexto do curso de pedagogia | UNISUL | Tubarão |
| 43 | Luciane Corrêa do Nascimento Isidoro | Josélia Euzébio da Rosa | 2019 | Modo de organização do ensino desenvolvimental de fração: o conhecimento revelado por acadêmicas de pedagogia | UNISUL | Tubarão |
| 44 | Adnielson Lima da Silva | Maria Lucia Panassion | 2018 | O ensino de função exponencial para além das aparências | UFPR | Curitiba |
| 45 | Naila Fernanda Matielo Cavalcante. | Maria do Carmo de Sousa | 2015 | Problematizações a partir de situações emergentes do cotidiano: compreensões e possibilidades envolvendo práticas de contagem, de medida e de percepção espacial em turmas de crianças de quatro anos. | UFSCAR | São Carlos |
| 46 | Daniela Cristina de Oliveira. | Wellington Lima Cedro | 2014 | indícios de apropriação dos nexos conceituais da álgebra simbólica por estudantes do clube de Matemática. | UFG | Goiânia |

Teses que Estruturam a AOE na organização do ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos

| Nº | Autor(a) | Orientador(a) | Ano | Título do trabalho | IES | LOCAL |
|-----------|----------------------|----------------------------|------------|--|------------|--------------|
| 01 | Marisa da Silva Dias | Manoel Oriosvaldo de Moura | 2007 | Formação da imagem conceitual da reta real: um estudo do desenvolvimento do conceito na perspectiva lógica-histórica | USP | São Paulo |
| 02 | Angéli Cervi Gabbi | Cátia Maria Nehring | 2019 | O conceito função no processo de aprendizagem de um grupo de estudantes da Educação Superior | UNIJUÍ | Ijuí |