

# A Teoria Histórico-Cultural e a Teoria da Atividade em pesquisas sobre formação de professores e o ensino de matemática: o movimento do GeForProf - UTFPR

## RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar pesquisas vinculadas a uma das linhas de pesquisa do Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação de Professores (GeForProf - UTFPR) que envolvem estudos sobre a formação de professores e o ensino de matemática, à luz dos referenciais teóricos da Teoria Histórico-Cultural, Teoria da Atividade e da Atividade Orientadora de Ensino, vinculadas ao Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O texto parte de síntese dos pressupostos teóricos que sustentam as pesquisas e segue com a discussão do movimento das pesquisas desenvolvidas no âmbito de mestrado profissional, incluindo-se os produtos educacionais decorrentes. Por tratar-se de um programa de mestrado profissional, as pesquisas revelam estreita relação com a atividade profissional de professores da educação básica e superior, bem como com a atividade de professores formadores de professores. Algumas dessas pesquisas articulam-se com projetos de extensão, o que possibilita alavancar qualidades superiores ao processo formativo, num movimento que articula situações de ensino, pesquisa e extensão. Ao todo são mencionadas quatro pesquisas, desenvolvidas no programa de 2017 a 2021, bem como articulações da linha com outros grupos de pesquisa em um sistema de rede.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teoria Histórico-Cultural. Teoria da Atividade. Formação de professores. Educação Matemática.

**Maria Lucia Panossian**

[mlpanossian@utfpr.edu.br](mailto:mlpanossian@utfpr.edu.br)

[orcid.org/0000-0001-5847-4485](https://orcid.org/0000-0001-5847-4485)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil

**Flávia Dias de Souza**

[flaviad@utfpr.edu.br](mailto:flaviad@utfpr.edu.br)

[orcid.org/0000-0002-0586-433X](https://orcid.org/0000-0002-0586-433X)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil

## INTRODUÇÃO

Os cursos de mestrados profissionais na área de educação e ensino, em sua origem, receberam muitas críticas fundamentadas na falsa ideia de que nestes cursos a formação do pesquisador seria limitada. Com o avanço da implementação destes programas, tal compreensão foi superada, e hoje se consolidam com notórios avanços na formação do pesquisador e na elaboração de conhecimento em atendimento às demandas relativas aos processos de ensino e aprendizagem. André e Princepe se contrapõe à ideia de que o mestre profissional seja um “usuário da pesquisa” e indicam que:

O que se propõe é que o profissional seja um pesquisador de sua prática e, para isso, a formação deve estar toda ela orientada para a pesquisa, de modo que o trabalho final de conclusão seja o resultado dessa pesquisa. Nossa posição é que a pesquisa tem um importante papel na formação dos mestres profissionais em educação, pois lhes dá oportunidade de analisar a realidade em que se inserem, localizar áreas críticas que possam ser esclarecidas por um processo sistemático de coleta de dados e de referenciais teórico-metodológicos, que lhes permitam atuar mais efetivamente nessa realidade. A pesquisa quando promove a reflexão crítica sobre a prática profissional em educação possibilita o desenvolvimento de indivíduos críticos e criativos. (ANDRÉ; PRINCEPE, 2017, p. 105)

Na formação dos mestres e doutores em programas profissionais de pós-graduação contribuem significativamente a participação dos discentes em grupos de pesquisa. No caso do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, que atualmente possui os cursos de mestrado e doutorado profissional, esta prática não é diferente. Neste sentido, este artigo tem como objetivo apresentar pesquisas vinculadas ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação de Professores (GeForProf-UTFPR).

Vinculado à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Curitiba, o GeForProf tem sua origem registrada no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq em 2005 e tem como escopo pesquisas voltadas à formação de professores e o ensino de matemática. Atualmente, sob a coordenação das professoras Luciane Ferreira Mocrosky e Maria Lucia Panossian, encontra-se estruturado em três linhas de pesquisa: Educação Matemática, Estudos sobre a Fenomenologia e Estudos sobre a Teoria Histórico-Cultural, Teoria da Atividade e Atividade Orientadora de Ensino.

As pesquisas realizadas neste grupo vinculam-se, centralmente, a dois programas de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado: o Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM), da Universidade Federal do Paraná.

O GeForProf - UTFPR tem em sua composição a participação de seis professores pesquisadores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Estes pesquisadores participam da linha Educação Matemática, além de outras linhas do programa e adotam diferentes fundamentos teóricos e metodológicos. Também estão vinculados a outros grupos de pesquisa o que amplia o alcance das discussões e produções.

No campo fenomenológico, o grupo abrange pesquisas sob orientação da professora Luciane Ferreira Mocrosky, que também se articulam ao grupo Fenomenologia e Educação Matemática (FEM)<sup>1</sup>, coordenado pela Professora Doutora Maria Aparecida Viggiani Bicudo da Universidade Estadual Paulista (UNESP/Rio Claro), também docente do PPGFCET. Também se destacam as pesquisas vinculadas ao papel da tecnologia no processo de ensino e articuladas ao Grupo de Pesquisas sobre Tecnologia na Educação Matemática (GPTM)<sup>2</sup>, coordenado pelo professor Marco Aurélio Kalinke e do Grupo de Pesquisa em Inovação e Tecnologias na Educação coordenado pelo professor Marcelo Souza Motta (GPINTEUC)<sup>3</sup>. A partir de 2019 com o ingresso da professora Mirian Maria Andrade Gonçalves, algumas pesquisas vêm sendo orientadas a partir dos fundamentos da História Oral, sustentadas historicamente nas produções do Grupo de História Oral e Educação Matemática (GHOEM)<sup>4</sup>.

Especificamente neste artigo serão destacadas as pesquisas no âmbito do programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET) inseridas no GeForProf que estão no campo da Teoria Histórico-Cultural, Teoria da Atividade e Atividade Orientadora de Ensino, orientadas pelas professoras Flávia Dias de Souza e Maria Lucia Panossian vinculadas à Rede GEPAPe (Grupo de Estudos sobre Atividade Pedagógica), coordenada pelo professor Manoel Oriosvaldo de Moura da Universidade de São Paulo (USP). Estas pesquisas têm como foco a formação de professores e o ensino de matemática, e buscam destacar a natureza do mestrado profissional como um caminho de aproximação da universidade e da escola nos processos formativos, tanto por meio do movimento de elaboração das dissertações quanto nos produtos educacionais decorrentes. Neste sentido, algumas dessas pesquisas estão entrelaçadas com projetos de extensão, dentre os quais destacam-se a Oficina Pedagógica de Matemática (OPM)<sup>5</sup> e o Grupo de Estudos da Teoria Histórico-Cultural (GETHC)<sup>6</sup>, ambos na UTFPR.

Como referenciais teóricos que subsidiam as pesquisas na linha de Estudos, têm-se os estudos da Teoria Histórico-Cultural (VIGOTSKY, 2010), da Teoria da Atividade (LEONTIEV, 2010) e da Atividade Orientadora de Ensino (MOURA, 1996; MOURA et al, 2010).

### **PRESSUPOSTOS DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL E DA ATIVIDADE NAS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENSINO DE MATEMÁTICA**

Os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade nas pesquisas sobre formação de professores e o ensino de matemática, no âmbito do PPGFCET tomam como referência o conceito de atividade no desenvolvimento humano (LEONTIEV, 1988), como um processo psicológico por meio do qual as ações dos sujeitos são movidas na direção de um objeto e para a satisfação de suas necessidades.

Desse conceito decorre o entendimento da atividade pedagógica numa relação dialética entre a atividade de ensino - do professor e a atividade de aprendizagem - do estudante. Na atividade de ensino o professor tem como motivo promover que o estudante aprenda e, por conseguinte, como necessidade aprender a ensinar. Por outro lado, o estudante tem como motivo apropriar-se do conhecimento historicamente produzido pela humanidade e como necessidade,

de modo que essa apropriação ocorra, realizar as tarefas de estudo que lhe permitam aprender. Nessa unidade, a atividade pedagógica concretiza a função da educação escolar entendida como “o processo de transmissão e assimilação da cultura produzida historicamente” (ASBAHR, 2005, p. 113).

Assim, entende-se a educação escolar como condição indispensável ao processo de humanização, por meio da apropriação do conhecimento mais elaborado, o conhecimento científico, que possibilita o desenvolvimento do pensamento teórico. Nesse sentido Panossian, Moretti e Souza (2017, p. 128) afirmam que:

Uma organização do ensino que possibilite esse movimento só é possível quando se compreende a docência como atividade que demanda tanto apropriação conceitual dos conteúdos de ensino quanto apropriação pedagógica de um modo de organizar o ensino. Por conseguinte, esse entendimento implica a apropriação de elementos teóricos como o próprio desenvolvimento do pensamento teórico do professor para a docência num movimento que envolve o processo de reflexão, análise e planificação das ações (DAVIDOV, 1988; RUBTSOV, 1996; SEMENOVA, 1996; SFORNI, 2004).

Ao adotarmos esses referenciais teóricos nas pesquisas sobre a formação de professores e o ensino de matemática, defendemos um modo geral de organização e desenvolvimento das pesquisas, ancoradas nos pressupostos do método histórico-dialético. Nessa perspectiva, a intenção de compreender a essência de um fenômeno em profundidade, bem como criar condições para sua transformação “leva o pesquisador a tentar apreender o seu movimento e, desta forma, as pesquisas de abordagem histórico-dialética ‘podem ser comparadas ao cinema, pois se preocupam com o registro do movimento, a evolução e a dinâmica dos fenômenos’ (Gamboa, 2000, p. 105)” (MORETTI, MARTINS e SOUZA, 2017, p. 33).

Na busca por compreender um fenômeno para além de sua aparência, Vigotski enunciou princípios metodológicos fundamentais ao desenvolvimento das pesquisas, sustentados pelos princípios do método histórico-dialético. Esses princípios explicitam fundamentalmente a necessidade de se considerar a historicidade dos fenômenos pesquisados, o estudo em sua totalidade e múltiplas determinações e a ideia de movimento, uma vez que esses fenômenos se constituem e se modificam no decorrer do tempo, da história e das condições em que se encontram.

Considerando esses princípios, as pesquisas desenvolvidas assumem determinados modos de ação nos processos de acompanhamento, captação e análise dos fenômenos, de modo a revelar a essência dos fenômenos em sua dinâmica de produção. Nesse movimento de acompanhamento dos fenômenos tem-se destacado o desenvolvimento de experimentos formativos e a constituição de grupos colaborativos em situações de formação inicial e continuada de professores, bem como a adoção do conceito de Atividade Orientadora de Ensino (MOURA, 1996) como base teórico-metodológica para o desenvolvimento de situações de pesquisa que envolvam a formação docente e o ensino de matemática em cursos e projetos de extensão, como é o caso da Oficina Pedagógica de Matemática (OPM - UTFPR).

No campo da formação de professores, “a utilização do experimento formativo permite ao pesquisador propor ações no sentido de provocar a

emergência do fenômeno a ser investigado e intervir de modo a acompanhar o movimento de formação desencadeado no espaço coletivo”. (MORETTI, MARTINS e SOUZA, 2017, p. 42-43).

O conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE) foi desenvolvido por Manoel Oriosvaldo de Moura em 1992 e, desde então, vem subsidiando pesquisas desenvolvidas no âmbito do grupo de pesquisa que coordena, o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPe), vinculado à Faculdade de Educação da USP. A estruturação dos fundamentos da AOE parte dos pressupostos do conceito de atividade, proposto por Leontiev, ou seja:

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

A adoção do conceito de AOE tem se manifestado de diferentes formas nas pesquisas que envolvem esses pressupostos teóricos: como fundamento teórico para a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem nas pesquisas, bem como no desenvolvimento de “procedimentos metodológicos no processo de produção de dados (AOE como elemento da metodologia de pesquisa) e ao processo de análise dos dados (AOE como elemento de análise)”. (PANOSSIAN et al, 2017, p. 288).

No desenvolvimento das pesquisas, a AOE sendo compreendida como base teórico-metodológica para a organização do ensino como atividade, assume como características:

a intencionalidade pedagógica; a existência de situação desencadeadora de aprendizagem; a essência do conceito como núcleo da formação do pensamento teórico; a mediação como condição fundamental para o desenvolvimento da atividade; o trabalho coletivo como contexto de produção e legitimação do conhecimento. (MORAES e MOURA, 2009, p. 102)

As características enunciadas para a AOE revelam-se nos processos de produção das pesquisas bem como nos modos de análise dos dados, procurando-se evidenciar manifestações de aprendizagem da docência em pesquisas que envolvem a formação de professores e de aprendizagem conceitual em pesquisas que envolvem o ensino de matemática. (CEDRO, MORETTI, MORAES, 2019).

Nesse sentido, as pesquisas recorrem à proposição de situações desencadeadoras de aprendizagem e à elaboração de problemas desencadeadores como um modo de fazer emergir a essência dos fenômenos em estudo. Assumem também, em consonância com os elementos da AOE a síntese histórica dos conceitos e a coletividade como princípio formativo. Segundo Rubtsov (1996, p. 134), “a aptidão para a aprendizagem é, na verdade, resultado de uma determinada interiorização, de maneira que a atividade de aprendizagem se apresenta, essencialmente, sob a forma de uma atividade realizada em comum (...)”. Ao evidenciar o lugar do coletivo nos processos de ensino e aprendizagem, bem como no movimento das pesquisas, cabe ressaltar que não se trata de qualquer coletivo, o que Petrovski denominaria como “grupos difusos”, mas um coletivo “como comunidade que se destaca por sua atividade orientada e rica em conteúdo e vinculada a valores sociais” (PETROVSKI, 1986, p. 54, tradução nossa).

## ARTICULAÇÕES COM GRUPOS DE PESQUISA E PROJETOS DE EXTENSÃO

Como linha de pesquisa situada no grupo de pesquisa GeForProf - UTFPR, os estudos acerca da Teoria Histórico-Cultural, da Atividade e da Atividade Orientadora de Ensino entrelaçam-se em projetos de extensão, como o Grupo de Estudos da Teoria Histórico-Cultural (GETHC) e a Oficina Pedagógica de Matemática (OPM).

O GETHC, constituído em meados de 2015, no decorrer de sua história e constituição, integrado pelas autoras e seus orientandos de graduação, mestrado e doutorado, tem se organizado por meio de um projeto de extensão intitulado “A organização do ensino de Matemática à luz da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade: subsídios teórico-práticos de formação e desenvolvimento profissional docente” desde 2018. Na qualidade de projeto de extensão, o movimento do grupo tem procurado subsidiar teoricamente o desenvolvimento de pesquisas de graduação e pós-graduação voltadas à organização do ensino de Matemática e a formação dos professores, bem como subsidiar fundamentação teórico-prática de processos de investigação da prática junto a professores em serviço. Desta forma contribui na aproximação de professores e outros interessados sustentando as ações da linha de pesquisa da Teoria Histórico-Cultural, Teoria da Atividade e Atividade no grupo, e assim utilizamos a sigla GeForProf/ GETHC, ao nos referirmos à linha.

A OPM também se constitui como projeto de extensão na Universidade Tecnológica Federal do Paraná desde 2015 e é organizada como modo de ações de formação derivada historicamente da Oficina Pedagógica de Matemática organizada pelo professor Doutor Manoel Oriosvaldo de Moura na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, desde 1988. Ao criar a Oficina, o autor estabeleceu que

A Oficina Pedagógica de Matemática da FEUSP (OPM FEUSP) pretende ser um espaço entre os futuros pedagogos e professores venham a desenvolver suas capacidades para planejar e criar materiais de ensino, bem como munir-se de uma visão crítica sobre o uso dos mesmos.

Constituindo-se um espaço aberto à população escolar e à comunidade docente, a OPM FEUSP oferecerá condições, que romperão com algumas limitações da sala de aula e serão um ponto de partida para a busca de novas formas de trabalho. Promoverá a troca de experiência e a integração de alunos (futuros professores) com professores em exercício da rede oficial de ensino. (MOURA, 1988, p. 37)

Na UTFPR tem-se por objetivo promover entre professores da universidade, professores da rede básica de ensino e estudantes da graduação (licenciaturas), a articulação teoria/prática (práxis) que fundamente suas ações dentro da atividade de ensino de matemática, considerando os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, da Teoria da Atividade e da Atividade Orientadora de Ensino.

O GETHC e a OPM integram o movimento de uma rede de grupos de pesquisa - a Rede GEPAPe. O Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica (GEPAPe)<sup>7</sup> é cadastrado como grupo de pesquisa desde 2002. Em seus quase 20 anos de formação, o grupo agregou pesquisadores, mestrandos e doutorandos, em sua maioria orientados pelo professor Manoel Oriosvaldo de Moura, coordenador do grupo. Atualmente com a inserção destes pesquisadores em

diferentes instituições de ensino do país, tem se configurado a rede GEPAPe, composta por aproximadamente 20 grupos de pesquisa organizados em seis núcleos regionais.

O grupo GeForProf/ GETHC, é um dos grupos de pesquisa que compõe esta rede no núcleo regional Paraná/São Paulo, assim, como a OPM/Curitiba enquanto projeto de extensão, juntamente com outras Oficinas Pedagógicas de Matemática constituídas (OPM/ Maringá; OPM/ Ribeirão Preto; OPM/ Uberlândia).

Resgatar este movimento de formação de redes de grupos de pesquisa e sua articulação com a extensão, torna-se importante como registro histórico, mas principalmente pela importância de reconhecer que a inserção de um pesquisador em um programa de pós-graduação, muitas vezes carrega as marcas de um coletivo em movimento.

Essa inserção fortalece o programa de pós-graduação, neste caso, o PPGFCET, ao mesmo tempo que fortalece a rede de grupos de pesquisa, com a possibilidade de ampliar a atuação e formação de novos pesquisadores.

A seguir serão apresentados os primeiros movimentos de orientação e pesquisa junto ao programa, considerando que as orientações foram iniciadas a partir de 2018, o que pode ser considerado recente.

### **O MOVIMENTO DAS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENSINO DE MATEMÁTICA NO GeForProf – UTFPR E A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL**

No conjunto de pesquisas desenvolvidas e finalizadas no Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná vinculadas ao GeForProf - UTFPR e ancoradas nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade situam-se os trabalhos desenvolvidos por Silva (2018), Camargo (2020), Calado (2020) e Mesquita (2021).

Silva (2018) defende a dissertação de mestrado intitulada “Objetos de aprendizagem aplicados ao ensino de trigonometria: revelando elementos a partir do movimento histórico e lógico”. Nesta pesquisa, considerando a necessidade de contribuir com parâmetros de análise dos professores sobre os objetos de aprendizagem, recorre ao estudo do movimento histórico e lógico dos conceitos. Assim, fundamentada na teoria histórico-cultural e aprofundando o estudo do par dialético histórico e lógico, a autora estuda os nexos conceituais da trigonometria para reconhecer e analisar os objetos de aprendizagem, concluindo que há a necessidade de superar nestes OAs a característica de formação do pensamento empírico dos estudantes que prioriza a manipulação e a memorização, não necessariamente atribuindo sentido e significado aos conceitos.

Nesta mesma direção, mas procurando contribuir com os professores em relação à análise de situações de ensino de álgebra, Camargo (2020), toma por objetivo em sua pesquisa analisar as contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino da álgebra. Neste movimento de estudo e pesquisa sistematiza a compreensão de álgebra e seu ensino adotada por pesquisadores do GEPAPe sustentadas pelo movimento histórico e lógico dos

conceitos como princípio para a organização do ensino. Através da análise realizada com produções do GEPAPe, organiza na forma de produto educacional um *e-book* com o conceito principal da Atividade Orientadora de Ensino e situações desencadeadoras de aprendizagem da álgebra já desenvolvidas por membros do grupo.

Por sua vez, a pesquisa de Calado (2020) intitulada “Sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática: contribuições da teoria da atividade” teve como objetivo investigar o movimento dos sentidos pessoais sobre a avaliação da aprendizagem junto a um grupo de professores de Matemática em formação continuada. Para tanto, adota o experimento formativo como um modo de formação e de acompanhamento do fenômeno, buscando revelar como os sentidos sobre a avaliação da aprendizagem vão se modificando na medida em que se transforma a compreensão da atividade pedagógica, entendida como unidade dialética entre a atividade de ensino e a de aprendizagem. O estudo pauta-se nos pressupostos da teoria da atividade para discutir como a avaliação, entendida como atividade humana, necessita assumir a função de orientação e direcionamento do processo educativo.

A pesquisa de Mesquita (2021), com o título “Jogos matemáticos como possibilidade de situação desencadeadora de aprendizagem de operações aritméticas em sala de recursos multifuncional” é realizada com um grupo de três estudantes matriculados no 6º ano do Ensino Fundamental e vinculados a uma sala de recursos multifuncional, que apresentam diagnóstico de Deficiência Intelectual. O estudo é desenvolvido por meio da proposição de jogos como situação desencadeadora de aprendizagem, à luz dos pressupostos da AOE para o ensino de operações aritméticas. Ao reconhecer as necessidades advindas dos estudos da educação matemática inclusiva, o estudo revela a importância das adaptações no desenvolvimento dos jogos e a exploração de diferentes formas de registro, de modo a possibilitar indícios de aprendizagem matemática pelos estudantes dos conceitos envolvidos.

Prezando pelo movimento coletivo de pesquisa, e a articulação entre ações de pesquisa e ações de extensão, em 2020 foi finalizado o projeto universal financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), intitulado “Situações de Ensino de Conteúdo Matemático: estabelecendo parâmetros e critérios de análise”, fruto do trabalho integrando a Oficina Pedagógica de Matemática e as ações do GeForProf. Os resultados deste projeto foram publicados em Panossian e Tocha (2020), livro que articula teoricamente os princípios da Atividade Orientadora de Ensino e da Análise Didática, reconhecendo a partir de pares dialéticos, alguns parâmetros de análise de situações de ensino. Assim, o par dialético histórico e lógico é adotado para analisar os aspectos conceituais da situação, o par empírico-teórico possibilita análise dos processos cognitivos de aprendizagem e o par conteúdo e forma orienta a compreensão dos professores em relação ao aspecto instrucional da organização do ensino.

Atualmente, no movimento de pesquisas individuais encontram-se em andamento na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, Teoria da Atividade e Atividade Orientadora de Ensino, no âmbito do PPGFCET, cinco pesquisas de mestrado e três pesquisas de doutorado.

No movimento coletivo de articulação de processos de ensino, pesquisa e extensão, encontra-se em desenvolvimento desde 2020 o projeto “Processos de Ensino de Estatística e de formação docente no espaço da Oficina Pedagógica de Matemática”, que integra uma pesquisa de iniciação científica, uma de doutorado e três pesquisas de mestrados, sendo duas vinculadas ao PPGFCET/UTFPR e uma vinculada ao PPGECEM/UFPR. Este projeto se vincula ao trabalho com docentes da educação básica prioritariamente da rede municipal de Piraquara e de escolas da rede estadual da mesma região. Em 2020, o trabalho foi organizado em equipes compostas por professores da UTFPR, professores da educação básica, pós-graduandos da área de ensino e graduandos do curso de Licenciatura em matemática para coletivamente estudarem as normas curriculares, os conceitos estatísticos para o processo de elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem de conceitos de Estatística. Tais situações então elaboradas compõem o conteúdo de dois cursos para professores dos anos iniciais, prioritariamente da rede de Piraquara, em andamento no ano de 2021.

Alguns resultados na forma de relatos de experiência já podem ser analisados em anais de evento (AGUIAR et al., 2020; AMIN et al, 2020) e em artigos com resultados parciais (FABRI, PANOSSIAN, AMIN, OLIVEIRA, 2021).

Destaca-se a importância da composição de equipes de pesquisa que tenham como objeto o processo de organização do ensino e formação de professores de forma que à medida que sejam desenvolvidas, no caso por meio de projetos de extensão, também possibilitem a integração entre professores em um movimento contínuo de formação de todos os participantes, confirmando o pressuposto teórico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo se insere no Número Especial que comemora 10 anos do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica Educacional e Tecnológica (PPGFCET) e neste sentido pretendeu apresentar o movimento das pesquisas vinculadas a uma das linhas de pesquisa do Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação de Professores (GeForProf- UTFPR), que envolve estudos sobre formação de professores e o ensino de matemática, à luz dos referenciais teóricos da Teoria Histórico-Cultural, Teoria da Atividade e da Atividade Orientadora de Ensino.

A inserção deste grupo de pesquisadores da Educação Matemática ao FCET ocorreu em 2016, quando as primeiras orientações foram iniciadas. Assim, ainda que não estejam em sua origem, compõem parte significativa do tempo de existência do programa. O ingresso do grupo ao programa ampliou a rede de articulações com outros programas de Pós-Graduação, e grupos e redes de pesquisa, permitindo consolidar o movimento a partir de práticas e modos de pesquisa que já vinham sendo desenvolvidos, principalmente em programas acadêmicos de mestrado e doutorado.

A especificidade das pesquisas de mestrado e doutorado profissional exigem dos pesquisadores e orientadores a superação de alguns desafios. Entre estes podem ser destacados o fato de que muitas vezes os mestrandos e doutorandos não se desvinculam de suas atividades profissionais, e continuam atuando como docentes. Ainda que haja a vantagem, pois a pesquisa do programa profissional de

---

pós-graduação precisa se manter articulada às condições e demandas da prática, é fato que a falta de tempo e disponibilidade para cursar disciplinas, fazer leituras mais aprofundadas, e discutir teoricamente fundamentos para análise dos dados, por vezes limitam a atuação na pesquisa.

O equilíbrio entre aprofundamentos teóricos, que exigem por parte dos pesquisadores (mestrandos e doutorandos) a adoção de uma linha teórica a partir da qual conduzem a organização da pesquisa em seus procedimentos metodológicos e de análise, e o movimento da prática, se mostra como um desafio na formação dos futuros pesquisadores.

Destaca-se para a superação deste desafio, que para além das pesquisas individuais realizadas, seja organizada a movimentação de processos coletivos de pesquisa a partir de Grupos de pesquisa como o GeForProf que se integram a projetos de extensão, por exemplo, a Oficina Pedagógica de Matemática (OPM) e o Grupo de Estudos sobre Teoria Histórico-Cultural (GETHC) que possibilitam a aproximação com a comunidade e as redes de ensino. Nesta aproximação contribuem significativamente para o objetivo do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET) de promover a formação de professores pesquisadores, que fundamentados teoricamente na produção de conhecimento científico, tem condições de analisar o processo de ensino de forma crítica, e a partir de mediações didáticas e metodológicas, intervir na prática docente em prol de nova qualidade para os processos educativos.

---

## The Cultural-Historic Theory and the Activity Theory in researches about teacher formation and Mathematics teaching: the movement of GeForProf - UTFPR

### ABSTRACT

The following article aims to present researches linked to one of the research guidelines of the Study and Research Group in Teacher Formation (GeForProf - UTFPR, translated) that involve studies about teacher formation e Mathematics teaching, based on the theoretical referentials of the Cultural-Historic Theory, Activity Theory and Teaching Orientation Activity, related to the Scientific Formation Postgraduate Program (PPGCET, translated) of the Federal Technological University of Paraná. The text is based on the synthesis of the theoretical assumptions that sustain the researches developed in the scope of the professional masters degree, including the educational products which come from it. Because it is about a professional masters degree program, the researches reveal the close relationship between the professional activity of basic and superior education teachers, as well as with the activity of the teachers that form teachers. Some of these researches articulate themselves with extension projects, which enables to boost superior qualities of the formation process, in a movement that articulates teaching, researching and extension situations. On the whole, four researches developed within the program from 2017 to 2021 are mentioned, together with articulations of the guideline with other research groups in a net system.

**KEYWORDS:** Cultural-historic theory. Activity theory. Teacher formation. Mathematics education.

## NOTAS

1. FEM - Grupo Fenomenologia e Educação Matemática, coordenado pela Profa. Dra. Luciane Mocrosky. Disponível em <http://fem.sepq.org.br/>.
2. GPTM - Grupo de Pesquisas sobre Tecnologia na Educação Matemática, coordenado pelo Prof. Dr. Marco Aurelio Kalinke. Disponível em <https://gptm5.wixsite.com/gptm>.
3. GPINTEDUC - Grupo de Pesquisa em Inovação e Tecnologias na Educação coordenado pelo Prof. Dr. Marcelo Souza Motta. Disponível em <https://gpinteduc.wixsite.com/utfpr>.
4. GHOEM - Grupo de História Oral e Educação Matemática, do qual participa a Profa. Dra. Mirian Maria Andrade Gonçalves. Disponível em <http://www2.fc.unesp.br/ghoem/>.
5. OPM - Oficina Pedagógica de Matemática, coordenado pela Profa. Dra. Maria Lucia Panossian. Disponível em <https://sites.google.com/view/opm-2019/>.
6. GETHC - Grupo de Estudos da Teoria Histórico-Cultural, coordenado pelas Profas. Dra. Flávia Dias de Souza e Maria Lucia Panossian. Disponível em <https://sites.google.com/view/gethc-utfpr/apresenta%C3%A7%C3%A3o>.
7. GEPAPe – Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica, coordenado pelo Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura. Disponível em <https://sites.google.com/usp.br/gepape-usp/apresenta%C3%A7%C3%A3o?authuser=0>.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, C. P. et al. Oficina Pedagógica de Matemática como espaço de formação de professores para o ensino de conceitos estatísticos. In: Relatos e investigação de práticas de ensino de Ciências e Tecnologia - **Atas do Encontro internacional A Voz dos Professores de C&T**, VPCT 2020, p.105-110, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2020. Disponível em: [https://vpct.utad.pt/wp-content/uploads/2021/03/VPCT2020-Atas\\_2021.03.11\\_compressed.pdf](https://vpct.utad.pt/wp-content/uploads/2021/03/VPCT2020-Atas_2021.03.11_compressed.pdf). Acesso em: 25 jul. 2021.
- AMIN, V. A. A. et al. O Processo de Elaboração de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem na Oficina Pedagógica de Matemática. In: **Anais do I Encontro Nacional Online de Professores Que Ensinam Matemática**. 2020.
- ANDRE, M.; PRINCEPE, L. O lugar da pesquisa no Mestrado Profissional em Educação. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 63, p. 103-117, jan/mar. 2017.
- ASBAHR, F. S. F. A pesquisa sobre a atividade pedagógica: contribuições da teoria da atividade. **Revista Brasileira de Educação**. Maio /Jun /Jul /Ago, n. 29, p. 108-118, 2005.
- CALADO, L. A. **Sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática**: contribuições da teoria da atividade. 2020. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25017>. Acesso em: 04 jul. 2021.

CAMARGO, M. V. da S. P. **Contribuições da atividade orientadora de ensino para a organização do ensino de álgebra**. 2020. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/handle/1/24585>. Acesso em: 17 jul. 2021.

CEDRO, W. L.; MORETTI, V. D.; MORAES, S. P. G. de. Desdobramentos da Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino e para a investigação sobre a atividade pedagógica. **Linhas Críticas**, [S. l.], v. 24, 2019. DOI: 10.26512/lc.v24i0.21851. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/21851>. Acesso em: 25 jul. 2021.

FABRI, G. J. C.; PANOSSIAN, M. L.; AMIN, V. A. A.; OLIVEIRA, N. M. Manifestações do conhecimento estatístico de professores em formação continuada. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 29, 2021. DOI: 10.20396/zet.v29i00.8661815. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8661815>. Acesso em: 25 jul. 2021.

LEONTIEV, A. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKY, L. S. et al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 10ª ed. São Paulo: Ícone, 2010.

MESQUITA, L. **Jogos matemáticos como possibilidade de situação desencadeadora de aprendizagem de operações aritméticas em sala de recursos multifuncional**. 2021. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25493>. Acesso em: 04 jul. 2021.

MORAES, S. P. G.; MOURA, M. O. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural. **Bolema**, Rio Claro (SP), Ano 22, nº 33, p. 97-116, 2009.

MORETTI, V. D., MARTINS, E., SOUZA, F. D. Método histórico-dialético, teoria histórico-cultural e educação: algumas apropriações em pesquisas sobre formação de professores que ensinam matemática. In: MORETTI, V. D.; CEDRO, W. L. (Orgs.). **Educação matemática e a teoria histórico-cultural: um olhar sobre as pesquisas**. Campinas: Mercado de Letras, 2017.

MOURA, M. O. **Oficina Pedagógica de Matemática**. In: II Encontro Nacional de Educação Matemática. Livro de resumos do II ENEM, Maringá, PR, 1988. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemII.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021.

MOURA, M. O. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. 1992. 151 f. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Ano II, n. 12. p. 29-43, 1996.

MOURA, M. O. et al. Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, 10 (29), p. 205-229, 2010.

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 Loyola, 2017.

PANOSSIAN, M. L. et al. A atividade orientadora de ensino como pressuposto teórico-metodológico de pesquisas. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 25, n. 3, p. 279-298, Set./Dez. 2017.

PANOSSIAN, M. L.; TOCHA, N. N. (org.). **Estabelecendo Parâmetros de Análise de Situações de Ensino de Conteúdo Matemático**: aproximações a partir da Atividade Orientadora de Ensino. Curitiba, 2020.

PETROVSKI, A. V. **Teoria Psicológica del Colectivo**. Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1986.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C. et al. **Após Vygotsky e Piaget**: perspectivas social e construtivista escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SILVA, J. A. B. da. **Objetos de aprendizagem aplicados ao ensino da trigonometria: revelando elementos a partir do movimento histórico e lógico**. 2018. 123 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

VIGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKY, L. S. et al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 10ª ed. São Paulo: Ícone, 2010.

**Recebido:** 28 jul. 2021

**Aprovado:** 28 set. 2021

**DOI:** 10.3895/actio.v6n3.14565

**Como citar:**

PANOSSIAN, M. L.; SOUZA, F. D. de. A Teoria Histórico-Cultural e a Teoria da Atividade em pesquisas sobre formação de professores e o ensino de matemática: o movimento do GeForProf – UTFPR. **ACTIO**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 1-14, set./dez. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>>. Acesso em: XXX

**Correspondência:**

Maria Lucia Panossian

Rua Eugênio José de Souza, n. 993, Água Verde, Curitiba, Estado, Brasil.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

