



ATIVIDADE DE FORMAÇÃO EM ESPAÇO DE APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA: O CLUBE DE MATEMÁTICA

Manoel Oriosvaldo de Moura
Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação/FEUSP, Brasil
Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do
Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, Brasil
modmoura@usp.br

RESUMO

No presente artigo expomos uma proposta de formação de professores em espaços criados para o desenvolvimento de um modo de aprendizagem sobre a atividade docente, a partir da vivência de situações em que o futuro professor experiencia a atividade pedagógica à semelhança do que realizará, profissionalmente. Nos experimentos formativos, denominados de Clube de Matemática e Oficina Pedagógica de Matemática, o pressuposto, referenciado na Teoria da Atividade, é que, ao se conceber, desenvolver e avaliar a atividade pedagógica, se coloca em movimento o processo de significação da docência. Essa perspectiva tem orientado o desenvolvimento de projetos educativos em conformidade com atividades de pesquisa, ensino e extensão.

Palavras-chave: Teoria da Atividade. Atividade pedagógica. Formação de professor.

ACTIVIDAD DE FORMACIÓN EN UN ESPACIO DEL APRENDIZAJE DE LA DOCENCIA. EL CLUB DE MATEMÁTICA

RESUMEN

En este artículo, presentamos una propuesta de formación docente en espacios creados para el desarrollo de una forma de aprender sobre la actividad docente, a partir de la vivencia de situaciones en las que el futuro docente vive la actividad pedagógica de manera similar a lo que se realizará profesionalmente. En los experimentos formativos, denominados Club de Matemáticas y Taller Pedagógico de Matemática, el supuesto, referenciado en la Teoría de la Actividad, es que al concebir, desarrollar y evaluar la actividad pedagógica si pone en movimiento el proceso de significado de la enseñanza. Esta perspectiva ha orientado el desarrollo de proyectos educativos acordes con las actividades de investigación, docencia y extensión.

Palabras clave: Teoría de la Actividad. Actividad docente. Formación docente.

FORMATION ACTIVITY IN A TEACHING LEARNING SPACE: THE MATH CLUB

ABSTRACT

In this article, we present a proposal for teacher formation in spaces created for the development of a learning mode about the teaching activity, based on the experience of situations in which the future teacher experiences the pedagogical activity similarly to what he/she will perform professionally. In the formative experiments, called Mathematics Club and Pedagogical Mathematics Workshop, the assumption, referenced in the Activity Theory, is that when conceiving, developing and evaluating the pedagogical activity, the process of meaning of



teaching is set in motion. This perspective has guided the development of educational projects in accordance with research, teaching and extension activities.

Keywords: Activity Theory. Formation activity. Teacher training.

ACTIVITE DE FORMATION DANS UN ESPACE ENSEIGNEMENT APPRENTISSAGE: LE CLUB DE MATHÉMATIQUES

RÉSUMÉ

Dans cet article, nous présentons une proposition de formation des enseignants dans des espaces créés pour le développement d'un mode d'apprentissage de l'activité d'enseignement, basé sur l'expérience de situations dans lesquelles le futur enseignant expérimente l'activité pédagogique de la même manière que ce qu'il effectuera professionnellement. Dans les expériences formatives, appelées Club des Mathématiques et Atelier de Mathématiques Pédagogiques, l'hypothèse, référencée dans la Théorie de l'Activité, est que lors de la conception, du développement et de l'évaluation de l'activité pédagogique, le processus de sens de l'enseignement est mis en mouvement. Cette perspective a guidé le développement de projets pédagogiques en accord avec les activités de recherche, d'enseignement et de extension.

Mots clés: Théorie de l'Activité. Activité d'enseignement. Formation des enseignants.

INTRODUÇÃO

Nesse texto apresentaremos experiências no campo da formação de professores realizadas na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP, ao expormos o processo de criação de espaços de aprendizagem sobre a docência. Trataremos, centralmente, do desenvolvimento de projetos como o Clube de Matemática - CM e a Oficina Pedagógica de Matemática – OPM, bem como as decorrências de suas realizações para o aprofundamento do conhecimento sobre a atividade pedagógica.

Em suas criações, o Clube de Matemática e a Oficina Pedagógica de Matemática se orientaram pela busca de respostas a questões novas fomentadas pelas pesquisas no campo da psicologia e ciências humanas, de modo mais amplo, que requeriam dimensionar conceitualmente e politicamente o papel social da profissão de professor. Procuravam, portanto, também considerar o papel de destaque atribuído aos professores nas lutas democráticas dos anos 1980 em nosso país. A educação escolar, naquele momento, sem dúvida, ocupava posição de destaque. Configurava-se, por meio das associações de professores e pesquisadores, as reivindicações das condições necessárias para aprimoramento e democratização da educação escolar.

O Clube de Matemática foi concebido em 1999 como um projeto de estágio da FEUSP para alunos da Pedagogia e da Licenciatura em Matemática tendo como referência o



pressuposto de que o processo formativo do professor tem proeminência no movimento de objetivação da atividade educativa. Atividade entendida como aquela que se estrutura na dimensão da atividade humana (LEONTIEV, 1978), pois em atividade o professor, ao partir de um plano ideal, age organizando ações e operações que se realizam para a apropriação de conhecimentos científicos que objetiva.

As bases teóricas que possibilitassem fundamentar um ensino que considere aluno e professor na perspectiva de sujeitos em atividade (LEONTIEV, 1988, 2021), foram, portanto, fundamentais para o desenvolvimento de propostas de formação do professor que relevam o papel das interações no processo de significação do que objetivam: a formação do pensamento teórico por meio da apropriação do conhecimento científico.

Ao instituir espaços de formação na Faculdade de Educação da USP – FEUSP, como o Clube de Matemática e a Oficina Pedagógica de Matemática – OPM, procurávamos vivenciar conceitos produzidos dentro de paradigmas para a concepção da educação escolar naquele momento histórico referido, no que se incluía: a dimensão do professor como pessoa (NOVOA, 1992); o papel da prática nos processos formativos (SHÖN, 1992) e defesa do protagonismo das escolas como lugar do desenvolvimento profissional do professor (ALARCÃO, 2001). Procurávamos, fundamentalmente, criar condições que possibilitassem aos professores o exercício da profissão como sujeitos que lidam com conceitos como ferramentas simbólicas em sua atividade preponderante, a atividade pedagógica. Sendo assim, nos centros de formação de professores, esses deveriam vivenciar o processo de significação de suas atividades futuras rumo ao entendimento de seu objeto de modo preciso em busca de dar significado social para o que realizam.

ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA

Por entendermos o papel preponderante da atividade coletiva para que os sujeitos se apropriem dos significados culturais e criem sentido pessoal sobre o que realizam (LEONTIEV, 2021), identificamos no projeto “Clube de Matemática” potencialidades para a aprendizagem sobre a docência de futuros professores motivados pela necessidade de criar e desenvolver atividades de ensino de forma colaborativa. Assim, coordenado pelos professores de metodologia de ensino, nas atividades desenvolvidas no Clube, os estagiários interagem entre si e com alunos da Escola de Aplicação (EA) da FEUSP, propondo atividades de ensino, intencionalmente organizadas, na perspectiva de possibilitar aos estudantes a apropriação de conhecimentos teóricos das áreas às quais se vinculam como professores em formação.



O Clube de Matemática se inicia como uma proposta de realização de estágios de matemática. Sua criação vincula-se a uma prática anterior que desenvolvíamos com a formação de professores em serviço, realizada com professores da Prefeitura de São Paulo, na gestão da prefeita Luiza Erundina, cujo secretário de educação era Paulo Freire. Este, dada a sua visão estratégica sobre a educação, organizou as ações educativas de forma descentralizada, pelo que se denominou de Núcleo de Ação Educativa – NAE, distribuídos em 13 regiões de São Paulo.

Ao sermos chamados para prestar assessoria para a formação dos professores da educação infantil, definimos como modo de realizar a formação a organização de grupos em que tínhamos diretores, coordenadores e professores num processo de concepção, elaboração e desenvolvimento de atividades com crianças em seus primeiros anos de escolarização. A esse processo chamávamos de Oficina Pedagógica de Matemática – OPM.

O modo de formação na OPM tinha fundamentos numa concepção sobre como sujeitos estão em processo de significação sobre o que objetivam realizar como se constituíssem uma comunidade de aprendizagem. Entendemos que a comunidade educativa é o lugar de produção de significados constitutivos de sentido das ações dos sujeitos que realizam a atividade pedagógica.

Esta forma de conceber a formação de modo colaborativo no âmbito da Faculdade de Educação, logo se estendeu a outro projeto, do qual também participamos, realizado pela USP. Esse projeto recebeu financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Intitulado “A Universidade e o aprendizado escolar de Ciências - Projeto USP/BID - Formação de Professores de Ciências”, foi realizado de 1990 a 1993.

À semelhança do que vínhamos realizando no Projeto USP/BID, passamos, nesse mesmo período, a desenvolver o projeto financiado pela CAPES. Neste que denominamos de “Formação Compartilhada”, passamos, também, a adotar os mesmos princípios formativos em prática na OPM. A novidade foi que nesse novo projeto procuramos colocar em uma mesma dinâmica de formação o professor em exercício com os estudantes que precisavam realizar os estágios nas disciplinas de metodologia de ensino de matemática.

Aproveitávamos, com esta inovação, uma iniciativa pioneira da FEUSP, que abria a possibilidade de que professores da rede pública de ensino pudessem assistir aulas nos cursos de graduação como alunos especiais. Ao observarmos as relevantes contribuições que esses professores traziam para as discussões nas aulas, ao nos apresentarem elementos concretos de suas experiências para os alunos da graduação, convidamos alguns deles para participarem da OPM.



A inclusão de professores em exercício na OPM permitiu colocar em prática pressupostos sobre o papel da interação entre sujeitos nos processos de aprendizagem defendidos pelos princípios da Teoria Histórico-Cultural, cuja difusão se iniciava entre nós (VIGOTSKII; LURIA; LEONTIEV, 1988; VYGOTSKY, 1989; 2000). Nas atividades desenvolvidas de modo compartilhado com os professores em exercício, os estudantes realizavam atividades educativas que se assemelhavam ao que vivenciariam em suas futuras práticas como profissionais da educação: definiam objetivos de ensino, elegiam ações e modo de realizá-las e analisavam, conjuntamente, os seus resultados. As atividades de ensino planejadas colaborativamente por professores da rede pública e estagiários foram registradas numa publicação da FEUSP (MOURA, 1999).

A OPM foi, portanto, a vivência de uma concepção sobre os processos de tomada de consciência sobre a atividade pedagógica no seu processo de realização de modo colaborativo. Da concepção ao desenvolvimento da atividade de ensino foram se revelando as múltiplas determinações da educação escolar como atividade, na concepção leontieviana (MOURA, 2013).

Assim, o desenvolvimento das atividades de formação, em que colocávamos em movimento os conhecimentos dos professores que já estavam em exercício da profissão com os estudantes de licenciatura, ia nos permitindo consolidar o pressuposto de que o futuro professor deveria se apropriar do significado de formar-se ao agir coletivamente na criação e desenvolvimento de atividades de ensino. Nesse cenário, de forma compartilhada, professores em exercício interagiam com os estagiários de modo que o movimento de criação das atividades de forma colaborativa possibilitava o processo de significação das ações da atividade de ensino (GLADCHEFF, 2015).

O Clube de Matemática foi decorrência natural de uma concepção sobre os processos de aprendizagem extensiva ao modo de formação compartilhada do professor, no que mais tarde denominamos espaços de formação (CEDRO; MOURA, 2007; CEDRO, 2015), que, como vimos, já vinha sendo desenvolvida nas atividades da OPM, realizadas no Laboratório de Matemática. Mas 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.

Com a criação do Clube de Matemática inaugurava-se na FEUSP a formação de uma consciência sobre o papel do estágio alinhada com uma nova proposta de licenciatura da USP que procurava romper com uma visão dicotômica sobre a formação de professores, em que nos



institutos se ensina os conteúdos e na FEUSP o modo de ensiná-lo. Visão, esta, que já vinha sendo superada pelos Institutos de Física e de Matemática, que em parceria com a FEUSP vinham fazendo propostas efetivas de reformulação de seus cursos.

Os fundamentos teóricos das ações de formação de professores que aconteciam no Clube de Matemática também iam se constituindo e aprofundando no decorrer das atividades realizadas, a partir do que considerávamos como impactante nos processos formativos dos professores, tanto os que já estavam atuando profissionalmente, quanto os que estavam em processo de formação. A realização das atividades foram possibilitando tomada de consciência sobre os processos formativos do professor para a docência referenciada nos pressupostos da teoria histórico-cultural e principalmente no conceito de atividade (LEONTIEV, 1988; 2021).

A pesquisa que realizamos em parceria, Faculdade de Educação da USP e um Centro de Formação e Aperfeiçoamento para o Magistério (CEFAM), intitulada “Qualificação do Ensino Público e Formação de Professores”¹, foi, também, fundamental para a investigação sobre a formação de professores em atividades de ensino. O objetivo central definido pela equipe do projeto foi a investigação sobre o desenvolvimento profissional de professores ao realizarem suas atividades no cotidiano da escola.

A formação da equipe de pesquisadores da FEUSP, permitiu colocar em prática concepções teóricas que naquele momento estavam fortemente influenciadas por aportes teóricos que sustentavam o papel da prática no desenvolvimento profissional dos professores. As contribuições teóricas de Donald Shön (1992) sobre o papel da prática na formação profissional ressoaram nos teóricos que procuravam estudar o desenvolvimento da profissionalidade docente (NOVOA, 1992; GIMENO SACRISTÁN, 1992, 1999; GIMENO SACRISTÁN; PEREZ GOMES, 1998; KINCHELOE, 1998; IMBERNÓN, 1994).

Os aportes construtivistas e sócio-históricos, para o entendimento sobre os processos de aprendizagem das crianças, impactaram profundamente, principalmente na segunda metade do século XX, naqueles que procuravam, também, entender o desenvolvimento profissional dos professores. O terreno fértil cultivado pelos que aprofundavam os processos de construção do conhecimento das crianças contribuiu para a formulação de novos paradigmas para a concepção da formação do professor. Assim estavam dadas as condições para que aceitássemos que: o professor é pessoa (NÓVOA, 1991); o professor se forma em seus espaços de atuação (ZEICHNER, 1992; ALARCÃO, 2000); o professor é um profissional reflexivo (SHÖN, 1988).

¹ Trata-se de pesquisa colaborativa realizada em uma escola pública estadual de São Paulo junto a 24 professores, responsáveis pela formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental. Nesta pesquisa, realizada de 1996 a 2000, financiada pela FAPESP, participaram quatro professores da Faculdade de Educação da USP: Elsa Garrido, Heloisa Dupas Penteadó, Manoel Oriosvaldo de Moura e Selma Garrido Pimenta.



Desse modo, as contribuições teóricas trazidas por esses autores, como já dissemos, foram fundamentais para a valorização da educação escolar e para que se ressaltassem as qualidades profissionais do professor.

Nóvoa (1992), ao fazer um estudo das contribuições das pesquisas que têm como pressupostos os aportes teóricos do professor reflexivo, defende que estabelecer como processo de formação do professor como crítico reflexivo implica reproduzir a vida do professor (desenvolvimento pessoal), produzir a profissão docente (desenvolvimento profissional) e produzir a escola (desenvolvimento organizacional).

Dessa perspectiva de Nóvoa (1992), da análise de Contreras (1997) sobre a epistemologia da prática e de nossos dados empíricos (MOURA, 2000; ARAUJO, 2003), depreendemos um novo desenho da formação de professores em que:

[...] o saber sobre o ensino não se daria antes do fazer, como estabelece o paradigma da racionalidade técnica: iniciar-se-ia pelo questionamento da prática, respaldado em conhecimentos teóricos; seria produto do entendimento dos problemas vivenciados e da criação de novas soluções visando a sua superação. (GARRIDO; PIMENTA; MOURA, 2000, p. 91-92).

Assim, também, o modo como fomos realizando as atividades no seio da escola, durante quatro anos, foi nos dando a possibilidade de uma mudança fundamental nos paradigmas de formação de professores que eram preponderantes nos anos 1990. Formou-se para nós a convicção de que no modo colaborativo da realização das atividades da escola também constituía o nosso processo de formação de pesquisadores e de docentes da Universidade. E para nós foi se confirmando a necessidade de uma articulação, no âmbito das investigações sobre a prática docente, dos vários motivos dos sujeitos que participam de um projeto, de modo que este se constitua para os que o realizam uma *atividade* na concepção de Leontiev (2021).

As vivências sobre os processos de formação de professores, na qualidade de sujeitos das atividades de ensino planejadas e desenvolvidas no “Clube de Matemática”, na Oficina Pedagógica e no CEFAM, proporcionavam aprendizagens que confirmavam um pressuposto da didática, segundo Azanha (1985), o de que é sempre possível a organização de processos de ensino que possibilitem melhor objetivá-lo na aprendizagem dos estudantes aos quais a atividade educativa se dirige. Entendemos que a consciência do ensino como o objeto principal do profissional professor pode ser um importante fator para a organização do ensino como atividade (LEONTIEV, 1988), no que cabe considerar os fundamentos do desenvolvimento humano norteadores de ações e operações para a organização de atividades educativas em processo de constante aprimoramento (MOURA, 2001).



A construção coletiva das atividades de ensino na formação inicial coloca a dimensão da prática como parte de uma dinâmica mais geral dos processos formativos em atividade pedagógica que unem a apropriação de conceitos científicos à consciência crítica sobre o seu papel para o desenvolvimento social: *o objetivo* de usá-los; *o como* devem ser usados; e a reflexão sobre os seus impactos na natureza física e social. Para isso, se faz necessária a vivência dos principais conhecimentos que orientam a prática profissional de professores, redimensionando-a como práxis (VÁZQUEZ, 2007). Sendo assim, é essa dimensão que deve ser considerada nos centros de formação inicial de professores.

Quanto às propostas de formação do professor de matemática, em particular, estas tiveram relevante inflexão a partir de uma visão mais sistêmica e abrangente dos diversos contributos das pesquisas nas ciências humanas sobre o ensino e a aprendizagem da matemática, unificada no que se passou a chamar de Educação Matemática (D'AMBRÓSIO, 1986). Essa perspectiva foi se firmando ao longo do século XX, principalmente na sua segunda metade, pois na primeira metade, a crise do ensino de matemática padecia da mesma visão míope da análise feita sobre as crises da educação em geral. A essas, ora eram atribuídas a falta de uma melhor definição de objetivos de ensino, ora se considerava que os conteúdos eram obsoletos para responderem às necessidades da sociedade, o que deixava o jovem desmotivado para estudá-los e, por fim, atribuía-se a razão principal da não motivação para a aprendizagem à falta de uma metodologia adequada.

Assim, foi necessário um longo processo de amadurecimento das teorias sobre o desenvolvimento humano para que fôssemos constituindo, pouco a pouco, uma visão da complexidade dos processos da educação escolar. A Educação Matemática é o resultado mais evidente das contribuições da psicologia, filosofia, antropologia, sociologia, entre outras áreas de conhecimento, para a constituição de propostas de formação do professor de matemática que atenta para complexidade dos processos educativos. A criação da Área de Ensino na CAPES, há pouco mais de 10 anos, é eloquente evidência do quanto se alterou qualitativamente a visão da academia sobre o ensino das ciências e matemática nestes últimos anos.

Na formulação de nossa proposta de formação do professor que ensina matemática, o significado da formação, como já dissemos, vem se apoiando, preponderantemente, nas contribuições da teoria histórico-cultural, tendo o conceito de *atividade* como o fundamento do desenvolvimento humano. Sobre esse conceito, diz Leontiev (1988): “Por atividade, designamos os 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, 1988, p. 68).



Ao organizarmos as ações formadoras idealizadas e desenvolvidas no projeto de estágio Clube de Matemática, tendo como referência o conceito de atividade, ressaltamos o papel das interações humanas nos processos de ensino e aprendizagem. Em particular, a teoria da atividade nos permite definir modos de ação que tenham por objetivo a concretização de uma necessidade de ensinar a partir de objetivos acordados coletivamente. A estrutura da atividade, tal como preconiza Leontiev (1973), possibilita uma compreensão da educação escolar que coloca os processos de ensino à semelhança do modo geral de produção do homem em suas outras atividades. A atividade pedagógica é motivada e se objetiva após um conjunto de ações e operações ajustadas às condições objetivas de onde se realiza.

Ao nos basearmos na teoria da atividade assumimos, portanto, os seus pressupostos quanto ao papel das interações na aprendizagem daqueles que agem para objetivarem o que identificam como o modo de satisfação de suas necessidades. A realização do estágio supervisionado se coloca como uma necessidade para o estudante de licenciatura, tendo em vista as exigências que lhes são impostas para a obtenção do certificado de graduação. É sabido, também, que uma das aprendizagens essenciais do futuro professor é que este tenha alguma experiência, durante o estágio, com a elaboração e desenvolvimento de atividades de ensino. Desse modo, é tarefa da instituição formadora a organização de situações educativas que possibilitem a vivência sobre saberes essenciais para a docência, via estágio supervisionado. O Clube de Matemática, nessa perspectiva, se constitui como parte da resposta da disciplina Metodologia de Ensino de Matemática à necessidade de formação teórico-prática ao futuro professor que ensinará matemática, se constituindo, desse modo, no que chamamos de espaço de aprendizagem (CEDRO; MOURA, 2007).

As contribuições, principalmente da psicologia, para a compreensão sobre os processos de aprendizagem vieram a solicitar dos profissionais da educação a organização de atividades de ensino de modo a considerar o desenvolvimento cognitivo e socioafetivo dos estudantes. A aceitação de que, ao interagirem, os sujeitos necessariamente compartilham e se apropriam de significados, no que o sentido pessoal de cada sujeito tem papel fundamental (LEONTIEV, 2021), nos permite ter uma nova visão dos processos de ensino e aprendizagem de modo a possibilitar o desenvolvimento do pensamento científico dos estudantes (DAVIDOV, 1988).

Assim, os conhecimentos sobre os processos de aprendizagem da criança associados a uma concepção sobre a formação de professores podem unificar ações educativas que concretizem as coletividades de aprendizagem; e o pressuposto de que todo o conhecimento se desenvolve no processo de realização de atividades que satisfazem necessidades aproxima as



realizações do Clube de Matemática da estrutura da atividade humana, em geral. Destaque-se da formulação de Leontiev (2021) que o motivo que movimenta o sujeito na atividade coincide com o objetivo que este elege para si. No caso do clube como uma atividade de formação, são as ações desencadeadas e partilhadas que poderão criar o significado de formação do coletivo (BOROWSKY, 2017; BIELLA, 2018).

Na ação educativa que se realiza no Clube estão presentes os conteúdos considerados relevantes para determinados sujeitos; e a concretização da aprendizagem envolve a coordenação de ações entre educadores e educandos, de modo que no final da atividade o objetivo seja alcançado: a aprendizagem do conceito, motivo da atividade pedagógica. O modo como esta é desenvolvida depende de muitas condições: os conhecimentos acumulados pelos sujeitos que participam da atividade, o desenvolvimento tecnológico desta comunidade etc.

Ao sugerirmos aos estagiários a formulação de propostas de atividades de ensino segundo o que temos chamado de *atividade orientadora de ensino* – AOE (MOURA, 1996; 2000; MOURA et. al. 2017; ARAUJO, 2019), procuramos considerar que é na busca de solução de um problema que mobilizamos o estudante de modo que este se constitua como sujeito em atividade de aprendizagem. Na realização da atividade pedagógica, o professor, na dimensão de sujeito da atividade de ensino, propõe situações desencadeadoras de aprendizagem – SDA (MOURA *et al.*, 2017), que possibilita vivenciar o modo geral de realização das atividades humanas: identificação do objetivo, definição de ações, escolha dos instrumentos adequados para a construção de respostas às necessidades instauradas e, por fim, avaliação da pertinência ou não do resultado alcançado. E é nesta busca que são desenvolvidas estratégias cognitivas, construídas generalizações e realizados processos de análise e síntese, tanto para o estagiário/professor quanto para o aluno, ambos em atividade de aprendizagem: o estagiário em aprendizagem de sua profissão e o estudante da escola básica, a quem a atividade se dirige, a aprendizagem de um conceito científico (DAVÍDOV, 1988).

As propostas de atividades desenvolvidas pelos estagiários, juntamente com as crianças, têm uma dimensão formadora de todos os que nela participam. Os futuros professores, os alunos da EA e os coordenadores do Clube ao realizá-las têm em comum a situação desencadeadora de aprendizagem concebida coletivamente pelos estagiários e que se desenvolve colocando os estudantes diante do problema que ela traz. É nesse processo de solução do problema em comum que está a possibilidade dos sujeitos, implicados em resolvê-lo coletivamente, vivenciarem o modo geral das realizações das atividades humanas. Atividades que se objetivam por meio de ações e operações e que ao serem realizadas exigem análises e sínteses potencializadoras de mudança de qualidade de conhecimento daqueles que as realizam. Assim,



a estrutura fundamental do que se desenvolve no Clube de Matemática tem seus fundamentos na perspectiva da “*atividade orientadora de ensino*” (MOURA *et al.*, 2017).

A atividade de ensino passa a ser considerada como *atividade orientadora* no desenvolvimento do seu plano idealizado ao colocar em movimento a situação desencadeadora de aprendizagem e ao considerar as potencialidades individuais de cada participante do Clube de Matemática na produção coletiva de conhecimento. Isto porque, na sua dinâmica de desenvolvimento, podem aparecer novos elementos a partir dos vários níveis de conhecimento em interação entre estagiários, crianças, professor orientador e colaboradores, na solução dos problemas educativos assumidos coletivamente.

Desta forma, a dinâmica adotada é a de permitir a interação dos conhecimentos individuais, objetivando o aprofundamento dos conceitos. E essa interação permite a socialização dos conhecimentos adquiridos pelos componentes, em suas realidades sociais específicas (MOURA, 1996, p. 36), contribuindo para a formação dos alunos e estagiários a partir dos motivos que os mobilizam para aprender. Pois, como já dissemos, para o estagiário o motivo é a aquisição de conhecimento sobre o que possa ser relevante para seu desenvolvimento profissional. Já para o aluno da escola básica, trazido para o Clube por alguém de sua família, seu motivo pode ser a perspectiva do que imagina ser uma aprendizagem mais prazerosa, por ser realizada no Clube de Matemática. Isto é, o motivo de brincar pode se constituir em um *motivo eficaz* para aprender (LEONTIEV, 1988).

Em pesquisas que realizamos em que procuramos aprofundar os principais conceitos estruturantes da atividade de ensino (BERNARDES, 2000, 2007; MOURA, 2000; TAVARES, 2002; ARAUJO, 1998, 2003; CEDRO, 2004; CAMARGO, 2004; DIAS, 2007; MORETTE, 2007; MORAES, 2008; GLADCHEFF, 2015; BIELLA, 2018), pudemos investigar o papel da criação, de forma colaborativa, de atividades de ensino na formação coletiva dos professores em projetos que se orientaram pelos pressupostos da teoria da atividade (LEONTIEV, 1988, 2021, DAVIDOV, 1988; DANIELS, 2003) e que sustentam a relevância dos coletivos de formação (BOROWSKY, 2017).

Assim, a visão da complexidade da educação escolar permite que se preconize a formação inicial do professor que ensina matemática a partir de princípios norteadores que o qualificam como educador matemático; aquele que educa com a matemática (LANNER DE MOURA *et al.*, 2016). Isto redimensiona a formação do professor de matemática. Implica em fazer com que ele compreenda o seu papel como profissional, o que envolve: compromisso político, ética profissional, conhecimento do conteúdo e do currículo que deverá desenvolver, conhecimento didático, participação na vida escolar e se perceber como aprendiz permanente



(desenvolvimento profissional). Acrescentamos, ainda, que o professor consciente de que a educação escolar é feita por atividades educativas, assume a preparação, organização e coordenação dessas atividades, bem como a avaliação dos processos de aprendizagem dos alunos, tendo como referência um projeto coletivo de educação.

O CLUBE DE MATEMÁTICA COMO ESPAÇO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Com a adesão dos professores de Metodologia de Ensino de Ciências e Geografia às propostas de estágio que vinham sendo desenvolvidas desde 1999, a partir de 2010 o Clube de Matemática amplia as suas atividades formativas incorporando estagiários daquelas disciplinas. Torna-se um ambiente de discussão sobre questões de sala de aula e de pesquisa teórico/prática sobre o ensino e a aprendizagem em que se faz mais presente a interdisciplinaridade gerada pela interação de estagiários advindos das metodologias de ensino de diferentes disciplinas. Esta nova configuração do Clube tem possibilitado o desenvolvimento de um repertório de atividades de ensino que podem servir de referências para novos estagiários e para as respectivas práticas dos futuros professores (BIELLA, 2018).

As atividades desenvolvidas no Clube podem caracterizá-lo como espaço onde se efetivam as três dimensões principais da Universidade: o ensino, a pesquisa e a extensão. O ensino se realiza pelas ações formativas dos estagiários; a extensão à comunidade, por ser um atendimento aos alunos da Escola de Aplicação da USP em contraturno do ensino regular; e a pesquisa tem se constituído em relevante fonte de produção de dados para a investigação sobre o ensino, a aprendizagem e a formação de professores (VACCAS, 2012).

A presença de estudantes de pós-graduação em Educação, pertencentes à área de Ensino de Ciências e Matemática, nas atividades do Clube é muito frequente. Na maioria dos casos, os pós-graduandos participam das atividades formando grupos com os estagiários, visto que suas pesquisas buscam investigar elementos que estão presentes na dinâmica desenvolvida no Clube de Matemática, Ciências e Geografia (BIELLA, 2018).

Em consequência de mudança no programa das licenciaturas da USP, a partir de 2011, a Faculdade de Educação passou a ter em seu quadro de servidores uma nova categoria de funcionários, denominados de educadores. Um destes passou a compor a dinâmica do Clube. Esse servidor, juntamente com estudantes de pós-graduação, bolsistas, têm por objetivo auxiliar os licenciandos na realização dos estágios de formação. Dessa maneira, o educador e o bolsista



ficam incumbidos de dar suporte à realização das atividades desenvolvidas para a realização dos estágios.

A dinâmica de funcionamento do Clube envolve a compra de materiais necessários ao seu funcionamento, reserva de salas de realização das atividades com as crianças, intermediação com a Escola de Aplicação, etc. Essas tarefas que anteriormente eram desempenhadas por estudantes de iniciação científica ou pós-graduandos sob orientação dos professores de metodologia que compunham o grupo de coordenadores do Clube, foram ganhando complexidade, exigindo a criação de uma estrutura mais permanente que pudesse dar suporte às atividades de estágio que ali se realizavam.

Os professores coordenadores, que são os responsáveis por disciplinas de metodologia de ensino, atuam no sentido de orientar as ações de estagiários e pós-graduandos em suas respectivas atividades. Como formadores de professores, procuram identificar como o estágio compartilhado contribui na formação do futuro docente; e como orientadores de pesquisas sobre os fenômenos educativos, acompanham e orientam os pós-graduandos que participam do Clube realizando suas investigações. Desse modo, o professor que age como coordenador das atividades do Clube está, também, em permanente formação como professor e pesquisador da área de Educação.

O Clube de Matemática e Ciências da FEUSP – CMC (denominação atual), como campo de estágio, envolve, por semestre, aproximadamente, 20 alunos de metodologia de ensino das licenciaturas em Pedagogia, Matemática, Biologia e Física. Esses alunos produzem e desenvolvem atividades de ensino com, aproximadamente, 80 alunos do curso fundamental da Escola de Aplicação da USP.

Para a realização do estágio são formados cinco grupos, de 3 a 4 estagiários, e cada um deles fica encarregado de desenvolver durante o semestre atividades de ensino com, em média, 16 crianças de um dos anos do primeiro segmento do ensino fundamental. Essas atividades são desenvolvidas em três módulos de três encontros de duas horas. São realizados 16 encontros semanais com os estagiários: três iniciais para conhecimento do projeto e preparação das atividades do primeiro módulo; três módulos de três encontros, para a realização de atividades com as crianças. Ao final de cada módulo é feita uma reunião geral para que os grupos avaliem o que foi realizado e planejem o módulo seguinte. No final do semestre há, ainda, uma avaliação geral e um encontro com os pais em que se faz a apresentação do que foi realizado com as crianças. As atividades do semestre são finalizadas com uma confraternização entre estagiários, professores de metodologia, pais e os estudantes da Escola de Aplicação.



O dia de encontro com as crianças é dividido em três momentos: das 8 às 9h as salas são preparadas para o recebimento das crianças, das 9h às 11h são realizadas as atividades e das 11h às 12h são feitas as avaliações coletivas das atividades do dia com a participação dos coordenadores do projeto e de orientandos de pós-graduação e de iniciação científica que estejam realizando suas pesquisas no Clube. O compromisso do estagiário clubista é, portanto, de 16 encontros de quatro horas presenciais por semana.

Essa descrição das atividades no Clube de Matemática e Ciências é importante para evidenciar as várias ações dos sujeitos e o modo como elas se interdependem no que chamamos de sistemas de atividades de formação. Os fundamentos teórico-metodológicos do projeto e da sua realização procuram explicitar de que modo o CMC se constitui num espaço de atividade de aprendizagem inicial do professor de forma a possibilitar a apropriação do significado da formação docente.

AS AÇÕES NA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO EM COLABORAÇÃO

O exercício das várias ações que constituem a qualidade de professor, na formação inicial, é uma condição muito relevante para que o estagiário possa compreender o seu papel como futuro profissional da educação. Entendemos que as ações coordenadas no Clube de Matemática e Ciências como espaço de aprendizagem da docência permitem o exercício dessas ações ao possibilitar que os futuros professores elaborem e desenvolvam as atividades de ensino de forma coletiva. Com isso estamos exercitando a compreensão de um modo de realizar o ensino em que as atividades se constituem em elementos que concretizam um currículo, com uma concepção veiculada nos conteúdos e no modo de organizar as ações educativas. Destaque-se, ainda, o desenvolvimento constante da consciência sobre os processos de aprendizagem sobre a docência que advém, principalmente, da vivência coletiva do planejamento e desenvolvimento da atividade pedagógica (GLADCHEFF, 2015).

Ao propiciarmos as condições de que os alunos ajam de forma colaborativa na condução das atividades planejadas coletivamente estamos colocando em prática uma visão de educação que entende que o desenvolvimento da educação escolar deve ser necessariamente um processo partilhado em que se complementam diferentes saberes coordenados por um projeto pedagógico. Essa é a maneira que poderá possibilitar o entendimento da escola como uma comunidade de aprendizagem.

As reuniões de avaliação das atividades com os estagiários após o seu desenvolvimento com os alunos e a elaboração de relatórios são exercícios da reflexão sobre a prática



fundamentada em uma concepção teórica. Esse movimento de partir de uma teoria, criar o modo de concretizá-la e avaliar o seu impacto no exercício com os alunos em processo de aprendizagem é o desenvolvimento da consciência de que ser professor é ser profissional que maneja informações e instrumentos simbólicos, que promove aprendizagens e também difunde ideologias. Desse modo é possível que o professor, em sua formação inicial, tome consciência do potencial de suas ações educativas na formação dos estudantes com os quais interagem. E é esse processo que pode dar a dimensão do professor como intelectual crítico e reflexivo (PIMENTA, 2002)

Assim, um dos aspectos relevantes considerados no CMC é o de que a atividade se realiza por meio de ações coletivas e que o sujeito se apropria de conhecimento na interação com os outros. Por isto a organização em grupos de estagiários para o planejamento e desenvolvimento das atividades de ensino.

As atividades passam a ser o resultado de um trabalho coletivo, mas que tem contribuição da experiência individual de cada um, fruto de sua própria história. Esta, ao trazer elementos oriundos de formações diferenciadas na sua origem, favorece o surgimento de contradições, gerando a discussão e a necessidade de argumentação de pontos de vista individuais. E é por meio do compartilhamento e orientação das ações para objetivos comuns que cada grupo constitui propostas de atividades educativas de modo que cada indivíduo tome parte da atividade de acordo com suas potencialidades. Desse modo, cada membro do grupo compartilha e se apropria de significados pertinentes à sua futura profissão, muda de qualidade.

A avaliação coletiva das ações desenvolvidas, realizadas no final de cada encontro com as crianças, é fator preponderante na formação de qualidades profissionais de professor. Ao relatarem sobre o desenvolvimento das atividades com os alunos e seus colegas, os estagiários revelam uma determinada concepção sobre o ato educativo. Estes se explicitam no modo como justificam o sucesso ou insucesso do que foi realizado na atividade do dia. Compartilhar com os outros suas concepções iniciais pode contribuir para que um novo nível de compreensão da atividade educativa se configure.

A realização de relatórios, onde são descritas as atividades desenvolvidas, bem como todos os acontecimentos de cada encontro se constitui em instrumento fundamental para o movimento de reflexão sobre as ações realizadas. Inicialmente o relatório apresenta uma visão individual de cada estagiário e no final de cada módulo é feito um relatório em grupo. Este registro é incentivado na medida em que permite que não se percam momentos importantes de cada dia; o mesmo se transforma também em um instrumento valioso para uma reflexão coletiva



das práticas desenvolvidas, subsidiando novos planejamentos que partem de novas bases de reflexão e entendimento da ação pedagógica.

As reuniões realizadas com o objetivo de que os alunos estagiários discutam o desenvolvimento das atividades constituem momentos muito relevantes para a formação do futuro professor ao possibilitarem a reflexão da prática desenvolvida em busca de elevá-la a nova qualidade. A reflexão coletiva sobre as ações realizadas e suas consequências torna-a singular na medida em que dá aos participantes um sentido de grupo, já que cada um faz parte da atividade partilhada com o outro. Isso também exige aprendizado, pois analisar e discutir em grupo as ações que objetivam a atividade de ensino significa exercitar a reflexão e a crítica, fatores preponderantes para o desenvolvimento profissional.

O CLUBE DE MATEMÁTICA ALÉM DAS FRONTEIRAS DA FEUSP

É preciso que se faça referência a dois fatos que reafirmam o valor de experiências como as que foram e continuam sendo vivenciadas na FEUSP. Referimo-nos à expansão da experiência do Clube de Matemática em outras universidades que passaram a realizar estágios seguindo os pressupostos teórico-metodológicos do Clube de Matemática da FEUSP. Os doutorandos que fizeram as suas teses tendo como campo de pesquisa o Clube, ao voltarem para as suas unidades de origem fundaram clubes de matemática. A pesquisa de Biella (2018) faz um levantamento desses Clubes que também se constituíram em espaços de ensino, pesquisa e extensão à comunidade. O mesmo podemos dizer com respeito à criação de oficinas Pedagógicas de Matemática que foram criadas na Universidade Estadual de Maringá, no campus da USP de Ribeirão Preto, e na Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Vale destacar, ainda, o projeto de pesquisa em rede “Educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, desenvolvido de 2011 a 2015, vinculado ao Programa Observatório da Educação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Esse projeto é resultado da iniciativa dos membros do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPe-FEUSP) que têm se dedicado aos processos de ensino e aprendizagem no âmbito da educação escolar, em particular na área da Matemática, considerando os fundamentos da teoria histórico-cultural e em particular da Teoria da Atividade.

O projeto de pesquisa foi desenvolvido como uma rede de cooperação formada por quatro núcleos: um, estabelecido no Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP (FEUSP); o segundo núcleo, vinculado ao Programa de Pós-graduação em



Educação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, (FFCLRP/USP; o terceiro núcleo situado no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); e, por fim, o quarto, que foi situado no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás (UFG).

O desenvolvimento desse projeto foi uma autêntica vivência do que no GEPAPe preconizamos sobre a formação do professor no processo de significação de sua profissão na realização da atividade pedagógica de modo compartilhado. Reafirmava-se para nós o que realizávamos na OPM e no Clube de Matemática, bem como no Projeto desenvolvido no CEFAM, ao assumirmos 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 em processo de significação de sua profissão e o estudante em processo de apropriação de conceitos que se constituirão em instrumentos para apropriação da cultura humana. 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.

A produção da coletânea de quatro livros com artigos dos participantes do projeto e de outros quatro com atividades de ensino produzidas de modo colaborativo entre professores da rede pública, alunos de iniciação científica, mestrandos e doutorandos, é uma eloquente indicação do quão profícua foi a realização do referido projeto². Seu desdobramento ainda está em desenvolvimento pela formação de novas OPMs e Clubes de Matemática e Ciências em diferentes Universidades. O 1º Encontro Nacional de Clubes de Matemática, realizado pela Universidade Estadual de Goiás, Campos de Quirinópolis, em 2019, é evidente demonstração da disseminação de uma perspectiva teórico-metodológica sobre a formação de professores em espaços constituídos nas universidades com essa finalidade.

CONCLUSÃO

Os processos de formação do professor, nas atividades desenvolvidas no Clube de Matemática e Ciências, se justificam teoricamente pelas diversas pesquisas que sustentam a relevância da construção partilhada de propostas pedagógicas (BIELLA, 2018). Destaque-se, também, que a pesquisa colaborativa, evocada como fator preponderante nos processos de

² O acesso a essa produção pode feita em http://www.labeduc.fe.usp.br/?post_type=labs&p=1295



desenvolvimento profissionais (PIMENTA, 1999; ZEICHNER, 1993; FIORENTINI, 1998), é vivenciada no CMC de modo a se constituir como espaço de aprendizagem da docência.

Longe da visão ingênua do ativismo, defendemos a formação do professor como uma *atividade*, na concepção leontieviana. Atividade que é realizada a partir da consciência da relevância da vivência da atividade pedagógica em espaços de formação concebidos com esse fim nos centros de formação de professores. Nestes, é vivenciado o modo de realização da atividade pedagógica e colocadas em movimento as ações que busquem a satisfação da necessidade motivada. É por isso que não basta só a ação. Essa, para ser formativa, deve proporcionar a apropriação de conceitos e o modo de utilizá-los na solução de problemas autênticos e socialmente relevantes.

Defendemos que a formação de professores, a partir dos pressupostos teórico-metodológicos da teoria histórico-cultural considere o seu papel social de organizadores das ações formativas dos estudantes como sujeitos em processo de desenvolvimento constante de suas potencialidades. Esse entendimento de formação procura contemplar a natureza contínua e ampla do processo de profissionalização.

Desse modo, a concepção do professor se dá como um sujeito historicamente constituído, com aprendizagens anteriores resultantes da pertença a determinado contexto sociocultural, como sujeito permeado por projetos pessoais e por outros que se lhe afiguram no âmbito político-institucional e, também como sujeito com capacidades cognitivas de aprender sobre, na e para a profissão. (ARAÚJO; MOURA, 2008, p. 90).

O professor em atividade pedagógica deverá tomar consciência de que suas ações promovem mudanças e que, coordenadas, propiciarão o desenvolvimento da comunidade de aprendizagem. O conceito de atividade dá unidade a essa perspectiva de formação. É na atividade que se propicia as condições para o trabalho colaborativo ao se partir da necessidade do grupo e, por meio de acordos coletivos, empreender ações que, ao serem desenvolvidas, poderão gerar novos saberes e conseqüentemente, dar nova qualidade àquele que os adquire.

A possibilidade de compartilhar significados em atividades conjuntas é um pressuposto da teoria histórico-cultural, ao considerar o conhecimento como resultado do movimento de construção e apropriação dos saberes e saberes-fazeres em processo de significação das objetivações das atividades partilhadas. No caso da atividade pedagógica, a significação dos saberes e saberes-fazeres para o professor e o estudante estão em permanente desenvolvimento, segundo os princípios teóricos metodológicos da atividade orientadora de ensino, mediando a atividade de ensino (do professor) e a atividade de aprendizagem dos estudantes em processo de apropriação de conceitos científicos.



Assim, o estagiário, como aprendiz da profissão de professor, em espaços de aprendizagem da docência, como o CMC, tem a possibilidade de tomada de consciência de que, para a objetivação do ensino, é necessário organizar um modo em que o estudante se aproprie de conhecimentos como um autêntico problema, por meio de uma situação desencadeadora de aprendizagem (SDA) cuja solução exige que se coloque como sujeito em atividade. Dessa forma, a atividade pedagógica se configura como uma unidade em que professores e estudantes se apropriam de conhecimentos que lhes imprime constante mudança de qualidade, tendo no coletivo a referência para a realização de suas ações. A escola passa a ser entendida, desse modo, como comunidade de aprendizagem do professor e do estudante na realização de suas atividades de permanente formação.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: ArtMed, 2001. 144p.

ARAÚJO, Elaine Sampaio. Atividade orientadora de ensino: princípios e práticas para organização do ensino de matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática – RPEM**, Campo Mourão, PR, v. 8, n. 15, p. 123-146, jan./jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2019.8.15.123-146>.

ARAÚJO, Elaine Sampaio. **Matemática e formação em educação infantil: biografia de um projeto**. 1988. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

ARAÚJO, Elaine Sampaio **Da formação e do formar-se: a atividade de aprendizagem docente em uma escola pública**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo.

AZANHA, José Mário Pires. Uma reflexão sobre a didática. *In: A didática em questão: 3º seminário*, v. 1 p. 24-32, São Paulo, FEUSP 1985.

BERNARDES, Maria Eliza Matosinho. **As ações na atividade educativa**. 2000, 201f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

BIELLA, Marina S. **Ações formadoras e significação da docência na atividade de ensino**. 2018, 217f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

BOROWSKY, Hallana Garcez. **Formação docente no Clube de Matemática: O projeto orientador de atividade**. 2017, 243f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.



- CAMARGO, Rosa Maria. **Atividade formadora do professor de matemática de um projeto em parceria com a escola pública**. 2004. (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- CEDRO, Wellington Lima (Org.). **Clube de matemática: vivências, experiências e reflexões**. Curitiba: CRV, 2015. 124p.
- CEDRO, Wellington. L.; MOURA, Manoel O. de. Uma perspectiva histórico-cultural para o ensino de álgebra: o clube de matemática como espaço de aprendizagem. **Zetetiké – Revista de Educação Matemática**, Campinas-SP, v. 15, n. 27, p. 37-56, jan./jun. 2007. DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v15i27.8647015>.
- CONTRERAS, José. **La autonomía del profesorado**. Madrid: Ed. Morata, 1997. 232p.
- D'AMBRÓSIO. U. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. Campinas: Papirus, 1986. 120p.
- DANIELS, Harry (Org.). **Vygotsky e a pedagogia**. Tradução: Milton Camargo Mota. São Paulo: Loyola, 2003. 243p.
- FIORENTINI, Dario. *et al.* Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. *In*: FIORENTINI; GERALDI; PEREIRA (Orgs.). **Cartografias do Trabalho Docente**. Campinas: Mercado de Letras, 1998.
- GARRIDO, Elsa; PIMENTA, Selma G.; MOURA, Manoel O. A pesquisa colaborativa na escola como abordagem facilitadora para o desenvolvimento da profissão do professor. *In*: MARIN, Alda Junqueira (Org.). **Educação continuada**. São Paulo: Papirus, 2000. p. 89-112.
- GAUTHIER, Clermont. **Por uma teoria da pedagogia**. Ijuí: Editora Ijuí, 1998. 480p.
- GLADCHEFF, Ana P. **Ações de estudo em atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo. DOI: [10.11606/T.48.2016.tde-09032016-103554](https://doi.org/10.11606/T.48.2016.tde-09032016-103554).
- IMBERNÓN, Francisco. **La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional**. Barcelona: Editorial Graó, 1994. 163p.
- KINCHELOE, Joe L. **A formação do professor como compromisso político – mapeando o pós-moderno**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 262p.
- LANNER DE MOURA, Anna R. *et al.* **Educar com a Matemática: fundamentos**. São Paulo: Cortez, 2016. 383p.
- LEONTIEV, Alexei. N. **Actividade, consciencia e personalidad**. Habana: Editorial Pueblo Y Educacion, 1983. 249p.
- LEONTIEV, Aleksei N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. *In*: VIGOTSKII, L. S. *et al.* **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988. p. 59-84.
- LEONTIEV, Alexei N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Tradução de Manuel Dias Duarte. Lisboa: Livros Horizonte, 1978. 356p.



LEONTIEV, Alexei N. **Atividade, Consciência, Personalidade**. Tradução de Priscila Marques. Bauru, São Paulo: Mireveja, 2021. 252p.

LOPES, Anemari R. L. Vieira (Organizadora). **Clube de Matemática: vivências nos anos iniciais do ensino fundamental**. Curitiba: CRV, 2018. 132p.

MORAES, Silvia. P. G. **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.

MOURA, Manoel O. de. A atividade de ensino como ação formadora. *In*: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Orgs.). **Ensinar a ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MOURA, Manoel 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, Manoel O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, 2, n.12, p. 29-43, 1996.

MOURA, Manoel O. de. (Org.). **O estágio na formação compartilhada do professor: retratos de uma experiência**. São Paulo: Feusp, 1999.

MOURA, Manoel O. de. *et al.* Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. *In*: MOURA, M. O. de (Org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Loyola, 2017.

MOURA, Manoel O.; ARAUJO, Elaine S. A atividade orientadora de ensino como mediação. *In*: BEATÓN, G. A. *et al.* (Org.). **Temas escolhidos na psicologia histórico-cultural interfaces Brasil – Cuba**. Maringá, PR: Eduem - Editora da UEM, 2018.

MOURA, Manoel O.; ARAUJO, Elaine E.; SERRÃO, Maria Isabel. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 24, p. 411-430, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26512/lc.v24i0.19817>.

MOURA, Manoel O. de. **O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública**. 2000. 131f. Tese (Livre-Docência em Metodologia do Ensino de Matemática) - FEUSP, São Paulo.

MUNHOZ, Ana Paula G.; MOURA, Manoel O. de. Ações formadoras em atividade de formação contínua com professores que ensinam matemática nos anos iniciais da escolarização: uma iniciativa na perspectiva da teoria histórico-cultural. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 8, n. 15, p. 62-88, jan./jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2019.8.15.62-88>.

NÓVOA, Antônio N. Formação de professores e profissão docente. *In*: NÓVOA, A. N (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. 158p.

PIMENTA, Selma G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, Selma G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo. Cortez, 1999.



- PIMENTA Selma G.; GARRIDO Elsa; MOURA, Manoel O. de. La recherche en collaboration au sein de l'école: une manière de faciliter le développement du métier d'enseignant. *In* : Raymond D. **Nouveaux espaces de développement professionnel et organisationnel**. Québec: Éditions du CRP, 2001. p. 71-84.
- PONTE, João. P. da. O desenvolvimento profissional do professor de matemática. *In*: **Educação e Matemática**, Lisboa, n. 31, 1994.
- SACRISTÁN, Gimeno J. **Poderes Instáveis em Educação**. Porto alegre: Artes Médicas, 1999. 287p.
- SACRISTÁN, Gimeno J. Consciência e a ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. *In*: NÓVOA, A. N. (Org). **Profissão professor**. Portugal: Porto Editora, 1991.
- SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. *In*: NÓVOA, Antonio, (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. 158p.
- SERRÃO, Maria Isabel B. **Estudantes de pedagogia e a "atividade de aprendizagem" do ensino em formação**. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SFORNI, Marta. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino: contribuições da teoria da atividade**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- TAVARES, S. C. A. **A profissionalidade ampliada na atividade educativa**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- VACCAS, Amanda A. M. **A significação do planejamento do ensino em uma atividade de formação de professores**. 2012. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- VÁZQUEZ, Adolfo. S. **Filosofia da práxis**. São Paulo: Expressão Popular, 2007. 448p.
- VIGOTSKII, Lev Semenovich; LURIA, Alexander R.; LEONTIEV, Alex N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988. 228p.
- VYGOTSKY, Lev. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins fontes, 2000. 192p.
- VYGOTSKY, Lev S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 194p.
- ZEICHNER, Kenneth. M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993. 131p.

Recebido em: 25 de junho de 2021

Aceito em: 19 de novembro de 2021