2º SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
de 20 a 22 de agosto de 2025
E-book
DOI: https://doi.org/10.48195/siecm2025.29435
ISBN: 978-65-5852-467-0
Unindo Fronteiras: Ciência, Tecnologia e Inovação no Ensino de Ciências e Matemática

O CLUBE DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Otávio Augusto Duarte Freitas[1]
Maiara Luisa Klein[2]
Rafael Dantas Henrique[3]

Formação Inicial e Continuada de professores de Ensino de Ciências e Matemática

Resumo

Este trabalho investiga o XXXX da XXXX (XXXX) como espaço formativo para professores e futuros professores de Matemática, com base na Teoria Histórico-Cultural (THC) e na Atividade Orientadora de Ensino (AOE). Em 2025, o XXXX desenvolveu ações junto a uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental, envolvendo uma trilha de integração e uma proposta de agrupamento. As atividades foram planejadas, desenvolvidas e analisadas coletivamente por licenciandos, professores e docentes universitários. Como resultado, evidenciamos que o XXXX promove a articulação entre teoria e prática, o desenvolvimento da intencionalidade pedagógica e a construção coletiva de saberes docentes. Ao proporcionar experiências concretas e reflexivas, esse espaço se constitui como formativo uma vez que fortalece a formação inicial e continuada, promovendo um ensino de Matemática mais intencional e coletivo.

Palavras-Chave: Formação docente. Clube de Matemática. Atividade Orientadora de Ensino.

INTRODUÇÃO

A formação de professores no Brasil, especialmente na área de Matemática, é um campo que historicamente enfrenta inúmeros desafios. Entre eles, destaca-se a diferença entre teoria e prática, a separação entre universidade e escola e a diminuição de espaços que promovam uma formação continuada e significativa. Ainda se tem buscado espaços formativos que promovam aprendizagens que dão sentido a prática de professores e futuros professores.

Diante disso, torna-se necessário repensar os modelos tradicionais de formação docente, que muitas vezes se limitam a momentos pontuais e distantes da realidade escolar. É nesse cenário que o XXXX da XXXX (XXXX) se destaca como uma proposta comprometida com o conhecimento sistemático e teórico fundamentado para o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores da Educação Básica.

O XXXX faz parte das ações do XXXX (XXXX/XXX) e está sustentado pelos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC), principalmente em Lev Vygotsky (1998), e da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), idealizada por Manoel

[1]otavio.duarte@acad.ufsm.br
[2]maiaraluisa94@gmail.com
[3]rafaelbryt@gmail.com

Oriosvaldo de Moura (1996). Com base nesses referenciais, entende-se que tanto o professor quanto o estudante são sujeitos em atividade e que o desenvolvimento ocorre por meio da mediação, da apropriação cultural e da vivência de situações que mobilizam o pensamento teórico. Assim, o ensino e a aprendizagem não são processos dissociados, mas interdependentes, organizados de maneira intencional para promover o desenvolvimento de todos os envolvidos.

O XXXX, nesse contexto, se configura como um espaço de formação tendo em vista que seus participante estudam, planejam, desenvolvem ações e avaliam de forma coletiva, envolvendo estudantes da graduação e da pós-graduação, professores da Educação Básica e do Ensino Superior. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo compreender como as ações desenvolvidas pelo XXXX no presente ano de 2025 contribuem para a formação inicial e continuada de professores, elencando momentos de sua organização que contribuem para o desenvolvimento de seus participantes.

Para isso, serão analisadas as dimensões teóricas e metodológicas que sustentam o trabalho, bem como as experiências que estão sendo vivenciadas por seus participantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Teoria Histórico-Cultural, fundamentada principalmente nos estudos de Lev Semionovich Vygotsky (1998), compreende o desenvolvimento humano como um processo mediado socialmente e culturalmente. Para essa abordagem, discorremos que o ser humano não nasce pronto, ele se torna humano à medida que se apropria da cultura historicamente produzida pela humanidade. Essa apropriação ocorre a partir da interação com o outro e da mediação de instrumentos e signos, especialmente a linguagem.

Segundo Vygotsky (2021), o ensino não deve apenas acompanhar o desenvolvimento, mas ser propositor e impulsionador dele. É a partir do contato com o conhecimento mais elaborado que o estudante pode internalizar conceitos, reorganizar sua estrutura de pensamento e, consequentemente, se desenvolver. A aprendizagem, nesse sentido, antecede o desenvolvimento e o torna possível. Para tanto, é necessário que o ensino se organize intencionalmente, de modo a promover experiências que desafiem os estudantes e que os possibilitem novas formas de pensar.

A teoria também destaca a importância das funções psíquicas superiores, que se desenvolvem primeiro no plano social (interpsicológico) e depois são interiorizadas pelo sujeito (intrapsicológico). Essa concepção reafirma a importância do coletivo, da mediação e da interação para a aprendizagem — princípios que orientam a proposta do XXXX.

> Em suma, a THC fornece a base para compreender o desenvolvimento humano como um processo social e mediado, em que o conhecimento é apropriado a partir da interação com o outro e com os instrumentos culturais historicamente construídos. A Atividade Orientadora de Ensino, proposta por Moura (1996), por sua vez, concretiza pedagogicamente esses princípios ao propor uma organização do ensino que valoriza a mediação, o papel ativo do sujeito e a intencionalidade na construção do conhecimento.

A proposta da AOE organiza o ensino em torno de três momentos principais: a síntese histórica do conceito, a situação desencadeadora de aprendizagem (SDA) e a síntese da solução coletiva. A síntese histórica é realizada por quem organiza o ensino, pois permite compreender o movimento histórico do conceito matemático, isto é, as razões que levaram à sua criação e evolução. A partir disso, organiza-se a situação desencadeadora de aprendizagem que deve “ter o potencial para propiciar o aparecimento do motivo da aprendizagem, para desencadear a tensão criativa dos processos de aprendizagem no sujeito que se organiza para se apoderar deum conceito” (Moura, Sforni, Lopes, 2017, p.91-92), isto é, se busca por meio de um problema mobilizar a aprendizagem do conhecimento, nesse caso, matemática.

A SDA pode ser organizada a partir de um jogo, uma situação emergente do cotidiano ou uma história virtual. Esse problema deve ser instigante e significativo, promovendo uma necessidade semelhante ao que a sociedade vivenciou ao universalizar tal conceito. A aprendizagem culmina na síntese da solução coletiva, na qual os estudantes compartilham suas hipóteses e, com a mediação do professor, se chegar a uma resposta que se aproximado conceito.

A AOE rompe com a lógica de ensino baseada em memorização e reprodução, propondo uma organização didática que leva em conta a mediação, a problematização e intencionalidade.. Para o professor, essa forma de planejar e executar o ensino exige reflexão constante, conhecimento teórico e sensibilidade às necessidades dos estudantes, o que a torna também uma proposta de formação docente.

O XXXX da XXXX é um espaço que coloca em prática os princípios da AOE, constituindo-se como um ambiente formativo no qual o ensino é organizado com intencionalidade e fundamentação teórica. No próximo item, discorremos um pouco sobre o XXXX.

Em 2009 criou-se o XXXX da XXXX (XXXX/XXXX), de onde surgiu da articulação entre os docentes da universidade, professores da educação básica e estudantes de Licenciatura, inicialmente como uma ação de extensão voltada à intervenção em escolas públicas de XXXX/RS. Com o passar dos anos, o XXXX consolidou-se como um espaço que articula a tríade: ensino, pesquisa e extensão, todos baseados nos pressupostos da THC e da AOE.

Inspirado no modelo do primeiro Clube de Matemática criado na Universidade de São Paulo (USP), pelo professor Manoel Oriosvaldo de Moura, o XXXX da XXXX organiza-se por meio de encontros formativos coletivos, que envolvem estudos teóricos, planejamento de propostas didáticas, produção de materiais pedagógicos, aplicação das propostas em escolas da rede pública e avaliação compartilhada das ações. Todo esse processo é vivenciado em grupo, por licenciandos, alunos da pós-graduação, professores da Educação Básica e do Ensino Superior.

As ações do XXXX estão voltadas para a formação, pois ao mesmo tempo em que se planeja e se desenvolve o ensino para os estudantes da escola, os participantes também se formam como professores. A escola deixa de ser apenas espaço de desenvolvimento das ações e passa a ser espaço de aprendizagem docente.

Ao longo de seus 15 anos de atuação, como apresenta Lopes et al (2025) o XXXX esteve presente em diversas escolas públicas de XXXX, desenvolvendo jogos, atividades investigativas, projetos interdisciplinares e propostas alinhadas à AOE. Diversas pesquisas de graduação, mestrado e doutorado foram realizadas nesse contexto, evidenciando a relevância do XXXX na constituição da identidade docente de seus participantes e na promoção de uma nova qualidade para o ensino de Matemática. A seguir falaremos sobre a metodologia que utilizamos para as inserções na escola.

METODOLOGIA

No ano de 2025, o XXXX desenvolveu um conjunto de ações formativas com foco na atuação em uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental. As propostas

foram construídas coletivamente por licenciandos do curso de Matemática, professores da escola parceira do projeto, alunos da pós-graduação e docentes da Educação Básica e do Ensino Superior.

O trabalho elaborado para a turma teve início com a criação de uma trilha de integração, proposta com o objetivo de promover a aproximação entre os alunos e os integrantes do XXXX. Essa foi pensada como um momento acolhedor, no qual os estudantes da escola puderam interagir de maneira espontânea, resolver desafios simples relacionados a perguntas pessoais (como “qual o seu nome?” e “qual sua comida favorita?”) e se ambientar com a presença dos novos mediadores em sala de aula.

A atividade também permitiu aos integrantes do XXXX observar o comportamento dos alunos, os modos de interagir com pessoas diferentes, assim como aspectos sociais e afetivos importantes para o planejamento das próximas ações.

Na sequência, foi elaborada e desenvolvida uma atividade envolvendo agrupamentos, com foco no trabalho com quantidades, organização e agrupamentos. Por meio de materiais concretos (como copos descartáveis, canudos e uma folha de registro), os alunos foram convidados a auxiliar uma personagem do Mundo Encantado a resolver um problema desencadeador com o intuito de agrupar de diferentes maneiras a quantidade de material disponibilizados. Essa ação, teve o intuito de favorecer a construção de noções matemáticas importantes para os anos iniciais, como a ideia de igualdade, regularidade e comparação, além de estimular o raciocínio lógico e o trabalho em equipe.

Ambas as ações foram acompanhadas por registros em fotos, anotações e coleta de produções dos alunos. As ações foram posteriormente avaliados nos encontros do XXXX, possibilitando reflexões coletivas sobre as práticas pedagógicas realizadas, os conceitos mobilizados pelas crianças e os caminhos possíveis para o aprofundamento do trabalho.

Dessa forma, as experiências vivenciadas na turma do 3º ano permitiram não apenas o desenvolvimento de intervenções pedagógicas fundamentadas e contextualizadas, mas também ofereceram material significativo para a reflexão coletiva no âmbito do XXXX.

No item a seguir, serão apresentadas as criações dos integrantes do XXXX, juntamente com as ações na escola e também sobre as discussões e interpretações construídas a partir dessas vivências.

DESENVOLVIMENTO, AÇÕES NA ESCOLA E AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

As ações realizadas na escola com a turma do 3º ano do Ensino Fundamental marcaram a fase inicial da intervenção do XXXX (XXXX) no ano de 2025. Com base nos encontros prévios de planejamento e fundamentação teórica, foram elaboradas duas propostas principais: a trilha de integração e a atividade de agrupamentos.

Para a trilha de integração, os integrantes do XXXX e as coordenadoras do projeto, tiveram uma reunião prévia com a professora regente da turma, onde puderam esclarecer alguns questionamentos sobre a turma, como por exemplo o nível aprendizado da turma, a condição dos alunos presentes, o nível de aprendizado dos alunos, entre outras informações pertinentes para o desenvolvimento das ações. Assim, foram pensadas estratégias para podermos conhecer os alunos, estabelecer vínculos, levantar conhecimentos prévios e iniciar a construção coletiva de noções matemáticas a partir desta atividade.

Organizada como um circuito, a trilha teve como objetivo ambientar os alunos à presença dos integrantes do XXXX, promover a interação entre as crianças e observar como elas se organizavam diante das perguntas que haviam sido criadas. A trilha foi desenvolvida com a turma inteira, de forma dinâmica e colaborativa, permitindo que os estudantes se movimentassem, trocassem ideias e compartilhassem suas respostas com o resto da turma.

Figura 1 – Alunos Participando da Trilha de Integração



Fonte: Acervo XXXX (2025).

A segunda proposta foi a atividade de agrupamentos, que tinha como foco principal a organização e agrupamento de objetos. Para esse momento foram disponibilizados canudos e copos plásticos para auxiliarem os estudantes na contagem. Para isto, foi desenvolvido uma breve história virtual para mobilizar os alunos na resolução do problema desencadeador proposto. No Quadro 1 é apresentada a História Virtual criada pelo XXXX.

Quadro 1 - História Virtual.

Entrada no Reino Encantado do XXXX
Bolsista: -Oi, pessoal. Hoje o XXXX terá uma atividade diferente (cumprimenta os alunos enquanto isso…) A maga Cristal entra na sala… soprando purpurina… -Cadê o XXXX? Onde estão os professores do XXXX?? -Professor Rafael, estava te procurando, preciso de ajuda do XXXX. (E se dá conta que está em uma sala cheia de crianças junto com o Bolsista) -Quem são vocês? Em que turma vocês estudam? -Estou aliviada que encontrei o professor para me ajudar com um grande problema: -Eu preciso construir uma escada para atividades futuras no Reino Encantado do XXXX. Para isso, eu trouxe o material para quem participa do XXXX me auxiliar. A escada para entrar no reino será de madeira (por isso que esse saco está tão pesado, calma aí – joga purpurina e transforma em canudos). -Tenho esse total de estacas que são representadas em canudos aqui para vocês. (Mostra um monte de canudos) Preciso saber a quantidade de canudos o mais rápido possível para facilitar a construção e abrir as portas do Reino Encantado. Vocês podem me ajudar? De que forma consigo saber a quantidade total de canudos de forma mais rápida sem precisar contar de um em um? (passar no quadro)

Fonte: Acervo do XXXX(2025).

Após a história, foi entregue aos alunos uma folha de registro, contendo o problema desencadeador de aprendizagem: De que forma consigo saber a quantidade total de canudos de forma mais rápida sem precisar contar de um em um? Assim, pedimos para os alunos se juntarem em pequenos grupos, com o intuito de partilhar as respostas e discutirem sobre suas hipóteses (Figura 2).

Figura 2 - Alunos fazendo a atividade.



Fonte: Acervo XXXX (2025).

Com isso os alunos foram convidados a agrupar de acordo com a necessidade que os integrantes do XXXX pediam para eles. Essa atividade possibilitou explorar noções iniciais de agrupamento, composição de quantidades, bem como a ideia de unidade e comparação entre os resultados.

Durante as duas atividades, os integrantes do XXXX atuaram como observadores e mediadores. As mediações buscaram provocar a reflexão dos alunos, lançando perguntas como “por que vocês agruparam assim?”, “que outra maneira daria para organizar isso?”, ou “será que tem uma maneira mais rápida e fácil de agruparmos os canudos?”. Essas intervenções foram fundamentais para estimular a argumentação e a tomada de decisão por parte dos estudantes.

Todos os momentos foram registrados por meio de fotos, anotações e coleta de produções das crianças. Esses dados permitiram observar não apenas os conteúdos mobilizados, mas também aspectos importantes do comportamento dos alunos, cooperação, atenção e linguagem. As ações revelaram o potencial das atividades para despertar o interesse e para construir uma base sólida para intervenções futuras.

Após a realização da trilha de integração e da atividade de agrupamentos na turma do 3º ano, os registros dessas intervenções foram levados para os encontros seguintes do XXXX. Esse momento teve papel central na proposta formativa, pois permitiu que os participantes pudessem refletir criticamente sobre a prática vivenciada, retomando elementos teóricos e repensando caminhos possíveis para o aprimoramento das próximas ações.

Durante as discussões, as fotografias e anotações foram analisadas em grupo, com atenção às falas dos alunos, às estratégias utilizadas para resolver os desafios propostos e às formas de interação entre os colegas. Um aspecto bastante valorizado pelos participantes foi a espontaneidade e o afeto das crianças nas duas atividades, o que evidenciou o quanto o ambiente colaborativo favoreceu o engajamento e a participação de todos.

Outro ponto de destaque nas análises foi o papel da mediação. Os integrantes do XXXX reconheceram a importância de realizar intervenções intencionais que não interrompessem o fluxo da atividade, mas que criassem oportunidades de reflexão.

A troca entre os participantes permitiu reconhecer momentos em que as perguntas feitas pelos mediadores estimulam os alunos a reorganizarem seus agrupamentos, repensarem suas decisões ou justificarem suas escolhas, evidenciando processos cognitivos em construção.

As reflexões também permitiram identificar aspectos que poderiam ser ajustados em futuras intervenções. Essas discussões coletivas foram fundamentais para consolidar o sentido formativo da proposta. Ao revisitar as ações vividas e confrontá-las com a teoria, os participantes puderam desenvolver um olhar mais atento sobre o processo de ensino e aprendizagem, reconhecendo a complexidade envolvida em cada etapa — desde a concepção da atividade até a mediação e análise dos resultados. Para os licenciandos, esse processo foi especialmente valioso, pois proporcionou uma aproximação concreta com a realidade escolar, fortalecendo sua capacidade de planejar e refletir sobre a prática docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como questão central compreender como as ações desenvolvidas pelo XXXX no ano de 2025 contribuem para a formação inicial e continuada de professores. A partir da análise das etapas vivenciadas — desde o planejamento das propostas, passando pela intervenção em sala de aula até as reflexões coletivas nos encontros do XXXX — foi possível identificar múltiplos aspectos formativos mobilizados ao longo do processo.

Um primeiro ponto a ser destacado é que o XXXX se configurou como um espaço de formação coletiva e colaborativa, no qual professores da Educação Básica, docentes da universidade e licenciandos puderam compartilhar experiências,

conhecimentos e desafios da prática docente. Essa convivência favoreceu a construção de saberes pedagógicos de maneira situada na realidade escolar.

O envolvimento direto dos licenciandos no planejamento das atividades — com base em referenciais teóricos como a THC e a AOE — proporcionou o desenvolvimento de uma postura reflexiva e intencional. Ao pensar as propostas para a turma do 3º ano, os futuros professores foram levados a considerar os objetivos da atividade, o papel da mediação, o uso de materiais concretos, a linguagem acessível e a organização do tempo e do espaço pedagógico.

No momento da aplicação das atividades na escola, os participantes do XXXX puderam vivenciar a prática pedagógica de forma real, enfrentando os imprevistos, observando as reações dos alunos e colocando em ação aquilo que havia sido planejado. Essa experiência possibilitou o desenvolvimento de competências importantes, como a escuta atenta, a sensibilidade para perceber as necessidades dos estudantes e a capacidade de intervir de forma significativa no processo de aprendizagem.

Por fim, os encontros de avaliação e discussão pós-intervenção representaram momentos ricos de reflexão sobre a prática. O retorno aos registros, às falas dos alunos e às ações vivenciadas em sala permitiu ressignificar as decisões tomadas e aprofundar a compreensão sobre o papel do professor como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, as ações realizadas pelo XXXX ao longo do ano de 2025 podem contribuir de forma efetiva tanto para a formação inicial de professores, ao oferecer uma experiência concreta e formativa da docência, quanto para a formação continuada, ao promover a reflexão coletiva, o estudo teórico e a valorização da prática. O trabalho desenvolvido reafirma a importância do XXXX como espaço de construção compartilhada do saber docente, comprometido com um ensino da Matemática intencional, crítico e transformador.

REFERENCIAS

LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira.; KLEIN, Maiara Luisa; GIACOMELLI, Camila Porto; ZWIRTES, Andresa. Kaspary; SANTOS, Caroline. dos. **Clube de matemática da UFSM:** 15 anos ensinando e aprendendo matemática. Caderno Pedagógico, *[S. l.]*, v. 21, n. 12, p. e10297, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n12-051. Disponível em:

https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/10297. Acesso em: 9 jul. 2025.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; ARAÚJO, Elaine Sampaio; MORETTI, Vanessa Dias; PANOSSIAN, Maria Lúcia; RIBEIRO, Flávia Dias. **Atividade orientadora de ensino:** unidade entre ensino e aprendizagem. Rev. Diálogo Educ , p. 205-229, 2010.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira; ARAÚJO, Elaine Sampaio; CEDRO, Wellington Lima. **Atividades para o ensino de matemática nos anos iniciais da educação básica** .– Ribeirão Preto: FFCLRP/USP, 2018.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **A Atividade de Ensino como Unidade Formadora**. Boletim de Educação Matemática. Rio Claro, v. 11, n. 12, 1997, p. 29 - 43. Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10647. Acesso em: 06 jul. 2025.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto, Luiz Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, **1984**.

VYGOTSKY, Lev. Semionovitch. **Psicologia, educação e desenvolvimento:** escritos de L. S. Vigotski. Organização e tradução de Zoia Prestes e Elizabeth Tunes. São Paulo: Expressão Popular, 1ª ed, 2021.