

O Clube de Matemática e a Formação Docente para o Ensino Fundamental I: tecendo possibilidades

Mathematics Club and Teacher Training for Elementary Education I: weaving possibilities

*Maria Marta da Silva*¹

*Manoel Oriosvaldo de Moura*²

RESUMO

A formação continuada do pedagogo para atuar no ensino de Matemática nas séries que compreendem o Ensino Fundamental I foi o foco da pesquisa que subsidiou esse artigo, cujo objetivo é investigar as ações de professoras em formação no Clube de Matemática que indiquem entendimento desse contexto como um espaço formativo. Conexo a esse objetivo, pretende-se encontrar respostas à seguinte questão: Como as professoras em formação no Clube de Matemática se apropriam de um modo de organização para o ensino e a aprendizagem da Matemática para séries finais do Ensino Fundamental I? Na busca por respostas de como essa apropriação ocorreu, foi organizado um experimento formativo com vinte e cinco professoras, o qual perdurou todo o ano letivo de 2022 e 2023. Tal experimento é posto aqui como caminho metodológico da pesquisa. A análise de dados possui como estrutura: unidade, episódio e flashes. Os resultados dão indícios de que as professoras compreendem o Clube como um ambiente formativo no qual o ensino e a aprendizagem do objeto do conhecimento podem ser organizados a partir da estrutura da Atividade Orientadora de

ABSTRACT

The continued training of the pedagogue to teach Mathematics in the grades that comprise Elementary School I was the focus of the research that supported this article, whose objective is to investigate the actions of teachers in training at the Mathematics Club that indicates an understanding of this context as a training space. In connection with this objective, it was intended to find answers to the following question: How do teachers in training at the Mathematics Club appropriate a way of organizing the teaching and learning of Mathematics for the final grades of Elementary School I? In the search for answers about how this appropriation occurred, a training experiment was organized with twenty-five teachers, which lasted the entire academic year of 2022 and 2023. This experiment is presented here as a methodological path for the research. Data analysis has the following structure: unit, episode and flashes. The results provide evidence that the teachers understand the Club as a training environment in which the teaching and learning of the object of knowledge (represented by the contents) can be organized based on the structure of the Teaching Guiding Activity, through the valorization of logical-historical movement of

¹ Docente do Instituto Acadêmico de Educação e Licenciaturas (IAEL), da Universidade Estadual de Goiás. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas acerca da Atividade Pedagógica e do Ensino e Aprendizagem de Conceitos Matemáticos (GEPEAM). Programa de Pós-graduação em Ambiente e Sociedade, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3717-1439>. E-mail: mmsilva@ueg.br.

² Professor Titular da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPe). Programa de Pós-graduação em Educação, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0431-4694>. E-mail: modmoura@usp.br.

Ensino, por meio da valorização do movimento lógico-histórico dos conceitos.

concepts that will be learned and subsequently taught to students.

Palavras-chave: Atividade Orientadora de Ensino; Movimento Lógico-histórico; Formação continuada; Professor que ensina matemática.

Keywords: Teaching Guiding Activity; Logical-historical Movement; Continuing training; Teacher who teaches Mathematics.

1 Introdução

A expansão da oferta de vagas nas escolas públicas brasileiras, no que se refere à primeira etapa do Ensino Fundamental (período que compreende do 1º ao 5º ano), tem trazido à baila entre tantos elementos a necessidade premente de mais professores para esse nível de escolarização, fato que, por si só, torna urgente a discussão e a pesquisa sobre a formação dos professores desse período da educação escolar.

A proposta do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (Brasil, 1998), que subsidia a formação do professor em cursos de Pedagogia, é a de que se desenvolvam competências diversas para a docência, o que, seguramente, demanda uma extensa formação. Assim, o professor, ao finalizar o curso, deve estar apto a lecionar os conteúdos específicos provenientes das distintas áreas de conhecimento, dentre elas a Matemática, de forma adequada com as necessidades postas.

Tal aptidão docente está interconectada ao ato de educar, compreendido como processo dinâmico e ligado a contextos histórico-culturais. Logo, para tal, é necessária a ação de todos os sujeitos envolvidos no processo, sejam eles professores, alunos, pais ou instituições. Nesse viés, o processo de formação desses professores deve, então, organizar o estabelecimento de uma “educação escolar que se apresente como a particularidade que melhor permite em nossa atual sociedade, a realização da relação sujeito-gênero humano” (Araujo; Moraes, 2017, p. 52).

Entre os estudos sobre a formação dos professores que ensinam Matemática para os anos que compreendem o Ensino Fundamental I têm-se pesquisadores como: Nacarato *et al.* (2023); Moretti *et al.* (2023); Gaio e Duarte (2003); Curi (2004, 2005); Carzola e Santana (2005); Cunha (2010), dentre outros. Assim, Curi (2004) assinala

uma situação preocupante ao que se refere às metodologias usadas, frequentemente, nos cursos de Pedagogia brasileiros, no qual elas são materializadas como aulas expositivas, sendo que tal opção vai de encontro às indicações apresentadas em pesquisas sobre a formação desses professores. Dessa forma, Curi (2005) também salienta que a formação desses docentes deve ter entre seus objetivos a seleção e a escolha de conteúdos, a organização dos tempos e dos espaços da formação, a abordagem metodológica e a avaliação.

A importância de pesquisas advindas da área de Educação Matemática voltadas, exclusivamente, para a formação de professores do Ensino Fundamental I, somada à necessidade cada vez maior de possuir espaços formativos que permitam a aprendizagem da docência, especificamente, voltada para o ensino da Matemática justifica a primordialidade de projetos como o Clube de Matemática³. Nessa situação, pesquisas como as de Cedro (2008); Lopes (2004); Moura (2000; 2021); Moretti (2014), dentre outras, mostram a possibilidade de superação do discurso teórico sobre as dificuldades formativas desse professor que ensina Matemática.

Exceder a tais desafios é possível a partir das demandas instituídas pelo CluMat, as quais permitem aos professores em formação que dele participam, a compreensão de outras condições para o planejamento e o desenvolvimento da atividade pedagógica, gerando novas aprendizagens, por intermédio do entendimento da importância da participação de docentes durante sua formação, seja ela inicial ou continuada, em espaços marcados pela assunção de que a “aprendizagem é processo social em que a interação entre os que realizam a atividade pedagógica coloca em movimento as aprendizagens daqueles que a realizam: o professor [...]; e o estudante” (Moura, 2021, p. 18).

Ao encontro da necessidade posta e da possibilidade de um espaço capaz de saná-la, possui-se como objetivo investigar as ações de professoras em formação no Clube de Matemática que indiquem entendimento desse contexto como um espaço formativo. Conexo a esse objetivo, pretende-se encontrar respostas à seguinte questão problematizadora: Como as professoras em formação no Clube

³ Ao longo do texto foram usadas diferentes nomenclaturas para se referenciar a este espaço sendo elas: CluMat, Clube e Clube de Matemática. Tal diversidade se dá em busca de proporcionar uma melhor fluidez textual.

de Matemática se apropriam de um modo de organização para o ensino e a aprendizagem da Matemática para séries finais do Ensino Fundamental I?

Todavia, para que se possa entender as ações as quais antecedem a elaboração desse artigo, de maneira que o objetivo fosse alcançado e respostas encontradas, inicialmente, busca-se compreender como tem se dado a formação voltada para o ensino de Matemática para professores do Ensino Fundamental I. Posteriormente, explicar-se-á os pressupostos sobre os quais se assenta a proposta formativa do Clube de Matemática.

Na sequência, apresenta-se o experimento formativo como opção metodológica para o desenvolvimento das ações. Depois, é discutida a análise dos dados a partir de uma estrutura que privilegie o movimento do fenômeno e para tal se fará o uso de: unidade, episódios e flashes. Por fim, algumas considerações acerca da investigação realizada.

2 A formação dos professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental I

Pesquisas acerca da formação de professores no Brasil têm se atentado em entender como e se a aprendizagem da docência em Matemática nos anos de escolarização (1º ao 5º) que compreendem o Ensino Fundamental I tem ocorrido nos cursos de Pedagogia (Nacarato *et al.*, 2023; Gatti; Nunes, 2009).

Tais autoras enfatizam, em seus estudos, que na grande maioria dessas licenciaturas as abordagens sobre os conceitos específicos de Matemática são superficiais. Segundo tais pesquisas, tal fato está correlacionado à redução da carga horária destinada às disciplinas que abordam os conhecimentos matemáticos, restando pouco espaço, o que acaba por uma supervalorização de alguns conceitos (números e as quatro operações) e um descaso com outros (Grandezas e Medidas, Espaço e Forma, Tratamento da Informação). Isso acaba por acarretar um déficit sobre o conhecimento ‘de e sobre Matemática’.

Em análise acerca dos tipos de conhecimentos necessários para o ensino de Matemática, no Ensino Fundamental I, Cunha (2010) explica que os principais seriam os conhecimentos específicos do conteúdo e o

metodológico-pedagógico. O autor defende que deve haver uma unidade entre os dois, de forma que estejam inter-relacionados, pois a experiência que os alunos terão nesse período escolar, certamente, influenciará a forma que esses estudantes, no futuro, irão encarar e relacionar os conhecimentos matemáticos com os outros tipos de conhecimentos humanos.

Gaio e Duarte (2003) completam tais entendimentos, conjecturando que o maior erro na formação do professor do Ensino Fundamental I é descuidar da Matemática básica, porque os conhecimentos matemáticos dessa etapa educativa são avaliados como tão simples que dispensam uma preparação para tal.

Em conformidade com essa discussão, Nacarato *et al.* (2023, p. 32-33) apontam que a “formação generalista e reduzida da carga horária destinada ao campo da educação matemática” nos cursos de Pedagogia são pontos que dificultam com que os conteúdos de matemática sejam trabalhados “de modo articulado com discussões dos pressupostos de ensino e aprendizagem infantil”, dificultando a “adequada formação do professor polivalente para o ensino de matemática” (Nacarato *et al.*, 2023, p. 88).

Nesse caminho, dão ênfase à percepção que sobressai entre esses professores de que a Matemática é uma ciência que já está pronta, a qual estuda tão somente números e formas, desconhecendo outras partes dela, bem como tendo um escasso conhecimento da História da Matemática.

Como decorrência, os professores que frequentaram essas licenciaturas, provavelmente, finalizam sua formação inicial sem um contato apropriado com os conteúdos que irão ensinar - conhecimento específico de matemática -, tanto no que diz respeito ao como irão organizar seu ensino, conhecimento metodológico-pedagógico, como se “[...] o professor polivalente não precisasse saber matemática [...]” (Curi, 2005, p. 71).

Na esteira das discussões apresentadas, Gatti e Nunes (2009, p. 22) ressaltam que a maioria das instituições detentoras dos cursos que formam esses professores, simplesmente, veem “[...] o estudo dos conteúdos de ensino associados às metodologias, de forma panorâmica e pouco aprofundada”, materializando-se deficitariamente e permitindo que não haja uma “abordagem mais sistêmica das

características do conceito”, dificultando uma visão “mais aprofundada sobre um determinado conteúdo de matemática” (Moretti *et al.*, 2023, p. 51).

Porém, é premente que outra formação seja ofertada a esse professor, no sentido de que esse sujeito seja visto não somente como indivíduo, mas também como sujeito social, e, como tal, forme-se a partir de uma estrutura que permita a constituição de “sua essência em possibilitar aos estudantes meios para a apropriação das objetivações das esferas não cotidianas” (Dias; Souza, 2017, p. 185).

Para tal, as instituições responsáveis por sua formação devem ser “tomadas como meios para materialização de tal intento”, onde se possa ter aprendizagens específicas – como as de Matemática – “advindas de processos intencionais de formação que estão presentes tanto nos cursos de licenciatura como no decorrer do exercício da profissão docente” (Dias; Souza, 2017, p. 185).

Sendo assim, o processo de entendimento do professor de que precisa organizar o ensino dos conhecimentos matemáticos que aprendeu na licenciatura em conhecimentos para o aluno não é um movimento que se constitui “a partir de processos lineares, em que os sujeitos se limitam à simples reprodução” (Dias; Souza, 2017, p. 191).

Na contramão disso, “depende de condições em que os sujeitos interajam, em atividade, por processos de realimentação e ressignificações do tipo individual-coletivo, mediados pelas questões teóricas e práticas que se constituem em objeto da atividade” (Dias; Souza, 2017, p. 192). É nesse movimento de realização do ensino e da aprendizagem como atividade (Moura *et al.*, 2010) “que se dá a mudança de qualidade de sujeitos mobilizados, motivados, pela necessidade de melhor se tornarem sujeitos nas atividades que realizam” (Moura, 2021, p. 17).

Para que tal processo seja possível de se concretizar, faz-se necessário outro espaço formativo que se difere do que é posto em licenciaturas: o Clube de Matemática seria um desses contextos. Espaço esse que pode agir “voluntariamente com a intencionalidade de tornar o aluno, objeto da atividade de ensino e sujeito de sua atividade de aprendizagem” (Moura; Sforzi; Lopes, 2017, p. 85).

O mesmo representa um esforço de captação das singularidades no interior de movimentos interdependentes de constituições sociais e históricas, postas em relevo pelos sujeitos em sua realidade objetiva. Sendo assim, o CluMat representa uma opção frente às críticas à formação dos professores que ensinam Matemática nos anos os quais perfazem o Ensino Fundamental I.

A abordagem metodológica do Clube ressalta a relação entre o indivíduo e o coletivo, o lógico e o histórico, numa organização do ensino de Matemática que propicie a aprendizagem de um conceito a partir da apropriação do conhecimento matemático como resultado da atividade humana no seu desenvolvimento histórico e cultural.

3 A proposta do CluMat para a formação do professor que ensina matemática

No caso da educação escolar, requer sujeitos em atividade (Leontiev, 2001) mobilizados por motivos, os quais levam à constituição de ações e de operações psíquicas, que possibilitam a apropriação de conceitos científicos, que ocorrem pela transformação da atividade (Leontiev, 2001), a qual não se pode, como qualquer atividade psíquica, ser ensinada, mas somente criada.

Tal discussão, posta por Leontiev (2001), garante que em qualquer condição e forma em que transcorre a atividade do homem, qualquer estrutura que essa adote não pode ser considerada fora das relações sociais, da vida em sociedade. Ou seja, “é no movimento em que transcorre a vida humana que se dá um sistema de atividades, as quais, umas vão substituindo as outras” (Leontiev, 2001, p. 67). Logo, isso significa que a atividade concebe a ação humana que mediatiza a interface da relação humana, o sujeito da atividade, e os objetos da realidade objetiva.

Todavia, por que trazer tal discussão? Porque, compreende-se que um espaço o qual se considere de desenvolvimento do processo de formação de professores, deverá estar estruturado como Atividade e, portanto, deve imbuir-se de preocupações pela disposição de uma atividade pedagógica adequada aos objetivos da aprendizagem, que possa ser “[.] organizada de modo que gere no indivíduo uma determinada necessidade. Essa necessidade, por sua vez, desencadeará o motivo para agir” (Piotto; Asbahr; Furnaletto, 2017, p. 119).

O espaço, o qual se faz referência é o Clube de Matemática, projeto concebido, inicialmente, em 1999 na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE-USP), que na atualidade encontra-se presente em distintas regiões do Brasil, estabelecendo-se como contexto formativo docente nas seguintes Instituições de Ensino Superior (IES): Universidade Federal de Goiás - Goiânia, Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria, Universidade Estadual de Goiás, Campus Sudoeste - Sede: Quirinópolis, Universidade Federal de Rio Grande do Norte - Natal, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Vitória, Universidade Federal do Estado de São Paulo - São Paulo e Universidade Federal de Uberlândia.

Contudo, o que a estrutura do CluMat tem de especial para sobreviver a mais de 20 anos desde sua criação?

Há, nesta proposta do Clube de Matemática, como espaço de aprendizagem da docência, uma nova qualidade: a inauguração no seio da unidade formadora do professor do lugar de realização da atividade pedagógica à semelhança daquela a ser vivenciada concretamente ao sair da licenciatura (Moura, 2021, p. 5).

Outro motivo que sustenta a permanência da estrutura do Clube na contemporaneidade é que ele se configura como uma proposta para se pensar a aprendizagem da estrutura da atividade pedagógica, a qual atenda ao chamado de Vigotski (2001), para a necessária e adequada organização de processos educativo-formativos, os quais desenvolvem no sujeito as características históricas do homem.

Como uma das respostas à primordialidade de se ter um espaço formativo que desse conta dessa proposta, “o surgimento do Clube se orientou pela busca de respostas a questões novas fomentadas pelas pesquisas, [...] que requeriam dimensionar conceitualmente e politicamente o papel social da profissão de professor [...]” (Moura, 2021, p. 2). E ao longo do tempo, as necessidades foram sendo transformadas e acrescidas de outros motivos. Tal movimento tem-se materializado nas seguintes pesquisas: Lopes (2004); Cedro (2008); Silva (2013); Borowsky (2013); Hundertmarck (2017); Ferreira (2019); Silva (2019); Silva (2020); dentre outras.

Diante do profícuo quantitativo de pesquisas acerca do Clube de Matemática, novamente se pergunta: a quem interessa uma investigação acerca desse espaço? A todos que entendem que o estabelecimento de um processo de formação de professores carece que o mesmo parta da dimensão humana de formação, que é socialmente determinada nas relações subjetivas e objetivas, presentes nas ações do homem.

Tal entendimento vai de encontro a visão simplista de processos formativos de professores que ensinam matemática e de desenvolvimento da práxis docente. Moura (2013, p. 98) corrobora a discussão ao afirmar que “O trabalho na dimensão da práxis implica, pelo trabalhador, o domínio completo sobre o que realiza: planejar, definir os seus instrumentos e eleger um conjunto de ações que lhe permita atingir o objetivo que idealizou”.

A proposta formativa do Clube de Matemática ancora-se no conceito de Atividade feita por Leontiev (2001), no Movimento Lógico-Histórico dos conceitos (Kopnin, 1978; Sousa, 2018; Sousa, 2014) e da Atividade Orientadora de Ensino (AOE) defendida por Moura (2010; 2013), que ressalta a necessidade de que o trabalhador-professor seja sujeito de sua atividade precípua: a atividade de ensino.

Nesse viés, está o propósito de captar o processo de formação continuada que se desenvolve no Clube de Matemática, de forma a entender como as professoras vão se apropriando de uma forma de organização para o ensino e a aprendizagem da Matemática ofertada no Ensino Fundamental. Nesse intuito, adota-se como referência os princípios teórico-metodológicos da AOE. A captação do processo de desenvolvimento da formação será exposto no próximo tópico, no qual se relata as principais etapas de um experimento formativo organizado e desenvolvido com os sujeitos da pesquisa que subsidiou esse artigo.

4 As ações metodológicas: a escolha da trajetória

O desenvolvimento das ações da pesquisa, que subsidiaram esse artigo, se deu no Clube de Matemática da Universidade Estadual de Goiás – Campus

Sudoeste – Sede Quirinópolis (o referido projeto encontra-se em desenvolvimento desde 2017). A organização de tal contexto investigativo se deu a partir da estrutura de um experimento formativo.

Davidov e Markova (1987, p. 236) alegam que o experimento formativo “é uma forma fundamental da realização das particularidades do método geral genético-causal ou genético-modelador, [...] sendo uma estrutura de investigação do desenvolvimento da psique humana [...]”.

O referido experimento perdurou nos anos de 2022 e 2023. Os sujeitos participantes foram vinte e cinco professoras da rede pública municipal de ensino do município que é sede da IES que abriga o Clube de Matemática, o qual foi o contexto da pesquisa. Os encontros aconteceram semanalmente, no período noturno e tiveram a duração de três horas.

Os mesmos foram gravados de forma audiovisual e, posteriormente, foram transcritos para que se tornassem o universo de dados. Nesse caminho, e de acordo com Talizina (2009, p. 29), para que se possa ter êxito ao se fazer uso dessa metodologia faz-se necessário que “o investigador conheça a estrutura objetiva da atividade que vai formar”. Por isso, em seguida, no Quadro 1, tem-se a estrutura de organização das ações desenvolvidas com as professoras em formação continuada.

Quadro 1 - Estrutura do experimento formativo

1º Momento⁴: apropriação teórica	2º Momento: planejamento das atividades
<p>Nesses encontros, tinha-se como objetivo que as professoras em formação tomassem para si a necessidade de outra organização, primeiro de suas atividades pedagógicas e, posteriormente, do ensino de Matemática que iriam desenvolver em suas salas⁵ de aula. Tal momento permitiu que fosse apresentado o movimento lógico-histórico dos conceitos como proposta teórico-didática que as guiaria e que favorece meios para se constituírem como sujeitos capazes de lidar com conceitos e com as especificidades teórico-práticas da atividade pedagógica do professor que ensina matemática. Portanto, nesses encontros eram estudados a base teórico-metodológica em que as atividades se subsidiaram, como, por exemplo, a compreensão do conceito de AOE e de Situação Desencadeadora de Aprendizagem⁶ (SDA).</p>	<p>Nesse segundo momento, buscava-se que elas planejassem as atividades que seriam desenvolvidas. As professoras foram conduzidas ao entendimento da necessária junção entre os elementos teóricos e práticos da atividade pedagógica. Nesse caminho, levou-se em conta que as atividades planejadas apresentassem elementos estruturais do movimento lógico-histórico dos conceitos, o qual se materializa na proposta da AOE. Sendo assim, as atividades planejadas buscavam: a gênese do conceito na realização da síntese histórica, a permanência de traços essenciais dessa gênese conceitual na SDA, a íntima relação das ações da síntese coletiva com as ações que compõem a SDA.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O Quadro 1 expõe a estrutura organizativa do experimento formativo, um escopo de como o mesmo aconteceu, uma tentativa de apresentar ao leitor uma forma para que ele o apreenda em sua totalidade. Tais peculiaridades serão evidenciadas na análise composta de unidade, episódios e flashes a fim de melhor compreender as contribuições do movimento que acontecia no Clube de Matemática.

5 O caminho em que o fenômeno se revela: a análise

A fim compreender os indícios de contribuição desse experimento, necessita-se de uma estrutura analítica para que o fenômeno posto em estudo

⁴ Os conteúdos matemáticos que seriam contemplados nas atividades planejadas foram escolhidos pelas próprias professoras. As atividades planejadas seriam desenvolvidas no 2º semestre letivo de 2023 em escolas da rede pública municipal onde as professoras participantes da pesquisa são regentes de salas de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I.

⁵ O CluMat - UEG é conveniado (nº 03/2021/SME-UEG - Processo SEI: 202100020007284). Também integra o projeto de pesquisa em rede “Atividade Pedagógica na formação de professores que ensinam Matemática a partir de parcerias entre instituições de ensino superior e escolas de educação básica em diferentes regiões brasileiras”, projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico via Chamada Universal de nº 18/2021.

⁶ Segundo Moura, Sforini e Lopes (2017) a AOE seria uma atividade dotada de objetivo, instrumentos e modos de ação. A SDA é o “momento da AOE que encarna o problema que carrega em si o cerne da necessidade que levou o homem a cria-lo” (Moura; Sforini; Lopes, 2017, p. 92).

possa ser apreendido em sua totalidade, ou seja, procura-se apreender os sujeitos não somente “enquanto existência, mas como conveniência, como ele convém ser enquanto resultado de sua atividade prática” (Kopnin, 1978, p. 62).

Para tal pensou-se numa estrutura com base em Vigotski (2007) que, ao substituir a análise do produto pela análise do processo, salienta que a investigação deve ter como objetivo basal tornar-se uma reconstrução do desenvolvimento do fenômeno. Para esse feito, Vigotski elabora o método de análise por unidades. Ancorado na mesma perspectiva, Moura (1996) desenvolve uma estrutura complementar às unidades de análise e institui no seio delas a necessidade de compô-las em episódios.

Em consonância com a via indicada por Vigotski (2007) e Moura (1996), Silva (2018) aponta para uma complementaridade da estrutura de análise proposta por esses autores. No arcabouço analítico composto por unidades e episódios, Silva (2018) insere os flashes, aqui entendidos como sinais de um processo de transformação do pensamento do sujeito, ou seja, “os indícios observáveis que comprovariam a existência do processo de composição da significação do sujeito” (Silva, 2018, p. 149).

Nesse movimento, a análise consolida-se como o instante de apreensão da realidade objetiva que permite ao pesquisador apontar a interface entre o já posto e as novas determinações sobre o objeto da pesquisa em questão. Nessa processualidade, tem-se a seguir, no Quadro 2, o desenvolvimento e o entendimento do fenômeno a partir da seguinte estrutura de análise:

Quadro 2 - Estrutura da análise

Unidade: a organização das atividades de ensino a partir de outra sugestão teórico-metodológica	
Primeiro episódio: a proposta da AOE como articuladora da estrutura do clube	Segundo episódio: as contribuições formativas da valorização do movimento lógico-histórico no planejamento das SDAs

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Nessa unidade de análise e episódios, procurou-se o entendimento pelas professoras em formação de que o alicerce da estrutura teórico-metodológica do

Clube de Matemática acarreta a compreensão desse contexto como um espaço, no qual a intencionalidade do professor para realizar o ensino é ponto de partida para o estabelecimento do plano de ação que definirá os instrumentos mediadores dessas ações, num processo de “reflexão, análise e síntese por parte do professor [...], o que poderá dar nova qualidade ao seu modo geral de organizar o ensino” (Moura; Sforini; Lopes, 2017, p. 72).

Na sequência, contempla-se o desenrolar da análise dos dados.

5.1 Primeiro episódio: a proposta da AOE como articuladora da estrutura do clube

O Clube de Matemática tem na AOE seu elemento teórico-metodológico nuclear de sustentação de sua estrutura formativa. A AOE também permite que o CluMat se estabeleça como contexto em que o professor em formação, ao se colocar no movimento de organização do ensino, tenha condições de possibilitar a aprendizagem de um conteúdo matemático, assentando-se numa “visão de que existe um modo de organizar o ensino, um modo geral de ação, que permite que ocorra uma aprendizagem de melhor qualidade” (Moura, Sforini, Lopes, 2017, p. 97).

Percebe-se nos flashes que seguem os indícios por parte das professoras de que compreendem que a composição estrutural do Clube se fundamenta na AOE: "As atividades que vocês desenvolveram com a gente: a do gibi, que era dos números, das frações com jogos e outras, todas elas estão organizadas da mesma forma, são de conteúdos diferentes, mas se parecem, elas tem um objetivo desde o início e não são simplesmente exercícios" (Episódio 1, Flash 1, Azaleia); "Acho que por isso os nomes que usam são tipo 'orientadora' porque como você disse não é algo feito de qualquer jeito, por isso para mim o jeito que o planejamento é feito é o que me chama mais atenção, esse foco que existe na aprendizagem do aluno mas também do professor, em nenhum outro lugar eu vivenciei isso" (Episódio 1, Flash 2, Astromelia).

As professoras denotam terem compreendido que o Clube, a partir do estabelecimento da AOE como base fundamental de suas ações, permite que ele seja um espaço de formação do professor e do aluno e que isso somente se constitui ao inter-relacionarem a atividade de ensino e da atividade de aprendizagem.

Tais atividades devem ser vistas como caráter de processo social, mediadas por instrumentos e signos, e objetivadas por uma necessidade de apropriação da cultura, para a efetivação de um objetivo comum: o desenvolvimento das potencialidades humanas para a apropriação de bens culturais, dentre esses, os conteúdos matemáticos. A existência de tal direcionamento deve ser visto como vínculo essencial para que o papel do ensino se estabeleça: criar as condições para assegurar a relação do sujeito com um saber científico, levando-o a uma transformação qualitativa nas afinidades com esse saber (Silva, 2018).

Compreender o processo de como as professoras em formação continuada no Clube vão tomando para si o entendimento da AOE como base para a existência e a permanência desse contexto formativo, implica analisá-las enquanto sujeitos em atividade de ensino, e também seus alunos como sujeitos que estarão em atividade de aprendizagem, considerando que a formação e o desenvolvimento desses sujeitos ocorrem em ações coletivas sistematizadas e intencionais.

Dessa forma, no Clube, para que essas ações, com essas características, se realizem, abre-se mão de papéis historicamente dados a professores e alunos, altera-se as regras e a divisão do trabalho, faz-se ecoar a multiplicidade de sentidos pessoais e vozes particulares, dá-se espaço ao diálogo na trajetória de transformar o objeto próprio da formação de professores.

Logo, a coletividade é defendida nesse espaço formativo. Tal defesa vai ao encontro da compreensão de que a mesma deve se tratar de esforços convergentes para o desenvolvimento do humano, sendo o caminho para possibilitar “aos sujeitos tornarem-se parceiros de ações que visam à transmissão\apropriação do conhecimento como resultado da atividade que realizam em conjunto” (Moura; Sforini; Lopes, 2017, p. 73).

Nesse sentido, os flashes que seguem dão sinais que as professoras compreendem a importância do trabalho conjunto para a manutenção da base proposta pela AOE, e para tal passam a negociar e tomar decisões em grupo, dialogando invariavelmente em uma base de coerente igualdade, em que a aprendizagem pode ser acessível a todos: “A característica das atividades do clube que mais me chama atenção é a questão de fazer tudo junto, todas as etapas são

feitas coletivamente, e isso não deixa o processo mais fácil, deixa ele mais rico” (Episódio 1, Flash 3, Camélia); “Sobre isso eu penso que as formas como as atividades são feitas aqui são muito diferentes do que eu entendia como papel do professor ou do aluno, e não é fácil mudar a maneira como acreditava, mas também aqui é um lugar onde somos ouvidas e por isso acredito que existe a chance de mudança” (Episódio 1, Flash 4, Gardenia).

No Clube de Matemática, erigido e mantido na e pela estrutura da AOE, entende-se que a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem estão intimamente ligadas pela necessidade de apropriação da cultura. Tal apropriação acontece na assimilação do conhecimento histórico acumulado, encarnado nos conteúdos escolares, que se objetivam nos processos de ensino e de aprendizagem, os quais necessitam de ações planejadas para tal (Moura *et al.*, 2010). “Tal fato nos leva ao entendimento de que nos processos de formação de professores há que se contemplar atividades mobilizadoras para a [...] apropriação de um modo generalizado do ensino” (Panossian; Moretti; Souza, 2017, p. 131).

Esse processo deve consentir de forma sistemática e intencional que “na atividade do professor, mais especificamente a atividade de ensino” (Moura *et al.*, 2010, p. 89) estejam presentes o conteúdo de aprendizagem, o aluno que aprende, o sujeito que ensina e que tudo isso exista a partir de um modo geral de apropriação da cultura e do desenvolvimento do humano genérico (Moura, 2002), o qual é defendido no e pelo Clube de Matemática.

Dessa forma, é fundamental que o professor, em sua formação (inicial ou continuada), seja partícipe de espaços formativos em que seja mobilizado a distinguir que, ao lado das especialidades ressaltáveis do fenômeno educativo, há um processo de modificação subjetiva, que não apenas demuda as reproduções dos envolvidos, mas determina uma mudança na interpretação do processo existido, o que determinará uma reorganização nas ações futuras.

Outrossim, a atividade pedagógica planejada e desenvolvida nesses espaços serão, a cada instante, expressão do momento e também sínteses temporárias que se constituem no processo de organização do ensino e da aprendizagem dos conceitos científicos.

O segundo episódio, dará continuidade ao entendimento do fenômeno ao destacar como as professoras vão compreendendo as contribuições formativas do movimento lógico-histórico para a aprendizagem acerca dos processos de surgimento e de desenvolvimento dos conceitos matemáticos, importante para o planejamento que teriam que realizar de atividades de ensino que iriam desenvolver com seus próprios alunos em etapa posterior.

5.2 Segundo episódio: as contribuições formativas da valorização do movimento lógico-histórico no planejamento das SDAs

Os sujeitos da pesquisa, ao desenvolverem suas ações formativas nesse contexto e, dentre elas, o planejamento de suas atividades de ensino, acabaram por optar pelo movimento lógico-histórico dos conceitos para materializarem o percurso de surgimento e de desenvolvimento dos conceitos nas atividades que estavam elaborando. Segundo Kopnin (1978), esse é um movimento guiado pelas leis que existem na realidade objetiva em que o pensamento (lógico) reflete o movimento histórico. A unidade do histórico e do lógico é premissa para compreender a essência de um conceito, e ancorados em Silva (2018) compreende-se essa unidade como objeto de sua estrutura, história e desenvolvimento.

Nesse caminho, o Clube de Matemática ofereceu às professoras em formação condições de reconhecer que esse movimento permite superar o aspecto aparente de construção dos conceitos matemáticos, pois o conhecimento não avança somente por meio das aparências, nem se forma tão somente como representações individualizadas e separadas umas das outras. Tem-se nos flashes a seguir o processo indiciário de que as professoras em formação se apercebem das contribuições da escolha do movimento lógico-histórico para subsidiar o planejamento de suas atividades de ensino: “Para falar a verdade, agora que iniciamos o planejamento eu sinto um misto de alegria e medo, e o medo veio quando descobri que a síntese histórica não está pronta em nenhum site da internet e que vamos ter que fazer e a alegria vem do fato de que vamos descobrir como o conceito surgiu, porque eu também não sei, acho que nenhuma de nós sabe e vamos aprender antes dos nossos alunos” (Episódio 2, Flash 1, Dalia); “Vamos descobrir porque foi criado, onde foi criado e o mais importante pra mim, porque criaram” (Episódio 2, Flash 2, Margarida).

Segundo, Moura (2010; 2017), no desenvolvimento da AOE, as necessidades, os motivos, os objetivos, as ações e as operações que envolvem o professor e os estudantes se mobilizam por meio da SDA, que deve contemplar a essência do conceito ao expor a necessidade que levou a humanidade à sua constituição.

Sendo assim, a partir da síntese histórica, a SDA busca recriar os principais momentos do surgimento e do desenvolvimento do conceito considerando que “a própria construção da lógica do objeto, contém uma história, embora haja uma tendência em desconsiderar esta composição do apreender humano” (Sousa, 2018, p. 47). Na sequência: “Nós nunca tínhamos visto essa forma de organizar atividades de matemática, tipo que parte da história real de como aquele conteúdo surgiu, na vida real de pessoas reais” (Episódio 2, Flash 3, Flor); “Fico imaginando a diferença na aprendizagem das crianças elas terem contato com uma atividade que valoriza todo o processo de como aquele conteúdo foi criado até chegar hoje” (Episódio 2, Flash 4, Amarilis).

Organizar o ensino dos conceitos matemáticos na perspectiva da AOE, como ofertada nessa formação continuada realizada no contexto do Clube de Matemática vai ao encontro da defesa de que tal ensino assim estabelecido pode possibilitar ao sujeito (professor e aluno) um encontro com a essência do conceito no movimento do social para o individual, o qual se assemelha à experiência social da humanidade ao criar os conceitos matemáticos (Moura; Araujo; Serrão, 2019). Tal momento de planejamento ancorado no movimento lógico-histórico se fundamenta na crença de que “[...] a aprendizagem não ocorre espontaneamente e apenas a partir das condições biológicas do sujeito, mas mediada culturalmente” (Moura *et al.*, 2010, p. 208).

Portanto, nesse momento do experimento em que as professoras em formação realizam o planejamento de Situações Desencadeadoras de Aprendizagem, tal ação se fundamenta na crença de que essas, segundo Moura, Araujo e Serrão (2019), são a materialização da ação central da AOE e, portanto,

Defendemos que, [...] situações desencadeadoras de aprendizagem podem trazer para as aulas, a possibilidade de compreender o mundo que nos cerca, a partir do momento em que as abstrações forem se constituindo em conteúdo concreto para o pensamento (Sousa, 2018, p. 53).

Os flashes a seguir dão sinais de indicação da compreensão delas acerca do processo em desenvolvimento: “A parte que a gente mais gosta, mais legal e divertida é a SDA, mas ela não pode ser elaborada de qualquer jeito, ela é amarrada na síntese histórica, a síntese histórica conta o movimento histórico, desde que surgiu até chegar hoje. Aí a SDA meio que formaliza isso, elas são inseparáveis” (Episódio 2, Flash 5, Rosa); “Trabalho, dá demais; encontrar quando surgiu e porque surgiu o conceito, mas eu fico curiosa e já fico imaginando como as crianças vão reagir, porque eu nunca pensei que cada conteúdo tinha como saber isso” (Episódio 2, Flash 6, Tulipa).

A elaboração das atividades como são propostas no Clube, ancoradas na AOE, na esteira da realização de uma síntese histórica e posterior SDA, permite que o sujeito, seja ele professor ou aluno, tenha um encontro com a essência do conceito, penhorado na e pela realização do movimento histórico-lógico do mesmo, processo que procura as necessidades que levaram a humanidade a construir determinado conceito (Sousa, 2004).

Nesse sentido, a SDA materializa esse desenvolvimento histórico e social em uma situação de ensino ou aprendizagem que tende a colocar o sujeito em tensão criativa, à similaridade daqueles que a vivenciaram, ao resolverem situações-problema reais, provocadas por uma necessidade de ordem prática ou subjetiva (Moura; Araujo; Serrão, 2019; Moura, 2017).

Nos Flashes a seguir tem-se tais entendimentos materializados pelas professoras: “Eu acho incrível a ideia de ter pensando num tipo de atividade para ensinar matemática que precisa primeiro descobrir como aquele conteúdo surgiu, eu nunca tinha visto falar dessa proposta, mas acho fascinante” (Episódio 2, Flash 7, Azaleia); “A ideia de pensar que tinha que encontrar as respostas para as perguntas das crianças, do tipo: tia pra que inventaram isso, quando inventaram isso, para que inventaram, isso serviu ou serve pra que, foi muito boa, porque na verdade nós não respondemos, porque nós não sabemos, ao menos não sabíamos, nem sabíamos como fazer para saber” (Episódio 2, Flash 8, Aster).

Conforme Sousa (2014), Araujo (2019) e Moura *et. al.* (2017) defendem, é por meio da SDA que a AOE realiza sua dimensão objetiva, é por seu intermédio

que o movimento lógico-histórico se materializa na atividade de ensino e na atividade de aprendizagem.

Tais propostas se encontram firmadas no movimento lógico-histórico, em que o histórico incide no processo de mudança do objeto, nas etapas de seu surgimento e desenvolvimento (Sousa, 2014), e o lógico é o meio pelo qual o pensamento realiza a missão de “no processo de reflexão sobre o histórico, de forma que o lógico reflete os principais períodos da história do objeto” (Sousa; Moura, 2016, p. 5128).

A defesa feita para a organização do ensino de conceitos de Matemática durante toda a realização dessa formação continuada esteve firmada na premissa de que se deve considerar “a contextualização histórica e social dos conceitos, atribuindo sentido e significado ao que será ensinado e aprendido” (Sousa, 2018, p. 45). Nos flashes que compuseram essa cena percebe-se que as professoras em formação acreditaram que o movimento lógico-histórico pode e deve ser adotado como perspectiva didática de organização do ensino de conceitos matemáticos para as salas de aula onde lecionam. Nesse viés, tal proposta atende à possibilidade de contribuir como um caminho de realização de uma organização de ensino que considere o elo entre os aspectos históricos e lógicos presentes na esteira do surgimento e do desenvolvimento desses conceitos.

6 Considerações finais

A pesquisa realizada revela avanços na compreensão da formação continuada de professoras que ensinam Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental I, com a particularidade de que esse processo se deu em um peculiar espaço formativo: o Clube de Matemática. Por conseguinte, também se destacam as ações vivenciadas no que tange a organização do ensino de conceitos matemáticos a partir da proposta da AOE e quais foram as contribuições formativas para essas professoras.

Dentre essas contribuições ficou perceptível a apreensão do movimento histórico-lógico do conceito como possibilidade para que elas se desvinculassem das propostas tradicionais de ensino de Matemática, que experimentaram durante o período que foram alunas na licenciatura e também nos momentos de planejamento de suas aulas na escola. A proposta formativa a elas oferecida

possibilitou-lhes condições de superação da abordagem didática que se baseia no formalismo do conceito, com posterior registro simbólico, desprovido de sentido e significado para o aluno e o professor.

A formação de professores que ensinam matemática e a aprendizagem da Matemática, são processos, que como são tidos na realidade educativa, desvalorizam o caráter lógico-histórico dos conceitos matemáticos, encobrendo e ignorando as contradições que constituem a realidade pertencente ao surgimento e desenvolvimento dos mesmos. Realizados dessa forma, reduzem, predominantemente, o processo formativo docente e a aprendizagem do aluno a uma perspectiva adaptativa, em que a opção dada a esses sujeitos é condizer, se acomodar ao que lhe é proposto, sem muitos questionamentos.

Entretanto, na perspectiva formativa oferecida pelo Clube de Matemática, notou-se um rompimento dessa desvalorização ao se apresentar a relevância da compreensão do processo de surgimento e de desenvolvimento dos conceitos matemáticos, mas também como tal processo pode ser incorporado às situações desencadeadoras de aprendizagem a partir do estudo do movimento lógico-histórico desses conceitos. Desse modo, foram propiciadas condições de promover ao professor e ao aluno a assimilação de conteúdos (Davidov, 1988), que vá além do imediatismo, rumo ao encontro da percepção da necessidade de se apropriar do conhecimento matemático como promotora de seu desenvolvimento.

Club De Matemáticas y Formación Docente de Educación Primaria I: tejiendo posibilidades

RESUMEN

La formación continua de profesores para enseñar matemáticas en los grados de la escuela primaria fue el foco de la investigación que dio origen a este artículo, cuyo objetivo es investigar las acciones de los profesores en formación en el Club de Matemáticas que indican una comprensión de este contexto como espacio educativo. En relación con este objetivo, se pretende encontrar respuestas a la siguiente pregunta: ¿Cómo se apropian los profesores en formación del Club de Matemáticas de una forma de organizar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para los últimos cursos de Primaria I? En la búsqueda de respuestas sobre cómo se produce esta apropiación, se organizó un experimento de formación con veinticinco profesores, que duró todo el curso escolar de 2022 y 2023. Este experimento se presenta aquí como la vía metodológica de la investigación. El análisis de los datos se estructura de la siguiente manera: unidad, episodio y flashbacks. Los resultados muestran que los profesores entienden el Club como un entorno formativo en el que se puede organizar la enseñanza y el aprendizaje del objeto de conocimiento a partir de la estructura de la Actividad Orientadora de la Enseñanza, valorando el movimiento lógico-histórico de los conceptos.

Palabras clave: Actividad Orientadora Docente; Movimiento Lógico-histórico; Formación Continua; Profesor que enseña Matemáticas.

7 Referências

ARAUJO, E. S. Atividade Orientadora de Ensino: princípios e práticas para organização do ensino de matemática. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, [S.L.], v. 8, n. 15, p. 123-146, 8 dez. 2020. Universidade Estadual do Paraná - Unespar. <http://dx.doi.org/10.33871/22385800.2019.8.15.123-146>.

ARAUJO, E. S. Atividade Orientadora de Ensino: princípios e práticas para organização do ensino de matemática. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, [S.L.], v. 8, n. 15, p. 123-146, 8 dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33871/22385800.2019.8.15.123-146>.

ARAUJO, E.; MORAES, S, P, G. Dos princípios da pesquisa em educação como atividade. In: MOURA, M. O. (org.). *Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural*. São Paulo: Edições Loyla, 2017. p. 47-70.

BOROWSKY, H. G. 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. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. *Resolução CNE/CP n. 1 de 15 de maio de 1998*. Brasília: Ministério da Educação, 1998.

CARZOLA, I. M.; SANTANA, E. R. S. Concepções, atitudes e crenças em relação à matemática na formação do professor da educação básica. In: *Anais da 28ª Reunião Anual da ANPED*, 2005, Caxambu-MG.

CEDRO, W. L. *O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática*: uma perspectiva histórico-cultural. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CUNHA, D. R. *A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental*: relações entre a formação inicial e a prática pedagógica. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CURI, E. *A matemática e os professores dos anos iniciais*. São Paulo: Musa Editora, 2005.

CURI, E. Práticas e reflexões de professoras numa pesquisa longitudinal. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 94, n. 237, p. 474-500, maio/ago. 2004.

DAVIDOV, V. V.; MARKOVA, A. K. La concepción de la actividad de estudio en los escolares. In: SHUARE, M. *La Psicología Evolutiva en la URSS: Antología*. Moscú: Editorial Progreso, 1987. p. 156-178.

DAVIDOV, V. V. Problems of developmental teaching: the experience of theoretical and experimental psychological research. *Soviet Education*, New York, v. 30, n. 9, p. 3-83, 1988.

DIAS, M. S.; SOUZA, N. M. M. A atividade de formação do professor na licenciatura e na docência. In: MOURA, M. O. (org.). *Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural*. São Paulo: Edições Loyla, 2017. p. 183-210.

FERREIRA, C. A. *A aprendizagem da docência em matemática a partir da elaboração de uma situação desencadeadora da aprendizagem*. 2019. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

GAIO, A.; DUARTE, T. O. O conhecimento matemático do professor de 1º ciclo. In: *Encontro De Investigação Em Educação Matemática*, 12., 2003, Évora. Atas... Lisboa: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática, 2003.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. *Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Departamento de Pesquisas Educacionais, 2009.

HUNDERTMARCK, J. *Processo formativo de professores: da experiência do Clube de Matemática à regência de classe*. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Maria, 2017.

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

LEONTIEV, A. N. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte, 2001.

LOPES, A. R. L. V. *A Aprendizagem docente no estágio compartilhado*. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2004.

MORETTI, V. D. O problema lógico-histórico, aprendizagem conceitual e formação de professores de matemática. *Poiésis - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação*, [S.L.], v. 8, p. 29, 20 mar. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.19177/prppge.v8e0201429-44>.

MORETTI, V. D. *et al.* A matemática na formação inicial do pedagogo para a docência: o que revelam os trabalhos em eventos da área. In: NACARATO, A. M. *et al.* (Org). *A matemática na formação do professor da educação infantil e anos iniciais: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos do campo da educação matemática*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023.

MOURA, M. O. (org.). *Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural*. São Paulo: Edições Loyla, 2017.

MOURA, M. O. A educação escolar: uma atividade? In: SOUZA, N. M. M. (Org.) *Formação continuada e as dimensões do currículo*. Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2013.

MOURA, M. O. Atividade de formação em espaço de aprendizagem da docência. *Ridphe_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo*, Campinas (SP), v. 7, p. 1-22, 29 dez. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.20888/ridpher.v7i00.16028>.

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

MOURA, M. O. (Coord.). *Controle da variação de quantidades: atividades de ensino*. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1996.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. D., CARVALHO, A. M. P. (org). *Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Thomson, 2002.

MOURA, M. O. *et al.* A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M. O. (org.) *A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural*. Brasília, DF: Liber Livro, 2010. p. 93-126.

MOURA, M. O.; SFORNI, M. S. F.; LOPES, A. R. L. V. A objetivação do ensino e o desenvolvimento do modo geral da aprendizagem da atividade pedagógica. In: MOURA, M. O. (org.). *Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural*. São Paulo: Edições Loyla, 2017. p. 183-210.

MOURA, M.O.; ARAUJO, E.S.; SERRÃO, M.I.B. Atividade orientadora de ensino: fundamentos. *Linhas Críticas*, [S.L.], v. 24, p. 60-83, 13 fev. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.26512/lc.v24i0.19817>.

NACARATO A. M. et al. (Org). *A matemática na formação do professor da educação infantil e anos iniciais: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos do campo da educação matemática*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023.

PANOSSIAN, M. L.; MORETTI, V. D.; SOUZA, F. D. Relações entre movimento histórico e lógico de um conceito, desenvolvimento do pensamento teórico e conteúdo escolar. In: MOURA, M. O. (org.). *Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural*. São Paulo: Edições Loyla, 2017. p. 125-152.

PIOTTO, D. C.; ASBAHR, F. S. F.; FURLANETTO, F. R. Significação e sentido na psicologia histórico-cultural: implicações para a educação escolar. In: MOURA, M. O. (org.). *Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural*. São Paulo: Edições Loyla, 2017. p. 101-124.

SILVA, A. T. A. *A Constituição do Clube de Matemática na UFRN como espaço formativo para a docência*. Monografia (Graduação em Pedagogia). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. 2020.

SILVA, M. M. *A apropriação dos aspectos constituintes da Atividade Pedagógica por professores de Matemática em formação inicial*. Tese (Doutorado em Educação Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2018.

SILVA, M. R. *Conhecimento matemático e suas significações: professores de matemática em formação inicial no clube de matemática*. 2019. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

SILVA, R. S. *Os indícios de um processo de formação: a organização do ensino no clube de matemática*. 2013. 213 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

SOUSA, M. C. *O ensino de álgebra numa perspectiva lógico-histórica: um estudo das elaborações correlatas de professores do ensino fundamental*. 2004. 285 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

SOUSA, M. C. O ensino de matemática da educação básica na perspectiva lógico-histórica. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 7, n. 13, 1 jun. 2014.

SOUSA, M. C. O movimento lógico-histórico enquanto perspectiva didática para o ensino de matemática. *Revista Obutchénie*, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 40-68, 30 ago. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.14393/obv2n1a2018-3>.

SOUSA, M. C.; MOURA, M.O. O lógico-histórico enquanto perspectiva didática para o ensino de Matemática: contribuições para a organização do trabalho docente. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – Endipe, XVII, Cuiabá, 2016, *Anais....*, Cuiabá, 2016.

TALIZINA, N. F. *La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2009.

VIGOTSKI, L. S. *Obras Escogidas*. (Tomo II). Madrid: Visor, 2001.

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente*. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Recebido em Fevereiro de 2024

Aprovado em Abril de 2024