



## O plano de aula como uma ação orientadora da organização do ensino: contribuição para a formação de professores

### The lesson plan as a guiding action for the organization of teaching: contribution to teacher training

Cíntia Fogliatto Kronbauer<sup>1</sup>  
Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes<sup>2</sup>

**Resumo:** Esta escrita apresenta um recorte da pesquisa de doutorado, pautada na Teoria Histórico-Cultural. A temática desenvolve-se a partir do objetivo: discutir como a elaboração de um plano de aula constitui-se como uma ação orientadora da organização do ensino no âmbito de um espaço formativo compartilhado. A apreensão e análise da realidade empírica advém dos encontros formativos, através de um Curso de Extensão, revelam a essência do fenômeno estudado e deram origem as ações orientadoras. A ação *elaborar o plano de aula*, constitui-se orientadora da organização do ensino, pois apresenta-se como uma unidade de articulação entre teoria e prática; a constante preocupação das participantes neste processo são indicadores dos sentidos atribuídos relacionados ao significado social da atividade de ensino do professor.

**Palavras-chave:** Organização do ensino de matemática. Planejamento. Espaço Formativo Compartilhado. Teoria Histórico-Cultural.

**Abstract:** This writing presents an excerpt from doctoral research based on the Historical-Cultural Theory. The theme is developed with the objective of discussing how the preparation of a lesson plan constitutes a guiding action for the organization of teaching within a shared formative space. The understanding and analysis of the empirical reality derived from formative meetings, through an Extension Course, reveal the essence of the studied phenomenon and gave rise to guiding actions. The action *of preparing the lesson plan* serves as a guide for the organization of teaching, as it presents itself as a unit of articulation between theory and practice; the constant concern of the participants in this process are indicators of the meanings attributed to the social significance of the teacher's teaching activity.

**Keywords:** Organization of Mathematics Teaching. Planning. Shared Formative Space. Historical-Cultural Theory.

### Introdução

Como forma de enfrentamento às necessidades da educação escolar quanto às questões de ensino e aprendizagem, que vêm se modificando ao longo dos tempos, e partindo da premissa de que é possível organizar o ensino de matemática levando em conta o movimento de produção cultural do conhecimento e a Atividade Pedagógica como unidade entre a atividade de ensino do professor e a atividade de aprendizagem do estudante, é que se desdobra a temática de investigação trazida neste trabalho, pautada na Teoria Histórico-Cultural (THC). Para tal teoria, pelo olhar dos escritos de Vigotski (1896-1934), o ser humano se desenvolve durante as interações e relações que estabelece com outros indivíduos do gênero humano.

Nessa perspectiva, entendemos que a Atividade Pedagógica como objeto das pesquisas

<sup>1</sup> Secretaria Municipal de Educação de Ijuí • Ijuí, RS — Brasil • ✉ [kronbauerc@gmail.com](mailto:kronbauerc@gmail.com) • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1987-044X>

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria • Santa Maria, RS — Brasil • ✉ [anemari.lobes@gmail.com](mailto:anemari.lobes@gmail.com) • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4636-9618>



em Educação Matemática possibilita a reconstituição histórica da significação em relação ao conjunto de conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade. Isso porque as relações entre o ensino e a aprendizagem se estabelecem com base na significação social e no sentido pessoal na formação da consciência (Leontiev, 2021), e, portanto, torna-se fundamental ao professor na medida em que seu trabalho é formar a consciência ao garantir a apropriação do conhecimento construído culturalmente ao longo da história da humanidade.

A educação escolar com a função central no desenvolvimento da apropriação do conhecimento teórico, por meio da atividade de aprendizagem nos estudantes e o professor, em atividade de ensino, tem a responsabilidade em “organizar o ensino, tendo em vista que os conhecimentos elaborados historicamente pela humanidade possam ser apropriados pelos indivíduos” (Rigon, Asbahr e Moretti, 2010, p. 25). Em especial, ao organizar o ensino de matemática, entendemos que:

Os conhecimentos, fixados em conceitos, foram produzidos em atividades compartilhadas para a concretização das necessidades humanas ao longo da história particular das comunidades, que foram sendo generalizadas e se transformando em formas genéricas constitutivas do humano. O processo de significação do conceito tem possibilidade de se realizar se o sujeito (professor ou estudante) tiver a dimensão de seu movimento histórico, aqui entendido nas suas duas dimensões: a gênese – condições que permitiram determinado conhecimento ser produzido e o desenvolvimento do próprio conhecimento – seu movimento histórico chegando ao contexto “atual”, um sistema de conceitos composto pelas suas formas mais simples e as mais desenvolvidas (Araújo et. al., 2018, p. 151-152).

No decorrer desse processo, a atividade pedagógica de modo geral torna-se complexa, ampla e por vezes, uma tarefa difícil em decorrência das mudanças que sofre o contexto escolar, seja por meio das políticas públicas educacionais, com imposições curriculares, seja pelas condições objetivas do trabalho do professor. Assim, consideramos relevante ressignificar o planejamento de ensino como um elemento do processo de significação da atividade de ensino do professor que ensina matemática.

Partindo da compreensão desta relevância é que apresentaremos resultados de uma pesquisa de doutorado concluída, em que buscamos responder a seguinte questão norteadora: *Como as ações que fazem parte do planejamento organizado no âmbito de um Espaço Formativo Compartilhado podem se constituir como orientadoras da organização do ensino levando à significação da atividade de Ensino?* Especificamente nesta escrita temos como objetivo discutir sobre como a elaboração de um plano de aula constitui-se como uma ação orientadora da organização do ensino. Para isto trazemos alguns aspectos teóricos que orientaram a investigação, seus caminhos metodológicos, alguns resultados e considerações.

## 1 Atividade de pesquisar: Pressupostos teóricos

O ponto de partida nos estudos sobre a origem do processo de formação da atividade consciente do indivíduo, conforme aponta Davídov (1988), tem por base os estudos dos clássicos do marxismo, quando entendem que a atividade é a abstração teórica de toda a prática humana. Portanto, a forma inicial de todos os tipos de atividade das pessoas é a prática histórico-social, o que torna central o modo do indivíduo de constituir-se humano pelo trabalho, e em atividade.

O autor inspira-se nas ideias de Marx que “*el hombre [...] se comporta hacia si mismo... como hacia un ente universal y, por lo tanto, libre... la actividad consciente libre hace de él un ser genérico*” (Marx *apud* Davídov, 1988, p. 27, grifo do autor). Dessa menção, Davidov (1988,



p. 27) escreve que “*la actividad humana consciente tendiente a una finalidad es un proceso tan objetivo como todos los procesos de la naturaleza.*” Essa afirmação nos permite compreender que o modo como nos constituímos humanos é da maior importância no processo de formação das nossas capacidades, de como desenvolvemos histórico-socialmente a nossa cultura a partir das gerações precedentes. E neste processo de constituição temos a influência das interações que vamos estabelecendo, como no caso das que acontecem na educação escolar. Esta, entendida como a dinâmica entre o ensinar e o aprender, é uma criação humana para solucionar a necessidade de socializar os conhecimentos culturalmente construídos ao longo da história da humanidade. Também, permite-nos analisar a humanização no desenvolvimento dos sujeitos que são parte da Atividade pedagógica: a atividade de ensino, do professor; e a atividade de aprendizagem, do estudante.

Cada nova geração precisa apropriar-se individualmente dos conhecimentos produzidos coletivamente, conforme indica Leontiev (1978, p. 272, grifos do autor),

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

Nesse processo, a atividade de ensino se torna elemento essencial na educação escolar, em que a intencionalidade do professor acerca de sua objetivação, aliada às ações e às operações, poderá desencadear a aprendizagem de conceitos, uma vez que desperta processos reflexivos de análise e síntese do professor ao interagir com os estudantes. Daí, a necessidade de adotar um modo de organização de ensino que cumpra sua função principal, qual seja, viabilizar que os estudantes se apropriem dos conhecimentos teóricos.

Além disso, a atividade de ensino não pode estar isolada das condições materiais nas quais será desenvolvida. De acordo com Moura *et al.* (2017, p. 71-72):

Não se trata de planejar o ensino com base em representações ideais do fenômeno educativo de forma impessoal, atemporal e independente das condições reais nas quais será realizado, como, por vezes, nos fazem agir as prescrições didáticas tradicionais. Tampouco, não se trata de deixar que as condições materiais presentes no cotidiano escolar sejam as únicas condutoras da ação docente. A interação dialética do ideal com o material no processo de ensino coloca o professor em movimento constante de aprendizagem e, portanto, de desenvolvimento.

A organização do ensino de conceitos produzidos e sistematizados exige do professor um esforço para preservar traços essenciais, quer dizer, que o conceito advenha desse processo de forma viva e significativa. Para isto, a atividade prática do professor precisa ser elaborada como uma atividade específica direcionada à aprendizagem dos estudantes. Cabe ao professor compreender o seu objeto de trabalho, – em nosso caso o conhecimento matemático –, para assim ter consciência das ações necessárias para realizar sua atividade prática e os modos de ação adequados para objetivá-la.

Destacamos a relevância de uma educação escolar sistematizada em todas as fases do desenvolvimento, dado que ela permite ações conscientes dos processos de formação dos



indivíduos, guiada por uma organização intencional do ensino que possibilite aos estudantes apropriar-se de conhecimentos matemáticos. Nessa dimensão, defendemos uma educação escolar que possibilite às novas gerações assimilar, da melhor maneira possível, os conceitos matemáticos, tendo em vista o contexto escolar atual, permeado por questões políticas, sociais e econômicas que influenciam na realidade social dos estudantes, assim como nas condições do trabalho pedagógico do professor e, conseqüentemente, na formação da personalidade de todos os sujeitos envolvidos.

Discutir a formação do professor como um processo contínuo implica em considerar a unidade entre teoria e prática, conferindo ao professor a incumbência da organização do ensino do conhecimento teórico, possibilitando experiências que possam ser potencializadas e que mobilizem os estudantes a participar da atividade educativa como sujeitos em atividade de aprendizagem. Nessa relação, a atividade de ensino é tangenciada por características individuais de cada sujeito em atividade, pelas condições materiais para efetivar suas ações, pelo nível de desenvolvimento real e pelos conceitos a serem apropriados. Dessa forma, olhar para o processo formativo de professores e futuros professores ganhou maior ênfase, no sentido pessoal e profissional.

Isso porque, não é possível estudar a atividade de ensino sem levar em consideração a subjetividade do professor. Buscar uma efetiva valorização docente demanda reconhecer a sua formação e o seu trabalho em toda a sua complexidade, fundamentalmente, como condição para a plena humanização dos indivíduos envolvidos no processo educativo, professores e estudantes. Para que isso ocorra, é imprescindível desenvolver capacidades mobilizadoras do ensino, ou seja, a capacidade para ensinar com vistas à emancipação humana e, por assim dizer, a defesa por ser oferecida ao professor uma sólida formação, tanto inicial quanto continuada.

Os pressupostos evidenciados até aqui sobre a atividade do professor serviram como fundamentos para propor e criar um Espaço Formativo Compartilhado (EFC), com o intuito de oportunizar um processo de formação capaz de potencializar a apropriação de conceitos, partindo da premissa central do trabalho como formação humana. Partimos da premissa que a atividade de ensino deve considerar a complexidade da relação entre pessoas em uma atividade coletiva de formação e o compartilhamento sobre a organização do ensino diante das demandas do contexto escolar e pandêmico vigente no período de desenvolvimento da presente pesquisa. Consideramos a relevância do professor em formação ter acesso às condições que possam propiciar o conhecimento idealizado e que realizará, o que significa “a vivência de ações planejadas para esse fim” (Moura, 2022, p. 16), por isto focamos desenvolver no espaço formativo o processo de planejamento e desenvolvimento de ações de ensino.

A organização consciente do ensino se constitui em um sistema de atividades, do qual faz parte o processo de planejamento, nesta investigação, compreendido como atividade coletiva de formação, em que se evidenciam os motivos e os objetivos presentes, conforme alerta Leontiev (2021). Uma atividade colaborativa envolve sentimentos, emoções, habilidades e conhecimentos que constituem as individualidades dos participantes. Ao mesmo tempo, tudo isso é colocado em movimento nos estudos e na organização das Ações<sup>3</sup> que fazem parte do planejamento, o qual do mesmo modo visa formar a consciência da importância do papel da coletividade. Assim, é necessário considerar o sentido pessoal (Leontiev, 2021) de cada indivíduo no desenvolvimento da significação da atividade de ensino, por meio de práticas colaborativas, de modo a desenvolver a consciência do que realiza, tendo como referência as características coletivistas (Petrovski, 1986).

<sup>3</sup> Neste trabalho, quando for utilizado o termo Ações – com inicial maiúscula –, refere-se às Ações Orientadoras que fazem parte do planejamento.



Assentadas em tudo que até aqui foi apresentado, é que consolidamos nosso foco de investigação, ou seja, o planejamento para o ensino de Matemática, idealizado e organizado em um espaço de formação com professoras<sup>4</sup> que ensinam e que ensinarão matemática.

## 2 O movimento da pesquisa: caminhos metodológicos

A pesquisa de doutorado foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação de uma instituição do Rio Grande do Sul, na perspectiva da atividade (Araújo e Moraes, 2017), que, em sua dimensão orientadora, procurou responder à seguinte questão: *como as ações que fazem parte do planejamento organizado no âmbito de um espaço formativo compartilhado podem se constituir como orientadoras da organização do ensino levando à significação da atividade de ensino?* Em concordância com nosso posicionamento teórico, definimos um objetivo formativo que buscou *ressignificar as ações que constituem o planejamento de ensino através da constituição de um Espaço Formativo Compartilhado (EFC)*.

A apreensão da realidade empírica produzida na investigação advém dos encontros neste espaço, que materializou-se por meio de um Curso de Extensão, campo de produção de dados da nossa investigação, promovido pela instituição do programa, quando foram realizados estudos e discussões; elaborados e desenvolvidos planos de aula; e desencadeados momentos reflexivos com as professoras e futuras professoras. O EFC contou com sete participantes, as quais são as sujeitas da nossa investigação, sendo cinco licenciadas em matemática - uma professora no ensino médio, uma professora nos anos finais do ensino fundamental, uma tutora em um curso de licenciatura em matemática e duas Pós-Graduandas em Educação -, uma pedagoga Pós-Graduanda em Educação, e uma acadêmica de um curso de licenciatura em matemática. Após convite e divulgação do Curso de Extensão, formamos o grupo com as participantes que efetivaram a inscrição e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação da pesquisa. Seguindo as orientações do Comitê de Ética em Pesquisa, utilizamos pseudônimos para referenciar as participantes: Ella, Rosa, Maria, Elisa, Lara, Tiffany e Luna.

Em função da pandemia decorrente da Covid-19 o curso de forma remota via plataforma *Google Meet*. Os instrumentos investigativos foram: as gravações em áudio e vídeo dos encontros e um questionário. Cabe ressaltar que foram 19 encontros que ocorreram quinzenalmente, de forma síncrona, ao longo do ano de 2020.

Compreendemos que para organizar o EFC, as ações são componentes essenciais para a atividade, conforme estrutura proposta por Leontiev (1978), e podem ser reveladoras do processo de significação da atividade de ensino de Matemática. Conforme Gladcheff (2015, p. 72), esse processo pode ser desencadeado por ações potencialmente formadoras por serem realizadas de modo intencional. A autora afirma que as ações potencialmente formadoras são as que “possuem potencial para desencadear tal processo”, contudo, “incidir ou não, no processo de significação do professor depende do sentido atribuído por ele tanto às ações praticadas no processo de formação como ao significado social da atividade de ensino”. Isso porque a estruturação do EFC na perspectiva da THC, compõe um movimento em que o professor se coloque em atividade de ensino. De acordo com Almeida (2021, p. 118), o EFC “não se trata de um espaço físico ou geográfico, mas de um espaço de interação entre sujeitos, que se fundamenta na premissa de que se aprender no ato de compartilhar com sujeito(s) de diferentes conhecimentos”. Nessa direção, consideramos o EFC como formativo para os professores que ensinam e ensinarão matemática, pois, “no momento da organização do ensino de modo intencional, o docente, ao desenvolver as ações, as realiza tanto como atividade de

<sup>4</sup> O uso do feminino se faz pela pesquisa ter sido desenvolvida com participantes mulheres.



ensino, quanto como atividade de aprendizagem” (Almeida, 2021, p. 119).

A organização e análise dos dados, fundamentada na THC, teve por base a perspectiva materialista histórico-dialética, a qual torna evidente as determinações pelas quais a realidade se apresenta. Assim, para organização dos dados, foi realizada a transcrição dos encontros de formação do Curso de extensão e a exposição aconteceu na forma de episódios de formação. (Moura, 2000). A análise do material empírico foi constituída a partir de cenas que revelam a essência do fenômeno estudado e deram origem aos episódios de formação, os quais revelaram as Ações Orientadoras do Planejamento, evidenciadas pelas professoras durante o EFC, dadas por: *Aproximar-se do contexto educacional; Estudar sobre o movimento lógico-histórico do conceito; Elaborar o plano de aula; Desenvolver o plano de aula; e Avaliar o processo de planejamento.*

Entendamos que é a unidade entre estas Ações Orientadoras que nos permitem compreender o processo de significação da atividade de ensino, visto que seus entrelaçamentos podem ser tomados como indicativos que configuram o planejamento como atividade que contribui com o processo formativo de quem o elabora. Contudo, na impossibilidade de analisar todas no espaço deste artigo, trazemos à tona uma delas, *Elaborar o plano de aula*, com o objetivo de discutir sobre como a elaboração de um plano de aula constitui-se como uma ação orientadora da organização do ensino.

### **3 A elaboração de um plano de aula sob influência do contexto pandêmico: alguns resultados e discussões**

O que significa elaborar um plano de aula? Partimos do princípio que esta Ação orienta o processo do planejamento, como um todo. Partimos do entendimento de que “a realização de uma aula ou conjunto de aulas requer uma estruturação didática” (Libâneo, 2006, p. 178). Para isso, o suporte para criar um plano de aula é, primeiro, aproximar-se do contexto, o qual compreendemos como conhecer o espaço escolar bem como as políticas públicas educacionais que orientam o currículo, e estudar e se apropriar do conhecimento teórico do conceito matemático que será ensinado. A partir daí, chegamos em um momento crucial, uma vez que a elaboração do plano de aula se configura como o núcleo da organização do ensino de Matemática, momento em que o professor associará teoria e prática para concretizar a atividade de ensino. A estruturação da aula “é a organização, sequência e interação dos momentos do processo de ensino”, conforme aponta Libâneo (2006, p. 96). Assim, a Ação de *elaborar o plano de aula* exige do professor articular os objetos do conhecimento e refletir sobre o modo de desenvolvê-los, quer dizer, é quando o professor escolherá métodos, estratégias e instrumentos em interdependência entre seus desdobramentos, viabilizando o processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos.

Esse movimento de estruturação e organização do plano de aula não é um processo que ocorre instantaneamente, ao contrário, na articulação da teoria e prática é que emergem preocupações, dificuldades e questionamentos. Isso porque a tarefa de organizar o ensino com vistas a apropriação do conhecimento teórico historicamente produzido e socialmente necessário coloca o professor para pensar operações em determinadas condições de ensino e aprendizagem e, portanto, despertam-se dúvidas.

Refletir sobre essas dúvidas no transcorrer do processo de elaboração do plano de aula faz parte do trabalho pedagógico que, embora possa ser analisado como um trabalho humano de forma geral, requer especificações, pois é uma atividade que está relacionada aos sujeitos em seu próprio processo de humanização. Portanto, o papel do professor é possibilitar aos estudantes o acesso a uma cultura construída historicamente, por meio do conhecimento teórico.



Assim, laborar um plano de aula organizado intencionalmente, pensado para determinado grupo social de estudantes e que os mobilize para a aprendizagem, exige do professor compreender a importância da articulação entre teoria e prática, bem como de outros fatores e condições que possam influenciar no contexto escolar.

É importante ressaltar que, como plano, a sua organização não é estática. No processo de aquisição da experiência social, a aprendizagem é mobilizada, quer dizer, deve-se movimentar o estudante para a apropriação do conhecimento teórico. Para isso, a organização e a previsão das aulas devem ser dinâmicas, de forma que haja uma combinação de modos de explicação dos objetos do conhecimento, possibilitando ao estudante ativar as ações mentais necessárias para o seu desenvolvimento, também, com variações nas maneiras de comunicação entre estudantes e professor e entre os próprios estudantes. Tal organização do plano de aula é fundamental para a mediação da relação dos estudantes com o objeto do conhecimento, que é o seu aporte. E, por isso, “a estruturação da aula é um processo que implica criatividade e flexibilidade do professor, isto é, a perspicácia de saber o que fazer frente a situações didáticas específicas, cujo rumo nem sempre é previsível” (Libâneo, 2006, p. 179).

A Ação de *elaborar o plano de aula* de forma coletiva no EFC teve um caráter de organização diferente, em decorrência do contexto pandêmico, e isso provocou ainda mais preocupações e dúvidas. Entretanto, mesmo que o trabalho pedagógico encontre limites na sua organização, “criar condições para que o estudante queira aprender deve ser um dos objetivos” (Rigon, Asbahr e Moretti, 2010, p. 32) da atividade de ensino do professor.

Nesse sentido, a discussão que trazemos a seguir refere-se a um episódio que denominamos de “*A elaboração de um plano de aula sob influência do contexto pandêmico*”. O mesmo traduz a Ação Orientadora Elaborar um plano de aula, que faz parte do planejamento, caracterizado por cenas que apontarão elementos essenciais, sob a influência do contexto pandêmico.

**Quadro 01** - Episódio e cenas que compõem a Ação Orientadora

<b>Ação orientadora</b>	<b>Episódio</b>	<b>Cenas</b>	<b>Apreensão da realidade empírica</b>
Ação orientadora: Elaborar o plano de aula	Episódio: A elaboração de um plano de aula sob influência do contexto pandêmico	Cena 1: O ponto de partida na elaboração do plano de aula.	CE_19_08_20
		Cena 2: O movimento lógico-histórico na criação da Situação de ensino potencialmente desencadeadora de aprendizagem.	CE_19_08_20

**Fonte:** Sistematização da pesquisadora.

No processo de formação e desenvolvimento dos indivíduos, a educação escolar é a forma constituída historicamente com este fim, pois possibilita às novas gerações a apropriação da cultura humana, através da sistematização do conhecimento. A cultura, seja considerada mais simples ou complexa, mais primitiva ou complexa e desenvolvida, caracterizada por relações materiais, humanas ou espirituais é, de acordo com Malinowski (1970, p. 42), um “todo integral constituído por implementos e bens de consumo, por cartas constitucionais para os vários agrupamentos sociais, por ideia e ofícios humanos, por crenças e costumes.” Portanto, é amparado pela cultura que o ser humano é capaz de enfrentar problemas concretos. A satisfação das suas necessidades básicas é solucionada pela construção de um novo espaço cultural, quer dizer, a cultura tem de ser permanentemente reproduzida, mantida e administrada, criando um novo padrão de vida, que depende do nível de desenvolvimento de cada grupo social, cujas



vivências vão gerando novas necessidades. Mas, este movimento sempre tem em mente a tradição cultural transmitida de cada geração para a próxima.

Em consonância, Moura (2002, p. 43) compreende que, no nível das necessidades integrativas, está inserida a produção de saberes que possibilitam as comunicações entre os sujeitos, bem como a criação de instrumentos e, por meio do desenvolvimento da linguagem e da atividade conjunta, é que “os conceitos, consubstanciados em palavras, tal como as ferramentas, passam a constituir-se em instrumentos para satisfazer as necessidades integrativas” que propiciarão o desenvolvimento de indivíduos construtores de significados. Nessa perspectiva, em que a criação de instrumentos instiga o ser humano na satisfação das necessidades, elaborar um plano de aula que possibilite ao estudante utilizar a matemática como ferramenta simbólica na busca por soluções de problemas, por meio de situações de ensino que potencializam e desencadeiam, é a chave para organizar o ensino com vista à apropriação dos conhecimentos cultural e historicamente construídos.

A atividade de ensino do professor de matemática perpassa por colocar o estudante na necessidade de aprender determinado objeto do conhecimento matemático, que ilustra o contexto histórico e cultural do grupo social ao qual está inserido, no momento histórico vivido. A forte evidência deste contexto permeou a atividade de elaboração do plano de aula, levando em consideração o objeto do conhecimento matemático, a realidade social dos estudantes e a pandemia vivenciada pela população. Este episódio demonstra as preocupações das participantes no processo de elaboração do plano de aula, em especial, em como organizar o ensino de Matemática na especificidade da turma em que a aula seria desenvolvida. Concordamos com Vigotski (2018, p. 13) quando chama a “atividade criadora do homem àquela em que se cria algo novo”, pois organizar o ensino de Matemática sob a influência deste “novo” contexto, além de desafiador, foi uma nova construção humana na satisfação das necessidades integrativas e que só foi possível por conta do compartilhamento, da interação e da atividade entre os sujeitos envolvidos na busca por soluções do problema instaurado: *Elaborar um plano de aula*.

**Quadro 01** - Cena 1: O ponto de partida na elaboração do plano de aula

**Descrição (Cena 1)** – Esta cena é oriunda das gravações em áudio e vídeo durante o EFC, em que as participantes iniciaram o processo de elaboração de um plano de aula sobre Função, conforme orientações do Modelo Híbrido de Ensino da Escola. Inicialmente elas já tinham realizado a leitura do plano de aula mensal elaborado pela professora regente da turma (Maria) onde realizariam o desenvolvimento.

**1. Orientadora:** *Quando você fala em acompanhar a sala virtual é quando você fica de forma assíncrona com os alunos ou como?*

**2. Maria:** *Sim, ali como vocês podem ver a organização fica corrida e aquelas atividades do livro que não aparecem, eu olhando agora e a Pesquisadora lendo o que eu planejei, parece que falta coisa, parece que não está completo. Aí eu gravo para eles ou na hora da aula eu vou explicando, mostrando no livro, porque o material do livro é colorido, é organizado. [...] No horário da aula assíncrona, eu fico ali, porque eles não estão ao mesmo tempo comigo, às vezes tem alguém, às vezes não tem e na aula do Meet [síncrona], se não entrar ninguém, que acontece, eu gravo e disponibilizo para eles depois.*

**3. Orientadora:** *A expectativa é que os alunos façam tudo isso que você enviou?*

**4. Maria:** *É.*

**5. Orientadora:** *E o que seria planejado agora? Seria a partir disso ou a gente poderia pensar em algumas coisas para complementar isso, o que você acha?*

**6. Maria:** *Eu acho que dá pra complementar, mas temos que dar sequência também.*

**7. Orientadora:** *E a sequência seria o quê? Nesse planejamento você iniciou o conceito de função, a sequência seria... você começaria o quê?*



- 8. Maria:** *A parte de análise do gráfico tem valor máximo e mínimo e a parte de estudo do sinal que mistura tudo e eu já trabalhei dessa forma como está assim no livro, não é legal. Então, talvez poderíamos ir para a parte de função afim, mas tem também a função inversa... Isso sinceramente, eu nunca consegui trabalhar.*
- 9. Orientadora:** *Mas você acha que a gente deveria fazer esse trabalho da inversa?*
- 10. Maria:** *Olha, está na matriz!*
- 11. Orientadora:** *Valor máximo e mínimo poderia trabalhar de modo geral e depois específico para cada função?*
- 12. Maria:** *Eu já trabalhei de modo geral e confunde eles. Poderia ser a Função Afim e tudo sobre ela, depois a função quadrática, porque vendo o que eu já errei, acho melhor assim.*
- 13. Orientadora:** *Então, vamos supor que a gente comesse a pensar um plano de aula para função afim, certo? Só teríamos que ver se temos que trabalhar alguma coisa antes ou já podemos começar com função afim? Talvez a gente pudesse pensar em alguma coisa para complementar de um modo geral o conceito de função, porque a Maria já fez um bom encaminhamento. Uma sugestão: poderíamos pensar em algo mais dinâmico para retomar essa questão do conceito histórico, da necessidade de função e depois direcionar para função afim. Quando eu penso em coisa dinâmica, eu penso em vídeo, imagens... o que vocês acham?*
- 14. Maria:** *Eu concordo!*
- 15. Ella:** *A ideia do vídeo é bem legal, fica difícil pensar o que cada uma faria no vídeo agora, mas é uma ideia bem interessante.*
- 16. Pesquisadora:** *A ideia poderia ser no sentido de pensar situações do nosso cotidiano, em alguma atividade nossa diária em que a gente utilize o conceito de função.*
- 17. Luna:** *Tá, mas o vídeo traria situações que envolvam funções?*
- 18. Pesquisadora:** *Uma única?*
- 19. Luna:** *É, eu só não entendi se é para pensar em situações que a Função está presente ou se por meio do vídeo a gente faria e proporia uma situação desencadeadora, por exemplo?*
- 20. Pesquisadora:** *As duas ideias são bacanas, o que vocês acham?*
- 21. Orientadora:** *É, temos que pensar o que queremos com o vídeo? Quando falei em vídeo, pensei em algo mais geral para complementar a primeira parte do trabalho que a Maria fez, então seria no sentido de complementar aquela introdução, seria acompanhar esse movimento inicial já realizado. Seria um vídeo não no sentido de trazer o que é função como definição, mas uma coisa mais de modo geral, vamos pensar talvez em alguma coisa, Ella me ajuda, quais são os nexos conceituais de função? É fluência, variável, mais alguma coisa contextualizada para eles. Já tem a situação das máscaras<sup>5</sup> que é bem legal.*

Fonte: Dados da pesquisa\_CE

A Cena 1 nos mostra como as ideias para a elaboração do plano de aula vão surgindo. Este tem como ponto de partida o plano elaborado pela professora regente da turma na qual ele seria desenvolvido que, no diálogo da cena, é representada por Maria. As discussões iniciais no Espaço Formativo Compartilhado sobre a elaboração do plano de aula colocam as participantes na necessidade de entender como este plano seria estruturado e organizado com foco na aprendizagem dos estudantes.

O diálogo inicial apresenta o processo de identificação do objeto do conhecimento a ser desenvolvido. Fica evidente aí a preocupação com a formação de conceitos pelos estudantes, quer dizer, o objetivo de aprendizagem é que os estudantes se apropriem do conceito de função. Para isso, a professora Maria organizou a introdução desse conceito [durante o mês de agosto de 2020]. O desenvolvimento deste plano de aula ocorreu de forma remota, dada as condições do contexto pandêmico, conforme relata Maria (fala 2).

A preocupação com a aprendizagem dos conceitos fica clara, quando a professora Maria

<sup>5</sup> A expressão “situação das máscaras” a qual se refere a orientadora (fala 21) é um problema desencadeador de aprendizagem, elaborado anteriormente pela professora regente, a fim de possibilitar a aprendizagem do conceito de função.



(falas 6, 8 e 12) destaca a importância de complementar o plano de aula sobre a introdução ao conceito de função (conteúdo a ser abordado), já enviado, e também a necessidade de dar continuidade ao desenvolvimento do conceito, através da sequência de objetos do conhecimento. Ela expõe os objetos do conhecimento (fala 6) que estão na Matriz de Referência para o Modelo Híbrido de Ensino (presencial e não presencial) do ano letivo de 2020 da rede Pública Estadual do Estado do Rio Grande do Sul, instaurada devido ao contexto pandêmico e organizada, a fim de orientar os professores em seu trabalho docente, objetivando aprendizagens essenciais para os estudantes e elaboradas com base nas competências e nas habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Fica evidente o contraste entre o ideal, representado pela matriz curricular, e o real, materializado no contexto escolar e social da escola de Maria. Ali o desenvolvimento em sala de aula é diferente, pois, como ela relata (fala 8), “*nunca consegui trabalhar*” se referindo ao objeto do conhecimento de função inversa. Além disso, ela destaca que “*nessa forma como está assim no livro, não é legal*” (fala 8) e que os estudantes se confundem (fala 12), quando o conceito de função é trabalhado de forma geral e, posteriormente, cada tipo de função, isso como base nas experiências com as turmas de primeiro ano do Ensino Médio na escola.

Se os estudantes apresentam dificuldades na continuidade do conceito de função ou “*se confundem*” (fala 12), podemos inferir que eles não se apropriaram adequadamente do conhecimento teórico. Ao estudar a formação dos conceitos, Talizina (2009, p. 261-262, tradução nossa) aponta que

A maior insuficiência na assimilação dos conceitos escolares, é o formalismo. Sua essência consiste no fato de que os estudantes, ao reproduzirem corretamente a definição dos conceitos, quer dizer, com consciência de seu conteúdo, não sabem utilizá-los durante a orientação na realidade concreta e durante a solução de problemas para a aplicação desses conceitos.

De forma semelhante, podemos compreender o conceito de função como absoluto; e os relativos a cada tipo de função. Ao tentar resolver um problema que exige objetos do conhecimento relativo aos tipos de função, os alunos acabam resolvendo como o conceito absoluto de função. Portanto, essa dificuldade dos estudantes é uma preocupação da professora Maria, sentida ao longo da sua experiência, ao desenvolver o conceito de função. A mesma preocupação reflete dúvidas na sequência do plano de aula, então a Orientadora (fala 13) sugere que o plano de aula a ser elaborado inicie com uma complementação do conceito de função e, posteriormente, se aborde função afim.

Com a definição do objeto do conhecimento e a sugestão da Orientadora (fala 13) na criação de algo dinâmico, surge a necessidade de pensar de que modo os objetos seriam abordados no vídeo – estratégias e instrumentos – Ella (fala 15); e também a preocupação com a criação de uma ou mais situações, conforme questiona Luna (fala 19); e a ainda a aproximação com o cotidiano dos estudantes. Essa preocupação leva a refletir sobre a importância do estudo do movimento lógico-histórico do conceito na Ação Orientadora 2 e como pensar uma situação de ensino, entendida na perspectiva de Lopes *et al.* (2023) como potencialmente desencadeadora de aprendizagem, sendo parte da atividade de ensino com vistas à aprendizagem do aluno, com base nos nexos conceituais e que possa envolver a realidade social na concretização do conceito de função.

Com base no exposto pela cena, podemos identificar que as participantes se colocam na necessidade de elaborar um plano de aula organizado intencionalmente e, para isso, as dúvidas e incertezas iniciais na elaboração do plano de aula de forma remota passam a ser o ponto de



partida para o diálogo e a interação entre elas. É a partir da análise das diversas ideias e possibilidades dos modos de ensinar de forma compartilhada que o plano de aula começa a tomar forma. Como um desdobramento desta cena, a seguinte mostra o movimento de elaboração do plano de aula, que deveria ter uma situação de ensino que pudesse se configurar como potencialmente desencadeadora de aprendizagem.

**Quadro 03** - Cena 2: O movimento lógico-histórico na criação da Situação de ensino potencialmente desencadeadora de aprendizagem

**Descrição (Cena 2)** – Esta cena é oriunda das gravações em áudio e vídeo durante o EFC, em que as participantes discutem o processo de elaboração do Plano de aula, que deveria conter uma situação potencialmente desencadeadora de aprendizagem com base no movimento lógico-histórico do conceito de Função e refletem sobre como os nexos conceituais (fluência, variação e a interdependência) podem ser representados em uma situação de ensino.

**1. Ella:** *Lembrei agora que você falou em interdependência e as máscaras. [...] Se as pessoas se conscientizarem que quando elas usam máscara não é só para o bem delas, mas para os outros, então, poderíamos tentar relacionar isso que você falou em relação ao uso de máscara, mas também atualizar para o cotidiano que estamos vivendo agora, que a interdependência ela não está presente só lá na álgebra [representação algébrica simbólica da função], mas que pode ser vista em todas as etapas de ensino, então, acho que seria interessante pensar algo em relação a interdependência.*

**2. Orientadora:** *Poderia ser algo de movimento, não muito longo... procurar trazer aquilo que é importante no presencial, de chamar a atenção, de colocar eles na necessidade de acompanhar o que a gente vai falar ou depois se a gente vai colocar uma situação desencadeadora como é que a gente pode pensar nessa situação desencadeadora, uma coisa bem dinâmica... que eles sintam que estamos falando com eles, direcionado a eles. Ella, você poderia retomar o que é fluência e interdependência, para nós irmos pensando em como mostrar isso em um vídeo.*

**3. Ella:** *Sim, a fluência é o movimento, as coisas mudam, nada permanece. A interdependência quer dizer que as coisas estão interrelacionadas, então a diferença é que a fluência é o movimento e a interdependência é o que está relacionado.*

**4. Pesquisadora:** *Em relação à fluência poderia ser antes da pandemia, ninguém usando máscara e agora o contexto pandêmico com o uso da máscara, seria uma mudança, mas também interdependência se pensar a importância do uso individual para o bem pessoal e coletivo.*

**5. Orientadora:** *Então, estamos discutindo aspectos importantes para o plano de aula... de estar no contexto deles, estar trazendo algumas coisas da realidade... o que vocês acham? Como faríamos para mostrar a eles essa fluência da vida das pessoas? O uso da máscara e depois tem que chegar na função... o que isso tem a ver com o que a Maria já enviou para eles?*

**6. Maria:** *Se fosse assim, Orientadora, por exemplo, a máscara é o nosso  $x$  então quanto mais nós usarmos máscara, o nosso resultado, o que depende disso é o resultado da proteção, evita com que contaminemos outras pessoas e sejamos contaminados. Conforme aumenta o meu  $x$  [uso de máscara] aumenta o meu resultado final [proteção], assim?*

**7. Ella:** *Ou eu também pensei que quanto maior o uso de máscara pelas pessoas menor a disseminação da doença, também.*

**8. Maria:** *Seria direta ou inversa?*

**9. Pesquisadora:** *não poderia ser as duas? Mas que o resultado seria o mesmo: não pegar Covid. Tudo depende de que lugar estamos olhando, olha aí o movimento...*

**10. Ella:** *Fluência do olhar. Eu acho que essa ideia vai ficar bem legal, eu só não sei como a gente vai fazer esse vídeo... a ideia está legal, mas como montar isso?*

[...]

**11. Maria:** *Com o tempo vamos aprendendo a lidar com tudo isso... a dar aula virtual, a perceber que eles não aguentam mais aquela uma hora de aula, o professor falando, então é melhor quando tem um ou outro para ir trocando ideia, às vezes não se sabe como começar, como chamar a atenção deles, o que desmotiva muito e depois não tem retorno das atividades. Então, temos que nos reinventar e perceber que vídeo curto é mais eficaz, o aluno vai olhar e vai dar uma vontade de fazer aquela atividade. Agora estamos alertando bastante que eles têm que entregar porque vai ter nota e eles*



*precisam da frequência, estamos indo por esse lado porque até então não sabíamos como iria ser.*

**12. Pesquisadora:** *E para complementar o vídeo nós podemos colocar um questionamento, uma pergunta para ver se eles escrevem sobre, pois são quatro semanas!*

**13. Orientadora:** *A fluência seria a mudança de contexto. O que a gente quer mostrar? A fluência. Qual é o enfoque da fluência? É a mudança de contexto, do que a gente tinha ano passado para o que temos agora... o que melhor caracteriza é o uso da máscara... o que mudou do ano passado para esse ano, de um modo geral?*

**14. Ella:** *O que eu pensei para o vídeo... nesse contexto, estar em um lugar cheio de gente e vai passar o vídeo, colocamos uns pontinhos, claro que o vírus a gente não vê, mas teria que identificar e aí vai diminuindo o número de pessoas e começa aparecer pessoas com máscara, mas ainda pessoas sem e na medida que vai passando, estar todo mundo de máscara. No final, pensei em fazer essa transição do começo até chegar no final com todo mundo de máscara, mas para identificar teria que colocar o vírus, claro que a gente não enxerga, mas acho que teria que colocar no vídeo...*

**15. Luna:** *Eu acho que o que a Ella quis dizer é que para a gente o vírus é invisível, mas acho que seria mais uma representação, achei bem legal, ou talvez poderíamos colocar uma multidão, tipo uns bonequinhos e aos poucos ir desaparecendo uma, duas e começar a ficar visível os pontinhos [representação do vírus], eu não sei como, não entendo nada de edição, mas talvez se esses pontinhos comessem a ficar assim tipo um vento circulando e aí aos poucos como a Ella falou começa surgir pessoas de máscara.*

**16. Pesquisadora:** *Essas pessoas que vão sumindo e vai dando lugar pro vírus, são as pessoas que estão morrendo?*

**17. Luna:** *É, é a nossa realidade.*

**18. Pesquisadora:** *Para não ter o contágio e não morrer, começam a surgir cada vez mais pessoas com máscaras até todas estarem “protegidas” e um distanciamento também daria para colocar uns quadradinhos.*

**19. Luna:** *Isso, aí começam a ir se afastando. Aquelas pessoas que estão todas juntas, começam a se afastar. Foi isso que você pensou Ella?*

**20. Ella:** *Exatamente.*

**21. Luna:** *Se a gente conseguisse fazer a animação direitinho com os bonequinhos, ficaria tão legal. E como eles iriam interpretar, teria uma nota explicando, será que eles vão fazer essa relação?*

**22. Orientadora:** *Eu acho que depois tem que ter uma síntese, sim.*

**Fonte:** Dados da pesquisa\_CE

Como um desdobramento da cena anterior, nesta podemos identificar, ainda mais, a preocupação das participantes no processo de criação da situação de ensino que efetivamente se caracterizasse como potencialmente desencadeadora de aprendizagem, principalmente, com ênfase em como criar um vídeo que poderia expressar o conceito de função, entrelaçando os nexos conceituais e o atual contexto, quer dizer a aproximação com o cotidiano vivenciado pelos estudantes. Na cena, fica evidente a importância do estudo do movimento lógico-histórico do conceito (Kopnin, 1978), que já havia sido realizado em momento anterior. O aprofundamento teórico sobre o desenvolvimento do conceito de função, a partir dos nexos conceituais, permite que as participantes construam a ideia do vídeo relacionando ao atual contexto.

Observamos os diversos aspectos que estão relacionados com a elaboração do plano de aula com foco na aprendizagem dos estudantes. Dentre eles, a preocupação de como abordar o conceito matemático de modo que mobilize o estudante para a necessidade de aprender, sob as condições impostas pelo atual contexto pandêmico. Para isso, as participantes compreendem a necessidade do conhecimento teórico matemático essencial para o professor, e a função social que o ensino de Matemática possibilita aos estudantes, quer dizer, através dos conceitos matemáticos é viável o entendimento e a busca por soluções de problemas da sociedade (Bishop, 1991).

Nesse processo de elaboração do plano de aula, Maria, a professora experiente, expõe



(fala 11) alguns modos de organização do ensino que vem realizando, devido ao atual contexto pandêmico e, portanto, com aulas remotas. Ela destaca suas percepções quando, por exemplo, refere-se à importância de um vídeo curto para “chamar aquele aluno” para que ele realize a atividade. Ainda, completa que a falta de retorno nas atividades desmotiva o professor, que precisa “*se reinventar*”, mas também ressalta a realidade social dos estudantes, que muitas vezes para chamar a atenção na realização das atividades, imploram para além da “*importância que tem o conceito*”, mas para critérios como frequência e nota, consideráveis para a aprovação.

O planejamento exige do professor uma teia de preocupações e conhecimentos na elaboração do plano de aula, os quais perpassam conhecer desde o contexto escolar e a realidade social dos estudantes, até os conceitos matemáticos que precisam ser ensinados com vistas ao desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes. Nessa perspectiva, o movimento realizado na elaboração do plano de aula enaltece os sentidos atribuídos pelas participantes ao significado social da atividade de ensino, quando explanam as constantes preocupações com a organização do ensino, o que o torna uma ação orientadora da organização do ensino. Isto advém do aprofundamento teórico durante o estudo sobre o movimento lógico-histórico do conceito de função, realizado anteriormente. Este estudo versou sobre: objetos do conhecimentos importantes para o desenvolvimento do conceito de função; a necessidade de relacionar o conceito a ser desenvolvido com o cotidiano, para que os estudantes se sintam mobilizados a aprender e a fazer relações; o processo de criação de situação de ensino; e o cuidado e a atenção aos instrumentos e estratégias no contexto escolar em que estão inseridos, que dizer, as condições adversas do contexto pandêmico.

As cenas nos mostram que necessidade de elaborar o plano de aula de forma organizada e intencional, com objetivo na aprendizagem do estudante, e, considerando os diversos elementos que fazem parte do processo de planejamento, se concretizaram com o compartilhamento das ideias entre as participantes. Isto possibilitou a mudança na qualidade da sua organização, trazendo indicativos de contribuição no processo formativo das envolvidas.

## Considerações

Discutir sobre como a elaboração de um plano de aula constitui-se como uma ação orientadora da organização do ensino, intenção deste trabalho, requer refletir sobre processos voltados à formação de professores, que podem acontecer de diferentes modos e em diversos espaços. E estes promovem a mudança de qualidade desta formação quando intencionalmente organizados para isso. A partir dessa premissa, apresentamos a síntese deste trabalho, pautado no nosso objetivo formativo: *ressignificar as ações que constituem o planejamento de ensino através da constituição de um Espaço Formativo Compartilhado (EFC)*.

A ação *Elaborar o Plano de Aula*, que faz parte do processo de planejamento e, portanto, do trabalho docente, apresenta-se como uma unidade de articulação entre teoria e prática. Quando sua elaboração requer a identificação do contexto e do conhecimento teórico, e se compõe a partir da atividade criadora do professor em atividade de ensino objetivada na aprendizagem do aluno, podemos dizer que se torna uma ação orientadora da organização do ensino.

Conforme apresentado nas cenas, no processo de elaboração do plano de aula, as participantes demonstraram uma série de preocupações com os modos de ensinar os objetos do conhecimento, com as estratégias e instrumentos e com a abordagem voltada ao cotidiano. Preocupações estas permeadas por uma inquietação com a organização do ensino com vistas à apropriação conceitual pelos estudantes. Além disso, as condições objetivas, determinantes no trabalho pedagógico, também eram merecedoras de atenção. Estas manifestações das



participantes são indicadores de que seus motivos ao desenvolver as tarefas eram geradores de sentido (Leontiev, 1978), relacionados ao significado social da atividade de ensino, com foco na aprendizagem dos estudantes. À medida que discutem os objetos do conhecimento, advém a contemplação dos nexos conceituais para o ensino de função, relacionados ao cotidiano dos estudantes e não apenas à reprodução de situações do livro didático e desvinculadas do contexto. Faz-se importante explicitar que nos encontros seguintes, cujas cenas não são aqui apresentadas pela questão do espaço, as participantes concluem o plano de aula e o desenvolvem com uma turma de estudantes da professora Maria. Contudo, as cenas apresentadas já nos trazem indicativos de como a elaboração de um plano de aula pode ser orientadora da organização do ensino, impactando na formação de quem o elabora.

Nesse movimento de elaboração do plano de aula, fica explícita a influência do contexto que determinou diversos desafios e mudanças, devido a pandemia da Covid-19. Isso sobressaiu a relevância da organização do EFC com base no compartilhamento entre professores mais experientes, na interação e na atividade conjunto, para que a sua elaboração pudesse ser estruturada em interfaces entre o contexto escolar, a realidade social dos estudantes e o movimento lógico-histórico do conceito matemático, com foco na criação de condições para o ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem dos estudantes.

Finalizando, ressaltamos que organização intencional de um EFC, tal qual nos propomos, favorece um processo formativo desencadeado a partir da interação entre as professoras e as futuras professoras. Assim, há de se fazer algumas considerações em relação mesmo: ele viabilizou às participantes o compartilhamento, a interação e o estabelecimento de relações que possibilitam a objetivação da organização do ensino para a promoção do desenvolvimento e a formação do pensamento teórico nos estudantes; e, inclusive, e, essencialmente, a formação dos professores que ensinam e ensinarão matemática, contribuindo para o processo de significação da sua atividade de ensino.

## Referências

- Almeida, C. (2021) *A significação do ensino de ciências da natureza nos anos iniciais: contribuições do espaço formativo compartilhado para a formação de professores*. 2021. 256f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS.
- Araújo, E. S. et. al. (2018). A pesquisa em Educação Matemática: a investigação da atividade pedagógica a partir da teoria histórico-cultural. In: A. M. P. de Oliveira; M. I. R. Ortigão (Orgs.). *Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática*. (1. Ed., pp. 149-166). Brasília, DF: Coleção SBEM. Disponível em: [http://www.sbem.com.br/files/ebook\\_.pdf](http://www.sbem.com.br/files/ebook_.pdf). Acesso em 24 de junho de 2024.
- Bishop, A. J. (1991). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: Temas de educación Paidós.
- Davídov, V. (1988). *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación teórica y experimental*. Moscú: Progreso.
- Gladcheff, A. P. (2015). *Ações de estudo em atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais*. 2015. 287f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.
- Kopnin, P. (1978). *A dialética como lógica e teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.



- Leontiev, A. N. (1978). O desenvolvimento do psiquismo. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.
- Leontiev, A. N. (2021). Atividade. Consciência. Personalidade. Tradução de P. Marques. (1. ed). Bauru, SP: Mireveja.
- Libâneo, J. C. (2006). Didática. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- Lopes, A. R. L. V. et. Al. (2023); Formação Docente na organização do ensino no clube de Matemática. In: S. A. F. da Silva; D. Côco (Orgs.). Clube de Matemática: experiências didático-formativas. (1. ed., pp. 43-60). Vitória, ES: São Carlos: Pedro & João Editores e Edifes.
- Malinowski, B. (1970). Uma teoria científica da cultura. Rio de Janeiro: Zahar.
- Martins, L. M. (2015). A formação social da personalidade do professor: um enfoque vigotskiano. (2. ed.). Campinas, SP: Autores e Associados.
- Moura, M. O. et al. (2017). Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural. São Paulo, SP: Loyola.
- Moura, M. O. (2000). O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública. 2000. 135f. Tese (Livre Docência) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Moura, M. O. (2022). Formar e formar-se em espaços de significação da atividade pedagógica. In: J. C. Libâneo; S. V. L. Rosa; A. D. L. F. Chalar; M.V. R. Suanno (Orgs.). Didática e formação de professores: embates com as políticas curriculares neoliberais. (1. Ed. pp. 38-46). Goiânia, GO: Cegraf UFG. Disponível em: [https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/edipe2\\_ebook/artigo\\_07.html](https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/edipe2_ebook/artigo_07.html). Acesso em: 25 de junho de 2024.
- Rigon, A. J.; Asbahr, F. da S. F.; Moretti, V. D. (2010) Sobre o processo de humanização. In: M. O. de MOURA (Org.). A atividade pedagógica na teoria histórico cultural. (1. ed. pp. 13-44) Brasília, DF: Liber Livro.
- Petrovski, A. V. (1986). Psicología General: Manual didáctico para los Institutos de Pedagogía. Moscú: Editorial Progreso.
- Talizina, N. F. (2009). La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Vigotski, L. S. (2018). Sete aulas de L. S. VIGOTSKI: Sobre os fundamentos da pedologia. Tradução de Z. Prestes e E. Tunes. (1. Ed.). Rio de Janeiro, RJ: E-Papers.