



OFICINA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICA: ESPAÇO FORMATIVO DA DOCÊNCIA

Vanessa de Fátima Custódio Dambros de Carlos
Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR
profvanessadecarlos@gmail.com

Natalia Mota Oliveira
Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR
nataliaoliveira@alunos.utfpr.edu.br

Andreia Guimarães Jez
Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR
andreiaguimaraes@alunos.utfpr.edu.br

Maria Lucia Panossian
Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR
mlpanossian@utfpr.edu.br

Resumo: O relato apresentado tem o objetivo de explicitar a organização e desenvolvimento da Oficina Pedagógica de Matemática (OPM- UTFPR) como um espaço de formação docente. A OPM apresenta-se como um espaço formativo em potencial para desencadear processos de reflexão, análise e sínteses que possibilitam transformação e ressignificação da prática docente. As ações de formação continuada do projeto têm base nas premissas teórico-metodológicas da Atividade Orientadora de Ensino (AOE). No primeiro semestre de 2022 a OPM foi organizada no formato presencial na universidade, presencial na escola e de forma remota via Google Meet. Cada formato foi idealizado para atender diferentes demandas dos participantes, ocorrendo em dias e horários diferenciados. Em todos os formatos manteve-se primazia nas leituras teóricas e no desenvolvimento de situações desencadeadoras de aprendizagem, que buscaram mobilizar os participantes para compreensão dos fundamentos da AOE. Os participantes, que são estudantes da licenciatura em matemática, estudantes da pós-graduação e professores da educação básica, demonstraram grande envolvimento e participação nas ações do projeto. No segundo semestre de 2022 a OPM permanece desenvolvendo suas ações nos três formatos citados, mas o enfoque será a elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem.

Palavras-chave: Atividade Orientadora de Ensino. Oficina Pedagógica de Matemática. Situações Desencadeadoras de Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A criação de um espaço de formação continuada de professores de matemática que aliasse discussões teóricas com a criação de materiais e situações de ensino foi um desafio e também uma consequência do doutorado do professor Manoel Oriosvaldo de Moura (1992). Na época, com a intenção de estudar a construção do signo numérico em crianças, acompanhou todo o processo de organização do ensino com professoras da rede pública: os estudos do conceito, o planejamento das situações de ensino, a elaboração dos materiais, o desenvolvimento com os estudantes e a avaliação sobre o que ocorreu.

O trabalho que se iniciou em assessorias para escolas públicas do município de São Paulo logo se tornou uma parceria com a Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP). Este projeto, cuja criação foi publicada no II Encontro Nacional de Educação Matemática (II ENEM), se destacou pela troca de experiências entre professores em exercício e estudantes dos cursos de Pedagogia e Licenciatura em Matemática (MOURA, 1988). Este espaço de estudos recebeu o nome de Oficina Pedagógica de Matemática (OPM).

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. (MOURA, 2021, p. 4).

Além do processo de formação de professores, um de seus objetivos era a criação de materiais de ensino de matemática e o desenvolvimento de uma visão crítica sobre a organização do ensino a partir deles (MOURA, 1988). Com ações baseadas na Atividade Orientadora de Ensino, base teórica e metodológica para organização do ensino (MOURA, 1992; MOURA et al., 2010), compreende-se que a formação de professores propiciada pela OPM corrobora com o desenvolvimento do trabalho docente enquanto atividade humana.

Contudo, após alguns anos, a OPM deixou de ser desenvolvida na USP (OPM/FEUSP) e foi recriada pelos orientandos de Moura em outras universidades: USP de Ribeirão Preto (OPM/RP), Universidade Estadual de Maringá (OPM/UEM) e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (OPM/UTFPR), em Curitiba. Os três projetos seguem em atividade e o foco deste texto será a OPM/UTFPR.

A Oficina Pedagógica de Matemática da UTFPR foi criada em 2015 e manteve o trabalho coletivo como um de seus pressupostos. Participam do projeto professores da rede pública de ensino e estudantes da graduação e pós-graduação interessados na organização do

ensino de matemática, e conforme as condições, as situações de ensino planejadas coletivamente são desenvolvidas com estudantes da escola básica. A cada ano ou biênio define-se um conteúdo matemático para o projeto: relações trigonométricas, função exponencial, relações entre aritmética e álgebra, etc. Em 2019 o projeto redirecionou seus esforços na compilação e análise das situações criadas¹.

Com a situação pandêmica de 2020 e 2021, o trabalho com os professores da educação básica, foi reorganizado para ser desenvolvido de forma completamente remota. Foi constituída uma equipe executora, responsável por organizar e conduzir as ações. Além disso, houve a subdivisão das ações de modo a centralizar estudos teóricos e resolução de situações desencadeadoras no primeiro semestre, e a elaboração de situações de ensino no segundo semestre de cada ano.

Com o retorno de atividades presenciais, em 2022 a OPM/UTFPR está sendo desenvolvida em três formatos, atendendo a grupos diferentes de participantes: remoto, presencial na universidade e presencial na escola. Em cada espaço há um nível de ensino como foco da discussão: ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos, respectivamente.

Desta forma, este texto objetiva apresentar como em 2022 a OPM/UTFPR se caracteriza como um espaço de formação de professores. Para tanto, apresenta-se o referencial teórico e as ações desenvolvidas em cada espaço do projeto, destacando-se as potencialidades de cada um.

ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO: BASE TEÓRICO METODOLÓGICA DA OPM

A organização da Oficina Pedagógica de Matemática da UTFPR está pautada nos princípios da Atividade Orientadora de Ensino (AOE) como base teórico-metodológica ancorada na Teoria Histórico-Cultural e na Teoria da Atividade, desenvolvidas principalmente por Vigotski (1896-1934) e Leontiev (1903-1979). Essas perspectivas assentam seus pressupostos no materialismo histórico-dialético que elucida o papel fundamental da produção material como princípio explicativo para o desenvolvimento humano.

Conforme Engels e Marx (1999) o homem se constitui no processo de “trabalho”, pelo qual idealiza e materializa ações sobre os recursos da natureza, dominando-a para satisfazer

¹ Deste ano surgiram as primeiras produções coletivas: um livro (PANOSSIAN; TOCHA, 2020a) e uma coleção de histórias em quadrinhos (PANOSSIAN; TOCHA, 2020b). Os detalhes dos estudos de cada ano estão disponíveis no site da OPM/UTFPR: <https://sites.google.com/view/opm-2019/hist%C3%B3rico>

necessidades humanas. A atividade laboral se realiza na mediação do homem com a natureza e coletivamente com os outros homens, por intermédio da linguagem. Assim, o trabalho se torna uma atividade permanente e imanente da existência humana, sendo adequada a um fim e orientada por objetivos que impulsionam a dinâmica da vida em sociedade.

A partir deste entendimento de desenvolvimento humano, Vigotsky (1999) e Leontiev (2004) desenvolveram seus estudos sobre as relações que permeiam a atividade humana e a formação das funções psíquicas superiores. Para Vigotsky (1999), a consciência se desenvolve no dinamismo histórico de interação com o mundo social e cultural. Leontiev (1978, p.66) corrobora que é por meio da atividade objetivada que o ser humano se constitui, ou seja, a atividade “é a unidade de vida mediatizada pelo reflexo psicológico, cuja função real consiste em orientar o sujeito no mundo objetivo”.

Leontiev (2004) explica que a atividade é um processo psíquico orientado à satisfação de uma necessidade humana. Ao objetivar a necessidade, o objeto se converte em estímulo, ou seja, motivo (material ou ideal) para a atuação concreta e determinada a um fim (objetivo). Para engendrar a objetivação- objeto- objetivo são necessárias ações, estas possuem um aspecto operacional (operações) de realização determinado pelas condições objetivas. As ações e operações são subordinadas ao resultado que deve ser alcançado. Os elementos constituintes da atividade, podem no seu decurso adquirir novas funcionalidades, gerando novos tipos de interações e de atividades, o que provoca mudanças e desenvolvimento dos reflexos psíquicos humanos.

Os pressupostos explicitados são fundantes da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), termo cunhado por Moura (2010) para designar um modo de compreensão e organização do ensino que tem como premissa a unidade dialética entre a atividade de ensino do professor e a atividade de aprendizagem dos estudantes. De acordo com Moura (2001, p.157) professor e estudantes são sujeitos em atividade, e ao “tomar o ensino como uma atividade implica em definir o que se busca concretizar com a mesma, isto é, a atividade educativa tem por finalidade aproximar os sujeitos de um determinado conhecimento.”

Nesse ensejo, a AOE mantém a estrutura da atividade proposta por Leontiev de modo que como nos afirma Moura (2001, p.155):

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

A AOE se constitui como um modo de organização do ensino, entendido como atividade orientada, ou seja, de forma intencional e organizada o professor objetiva sua necessidade de ensinar no desenvolvimento de ações que permitam aos alunos estarem em atividade. A atuação do professor é imprescindível para mediar a relação dos estudantes com os objetos do conhecimento. O docente é aquele que concretiza os objetivos sociais objetivados no currículo, organiza e define ações, elege instrumentos e analisa o processo de ensino e aprendizagem. (MOURA, 2010).

Inicialmente as ações do professor são compostas visando colocar em movimento a necessidade do estudante, buscando gerar um motivo de aprender teoricamente sobre a realidade. Para tal intento, o professor elabora e organiza a busca pela solução de uma situação desencadeadora de aprendizagem (SDA). Moura (2010, p.222) ressalta que os estudantes “mobilizados a partir da situação desencadeadora, interagem uns com os outros segundo as suas potencialidades e visam chegar a outro nível de compreensão do conceito em movimento.”

Moura e Lanner de Moura (1998, p.12-14) apresentam três formatos usualmente assumidos na organização das SDAs: jogo, situações emergentes do cotidiano e a história virtual. Todas têm em comum um problema gerador de tensão que coloca os estudantes em atividade. Deste modo, o desenvolvimento da SDA no ensino visa a apropriação dos conceitos em sua forma teórica, possibilitando que estejam munidos “com ferramentas teóricas, metodológicas e éticas que lhe proporcionem a participação de modo pleno na comunidade à qual pertence” (MOURA; ARAÚJO; SERRÃO, 2018, p.423)

A situação desencadeadora de aprendizagem deve contemplar a essência do conceito, ou seja, revelar a necessidade que levou a humanidade ao desenvolvimento do referido conceito e como foram sendo elaboradas as sínteses no seu movimento histórico-lógico. O histórico reflete as mudanças nas etapas de desenvolvimento do conceito, e o lógico como reflexo do histórico é o meio pelo qual o pensamento vai se realizando. Como nos diz Kopnin (1978, p.186) “o lógico reflete não só a história do próprio objeto como também a história do seu conhecimento”.

Por conseguinte, uma das ações primordiais do professor é se debruçar na compreensão do conceito em movimento, como nos diz Vygotski (1995, p.67-68) “isso implica colocar de manifesto sua natureza, conhecer sua essência, já que somente em movimento demonstra o corpo que existe.” Ao assumir a necessidade de compreensão da gênese do conceito, o docente tem como desafio se apropriar do conhecimento teórico do conceito e organizar o ensino para que os estudantes também se apropriem. Este intuito deve

estar presente na organização das SDAs, com vistas a desencadear a necessidade pela apropriação do conceito em sua forma teórica.

Os pressupostos apresentados são elementos norteadores dos processos formativos desenvolvidos na Oficina Pedagógica de Matemática. Ao assumirmos a AOE como modo de organizar e mediar as relações dos sujeitos em atividade, entendemos a formação docente como um processo em movimento que possibilita aos professores requalificar e ressignificar sua atividade de ensino.

PERCURSO METODOLÓGICO E DESENVOLVIMENTO

Em 2022, o projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática (OPM-UTFPR) foi organizado de forma remota e presencial, em diferentes horários e dias da semana, para se adaptar às demandas sociais de formação, possibilitando a participação de professores da educação básica e alunos da licenciatura.

Tais demandas surgiram das ações realizadas em 2020 e 2021, quando no período pandêmico o projeto foi realizado de forma remota e noturna. Nesta época, apesar de atender um grande público de professores que trabalhavam durante todo o período diurno e participavam do projeto à noite, percebeu-se um distanciamento da prática pela inviabilidade de desenvolver situações de ensino com os estudantes. Além disso, professores que trabalhavam no período noturno, como é o caso da Educação de Jovens e Adultos, não poderiam participar do projeto nestas condições.

Buscando alinhar as ações do projeto com estas necessidades, a equipe executora decidiu ocupar espaços para além da universidade, mas ainda assim manter seu vínculo com o curso de licenciatura. Para atingir este objetivo, no ano de 2022 o projeto foi dividido em três espaços formativos: dois deles no formato presencial e um no formato remoto.

Os espaços no formato presencial são: o Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAT) da UTFPR, em Curitiba (PR), e a Escola Rural Municipal Marilda Cordeiro Salgueiro, em Piraquara (PR). O espaço no formato remoto é organizado pelas plataformas Google Meet e Google Classroom, com a priorização de momentos síncronos de discussão.

Com o apoio da equipe executora do projeto as ações foram elencadas, organizadas e desenvolvidas de forma coletiva. A equipe realizou reuniões para sistematizar a organização dos estudos e composição dos grupos, que contam com a participação de professores da rede pública de ensino e estudantes da graduação e pós-graduação. Estes espaços formativos se baseiam teórico e metodologicamente na Atividade Orientadora de Ensino, utilizando-se dos

princípios da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade. Vamos explicitar com maior detalhamento estes espaços formativos e as experiências vivenciadas.

OPM 2022: espaço formativo da UTFPR – LEMAT

O formato presencial desenvolvido no Laboratório de Ensino em Matemática (LEMAT) da UTFPR foi organizado em seis encontros às segundas-feiras no período vespertino. A organização dos encontros foi feita pela equipe executora, que se reunia de forma virtual para decidir as situações desencadeadoras e os textos que seriam abordados. Estiveram presentes seis participantes, entre eles cinco estudantes da licenciatura de matemática (em fases diversas do curso) e uma professora da rede municipal que leciona há mais de 30 anos.

Os encontros foram divididos entre momentos de desenvolvimento da SDA pelos participantes e momentos de reflexão de textos escolhidos. Foram escolhidas três SDAs e três textos, promovendo articulação teórica e prática. Compreendemos que este movimento é imprescindível no processo formativo, pois “oscilando entre momentos de reflexão teórica e ação prática e complementando-os simultaneamente que o professor vai se constituindo como profissional” (MORETTI, 2007, p.101).

A primeira SDA teve característica de uma situação emergente do cotidiano intitulada “A caixa de sabão em pó”, planejada a partir de uma notícia que relatava a mudança da embalagem de determinada marca de sabão em pó. A caixa manteve o formato de paralelepípedo e a quantidade de sabão (1kg), mas suas dimensões foram alteradas. O problema desencadeador que ocasiona as primeiras reflexões foi: “Se a empresa informa que as caixas têm a mesma quantidade de sabão em pó, qual foi a razão da mudança da embalagem?”. Estes questionamentos conduzem os participantes a refletir e discutir os conceitos e os cálculos de área e volume, relações entre figuras bidimensionais e tridimensionais e sínteses algébricas.

Para a segunda SDA foi escolhida uma história virtual que coloca o indivíduo “diante de uma situação problema semelhante àquela vivida pelo homem (no sentido genérico).” (MOURA; LANNER DE MOURA, 1998, p. 12). A situação nomeada “Terremoto” foi articulada inicialmente pela história em quadrinhos “O que tem debaixo da Terra” (SUCKOW, 2020), na qual a personagem relatava que sua cidade tinha passado por um tremor de terra. O problema desencadeador pautou-se no relato da personagem e na busca por entender o que ocasiona os terremotos, quais as formas de prever para prevenir os estragos. A

partir do problema desencadeador os participantes são levados a refletir a necessidade dos conceitos e cálculos de exponenciais e logaritmos, suas articulações aritméticas, algébricas e geométricas (via Geogebra).

A terceira SDA foi apresentada a partir de um jogo designado como “Fantan” e foi iniciada pelo questionamento: “Como organizar o ensino de divisão dos números naturais?”. Após algumas inferências sobre essa questão, os participantes foram convidados a jogar o “Fantan”, que consiste em um tabuleiro dividido em quatro partes, com pedrinhas para serem agrupadas e fichas para aposta. O objetivo do jogo é ganhar o maior número de fichas dos adversários. Após algumas rodadas, os participantes se voltaram ao problema inicial que era como organizar o ensino de divisão, mas agora se utilizando do jogo. O objetivo foi conduzir reflexões em torno das relações sobre o conceito de divisão e sobre os conceitos algébricos.

Intercalando-se aos encontros e as situações vivenciadas, foram propostas leituras de textos² que versavam sobre os fundamentos da AOE e o modo de organização do ensino que ela preconiza. Os textos foram disponibilizados no Google Classroom, os participantes faziam a leitura prévia como uma tarefa para casa e no encontro presencial faziam sínteses de forma oral, com palavras-chave e mapa conceitual das relações principais. O intuito das leituras foi conduzir as reflexões teóricas e articular com os elementos constitutivos das SDAs vivenciadas pelos participantes.

Todos os momentos foram organizados promovendo um espaço coletivo de reflexão, resolução, análise e síntese. O modo coletivo coaduna com o que nos afirma Rubtsov (1996, p.136) “um participante utiliza o ponto de vista de um outro, de maneira que este ponto de vista possa transformar-se em condição de trabalho coletivo”. Assim, os participantes submetidos à necessidade de aprender sobre a docência a partir dos pressupostos da AOE, vão se constituindo na formação em movimento, com o compartilhamento de ideias da coletividade.

OPM 2022: espaço formativo da escola – EJA

No intuito de promover e ampliar o processo de ensino e aprendizagem e a apropriação de conceitos matemáticos na formação da prática pedagógica dos professores da Educação de Jovens e Adultos, foi utilizado de forma presencial o espaço formativo da OPM

² Os textos discutidos foram: Atividade Orientadora de Ensino: princípios e práticas para a organização do ensino de matemática escrito por Araújo (2019); Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem por Moura (2010); Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos de Moura, Araújo e Serrão (2018). Todos estão disponibilizados nas referências.

dentro de uma escola municipal em Piraquara/PR. Tal escola foi convidada a participar do projeto de extensão através da coordenadora pedagógica da EJA que é integrante da equipe executora da OPM e estendeu o convite para as professoras da escola. A equipe executora elaborou de forma virtual o planejamento para apresentar às professoras a pesquisa e a reflexão sobre conceitos matemáticos.

No primeiro semestre de 2022, foram realizados com as professoras da Educação de Jovens e Adultos dezesseis encontros formativos presenciais, com o desenvolvimento de duas situações desencadeadoras de aprendizagem e a leitura de quatro textos teóricos que trouxeram como fundamento teórico os elementos da AOE (MOURA, 1996, 2010).

O espaço formativo da OPM organizado no ambiente escolar, utilizou momentos da hora atividade das professoras, destinado para estudos formativos e que são de 40 a 50 minutos diários. Foi estabelecido um cronograma prévio ocupando duas reuniões por semana para a participação da EJA no projeto. As professoras participantes são graduadas em Pedagogia com uma vivência na modalidade EJA de três a dez anos, sendo bastante significativa essa atuação.

Inicialmente na primeira SDA foi proposta uma situação de ensino através de uma história em quadrinhos, onde dois personagens contam algumas curiosidades sobre o arroz (GUIMARÃES JEZ, SOBRINHO, RIBAS, PANOSSIAN, TOCHA, 2020). Um dos personagens é do estado do Paraná e o outro do estado do Rio Grande do Sul, a conversa elenca a curiosidade do personagem do Paraná em entender por que ocorreram algumas variações no preço do arroz. As ações acerca deste tema disponibilizaram reflexões sobre a aproximação do conteúdo de estatística no processo de ensino e aprendizagem, trazendo para as professoras um momento de reflexão sobre a articulação da sua prática com os conceitos matemáticos, e um novo olhar para a forma de elaborar situações de ensino.

Na segunda SDA foi utilizada a mesma situação que iniciou as aprendizagens no espaço formativo da UTFPR – LEMAT, referente ao tema ‘A caixa de sabão em pó’, trazendo para as professoras uma reflexão sobre as relações entre os conceitos e conteúdos presentes na situação. As professoras demonstraram após a participação da primeira SDA e com os estudos dos textos teóricos uma melhor fundamentação na articulação da teoria/prática dentro desta segunda situação de ensino de matemática, neste contexto conforme Panossian:

[...] a compreensão do movimento histórico e lógico, de formas de pensamento e conhecimento empírico e teórico, e a articulação entre conteúdo e forma são elementos que se espera comporem as situações desencadeadoras de aprendizagem no processo da Atividade Orientadora de Ensino. (PANOSSIAN; TOCHA; 2020a, p. 30)

A compreensão deste pensamento neste espaço formativo, está ressignificando a prática docente dessas professoras, que trouxeram contribuições com efetiva compreensão da mediação que a AOE faz na relação das situações de ensino e aprendizagem, transformando a sua prática pedagógica e com isso inserindo os estudantes da EJA em um movimento de busca de aprender e ensinar.

OPM 2022: espaço formativo remoto

Com foco no ensino fundamental, foram organizados seis encontros remotos síncronos nas segundas-feiras à noite. Dentre os onze participantes, figurava uma maioria de estudantes de licenciatura em matemática, além de professores dos anos iniciais (formados em pedagogia) e professores dos anos finais do ensino fundamental (formados em matemática). Os encontros foram realizados através da plataforma Google Meet e as tarefas foram compartilhadas através do Google Classroom.

A cada dois encontros havia o desenvolvimento de uma situação desencadeadora de aprendizagem, o estudo de um texto e uma tarefa de síntese. Para iniciar o projeto, escolheu-se uma história virtual em quadrinhos chamada “A promoção de palitos de sorvete”, adaptada de um conto do Malba Tahan (FABRI, 2020). O conteúdo matemático abordado foi a divisibilidade de números naturais e a resolução foi feita coletivamente através da plataforma Google Jamboard. A discussão sobre a abordagem da situação para o conceito e o desenvolvimento do pensamento teórico foi intensificada pelo texto teórico discutido: o capítulo sobre Atividade Orientadora de Ensino do livro coletivo da OPM (OLIVEIRA; PANOSSIAN, 2020). A tarefa solicitada a partir da leitura era uma síntese das principais ideias do texto. Todos os participantes enviaram sínteses textuais explicando como haviam compreendido o que é Atividade Orientadora de Ensino.

Para prosseguir, escolheu-se a história virtual “Cordasmil”, criada pelo professor Manoel Oriosvaldo de Moura e adaptada como animação pela OPM/UTFPR. Esta situação aborda o conceito de número racional a partir da interpretação geométrica de medições menores que uma unidade de medida. Para contribuir com as discussões sobre movimento histórico e lógico do conceito suscitadas pela situação, escolheu-se o texto “Atividade Orientadora de Ensino como unidade entre ensino e aprendizagem” (MOURA et al., 2010). Para aproximar mais os participantes da base teórica do projeto, solicitou-se que enviassem um esquema com os principais elementos da Atividade Orientadora de Ensino. Também houve a preocupação de apresentar aos participantes o planejamento da equipe executora

quanto ao desenvolvimento: a apresentação do problema desencadeador; o estabelecimento das primeiras ações para a solução; a análise das soluções encontradas; o retorno aos casos semelhantes e a síntese do conceito.

A última situação discutida no semestre foi a Carta Caitité, também de autoria do professor Moura. Ao contrário das outras situações vistas, esta SDA foi criada especificamente para a formação de professores, não sendo aplicada na Educação Básica. O sistema de numeração Caitité discutido na situação possui base 4 e a compreensão de seu funcionamento permite retomar conceitos de divisão na base decimal que já estão cristalizados. O último texto discutido foi o artigo “Atividade Orientadora de Ensino: princípios e práticas para a organização do ensino de matemática” (ARAUJO, 2019), a partir do qual a tarefa era apresentar um esquema com as ideias do texto.

Apesar de se tratar de um grupo com foco no ensino fundamental, a discussão sobre a faixa etária dos estudantes não se sobressaiu. A participação na resolução das tarefas e nas discussões coletivas nos encontros síncronos superou as expectativas da equipe executora tanto em quantidade quanto em aprofundamento nas sínteses dos textos teóricos. Foi possível perceber que conceitos teoricamente densos como ‘movimento histórico e lógico’, ‘pensamento teórico’ e ‘necessidades e motivos’ tornaram-se parte das falas dos participantes.

Também é válido destacar que por se tratar de um projeto remoto e noturno, muitos professores e licenciandos que participaram deste espaço da OPM já possuíam diversas experiências docentes, o que ampliou as discussões sobre como as situações desencadeadoras de aprendizagem analisadas poderiam ser desenvolvidas com os estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto objetivamos apresentar a organização e desenvolvimento da Oficina Pedagógica de Matemática (OPM- UTFPR) como um espaço de formação docente. A OPM apresenta-se como um espaço em potencial para desencadear nos participantes processos de reflexão, análise e sínteses que possibilitam transformação e ressignificação da prática docente. Como nos afirma Moura (2004), os processos de formação continuada possibilitam ao professor mobilizar-se para uma contínua necessidade de aprender e aprimorar os meios de produzir suas ações na atividade de ensino.

As ações de formação continuada do projeto têm base nas premissas teórico-metodológicas da Atividade Orientadora de Ensino. Nessa perspectiva, tanto o professor como os estudantes são considerados sujeitos em atividade, o primeiro pela necessidade de ensinar e o segundo de aprender. Assim, a atividade do professor responde a uma necessidade,

que pressupõe a organização intencional e consciente de ações que aproximem os estudantes dos conhecimentos e das experiências histórico-culturais humanas. Em vista disso, a constituição dos processos formativos desenvolvidos na OPM visa promover articulações teóricas e práticas que possam fundamentar as ações da atividade de ensino dos docentes participantes.

No primeiro semestre de 2022 a OPM foi organizada no formato presencial na universidade, presencial na escola e no formato remoto via Google Meet. Por ser um projeto de extensão, a OPM tem a mobilidade de ser adaptada e reorganizada em horários e espaços formativos decorrentes das demandas sociais dos participantes. Contudo, o modo de constituir os momentos formativos da OPM mantém seus princípios em cada formato ofertado. Em todos os formatos manteve-se primazia nas leituras teóricas e no desenvolvimento de situações desencadeadoras de aprendizagem que buscaram mobilizar os participantes para compreensão dos fundamentos da AOE, articulando teoria e prática.

Os participantes tiveram grande envolvimento nas situações e nas discussões teóricas. Ao longo dos encontros demonstraram cada vez mais entusiasmo e dedicação. Cada um ao seu modo trouxe contribuições para o grupo. Este foi um processo não só de compreender a atividade da docência, mas de contribuir na formação da consciência do papel exercido no desenvolvimento social. Como destaca Vigotski (2009, p.289), “ao generalizar meu próprio processo de atividade, ganho a possibilidade de outra relação com ele” e esta relação implica em “novas qualidades” no modo de compreender e conceber o ensino e a aprendizagem. (MOURA, 2013).

Com o intuito de dar continuidade no processo formativo, no segundo semestre de 2022 a OPM permanece desenvolvendo suas ações nos três espaços citados. O enfoque será a elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem, de modo que os participantes consigam trazer articulações teóricas advindas das ações do primeiro semestre. Com a elaboração das SDAs espera-se ampliar as compreensões dos conceitos matemáticos e dos fundamentos propostos sobre a forma de conceber a atividade pedagógica explicitados na AOE. Nossa expectativa é que os participantes consigam desenvolver e aplicar algumas SDAs com estudantes da educação básica, possibilitando requalificar as ações idealizadas e aprimorar os elementos constitutivos da situação.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, S. E. **Atividade orientadora de ensino: princípios e práticas para organização do ensino de matemática.** RPEM, Campo Mourão, v.8, n.15. jun. 2019.
- ENGELS, F.; MARX, K. **A ideologia Alemã (I- Feuerbach).** São Paulo: Editora Hucitec, 1999.
- GUIMARÃES JEZ, A. G., SOBRINHO, C., RIBAS, I., PANOSSIAN, M. L., TOCHA, N. N. (2020). **A Alta do Oryza Sativa.** Fonte: <https://sites.google.com/view/opm-2019/>. Acesso em: 17 de agosto de 2022.
- KOPNIN, P. V. **A Dialética como Lógica e Teoria do Conhecimento.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- LEONTIEV, A. N. **Actividad, Conciencia y Personalidad.** Buenos Aires: Ediciones Ciencias del Hombre, 1978.
- LEONTIEV, A. N. **O Desenvolvimento do Psiquismo.** 2.ed. São Paulo: Centauro, 2004.
- MORETTI, V. D. **Professores de Matemática em Atividade de Ensino. Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente.** Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – USP, São Paulo, 2007.
- MOURA, M. O. de. **Oficina Pedagógica de Matemática.** In: *Encontro Nacional De Educação Matemática – ENEM,2.,* 1988, Maringá. Anais 1988.
- MOURA, M. O. de. **A construção do signo numérico em situação de ensino.** 1992. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992
- MOURA, M. O. de. **A Atividade de Ensino como Unidade Formadora.** Bolema: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 11, n. 12, p.1-14, 1996.
- MOURA, M. O. de; LANNER de MOURA, A. R. **Escola: um espaço cultural. Matemática na educação infantil: conhecer, (re)criar - um modo de lidar com as dimensões do mundo.** São Paulo: Diadema/SECEL, 1998.
- MOURA, M. O. **A Atividade de ensino como ação formadora.** In: CASTRO, A. D. E CARVALHO, A.M P. *Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média.* São Paulo: Pioneira, 2001. p.143-162
- MOURA, M. O. de. **Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora.** In: BABOSA, R. L. L. (Org.). *Trajetórias e perspectivas da formação de educadores.* São Paulo: Unesp, 2004. p. 257-284.
- MOURA, M. O. de. et al. **A Atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino e Aprendizagem.** In: MOURA, M. O. de. (org.) *A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural.* Brasília: Líber livro, 2010.

MOURA, M. O. de. **Teoria da atividade: contribuições para a pesquisa em Educação Matemática.** In: *Encontro Nacional De Educação Matemática – ENEM*, 11., 2013, Curitiba. Anais 2013.

MOURA, M. O. de, ARAUJO, E. S., SERRÃO, M. I. B. **Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos.** *Linhas Críticas*, Brasília, DF, 2019, v.24. p.411-430.

MOURA, M. O. de. **Atividade de formação em espaço de aprendizagem da docência: o Clube de Matemática.** RIDPHE_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo, Campinas, SP, v. 7, n. 00, p. e021026, 2021

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.

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.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. (p. 129-137).

SUCKOW, E. M. **O Que Tem Debaixo da Terra?.** Coleção Histórias com a Matemática em Quadrinhos. Volume 1. 2020.

VYGOTSKI, L.S. **Obras Escogidas.** Tomo III. Madrid: Visor, 1995

VIGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente.** Trad. Neto J. C. et al. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes. 2009.