



## Encontro Gaúcho de Educação Matemática

A Educação Matemática do presente e do futuro:  
resistências e perspectivas

21 a 23 de julho de 2021 - UFPel (Edição Virtual)

### CLUBE DE MATEMÁTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE DESENVOLVER UM PROJETO DE EXTENSÃO

Maiara Luisa Klein<sup>1</sup>

Ana Luiza Golin<sup>2</sup>

Laura Pippi Fraga<sup>3</sup>

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes<sup>4</sup>

**Eixo:** 02 – Formação de professores que ensinam Matemática

**Modalidade:** Relato de Experiência

**Categoria:** Alunos de Pós-Graduação

#### Resumo

O presente artigo tem como objetivo refletir sobre os desafios e as possibilidades de desenvolver um projeto de extensão como contribuição para a formação de professores e futuros professores. O mesmo é oriundo de ações do Projeto “*O ensino e a aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental: desafios e possibilidades*”, desenvolvido no âmbito do Clube de Matemática e fomentado pelo Programa de Licenciaturas (PROLICEN/UFSM). Tem vínculo com o projeto “UFSM em Rede com a Educação Básica”, o qual parte da necessidade social de atender estudantes que não possuem acesso ao ensino remoto via internet, com programas de televisão e rádio. As ações realizadas contaram com participação de bolsistas da graduação, colaborares da pós-graduação e professores da Educação Básica e do Ensino Superior. No movimento de estudo, planejamento e desenvolvimento, as possibilidades para se pensar o ensino de matemática foram se fazendo presentes a partir do comprometimento de todos os envolvidos. Também, ao mesmo tempo, os desafios de organizar ações que promovessem o conhecimento mais elaborado nas condições de um programa de televisão foram direcionando reflexões e aprendizados. Concluímos que o compartilhamento entre sujeitos que ensinam ou poderão ensinar matemática pode ter oportunizado a consolidação de novos conhecimentos sobre e para a docência.

**Palavras-chave:** Formação de Professores; Projeto de Extensão; Professores que ensinam matemática; Clube de Matemática.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria (UFSM): maiaraluisa94@gmail.com.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria (UFSM): analuizagolin@gmail.com.

<sup>3</sup>Secretaria de Município da Educação de Santa Maria (SMEd): laura.pippifraga@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Santa Maria (UFSM): anemari.lopes@gmail.com.



## Introdução

No ano de 2020, com a chegada da pandemia causada pelo Coronavírus, a sociedade foi convocada a se reinventar em diversos aspectos, provocando várias mudanças nas nossas vidas, principalmente em relação à Educação. Sendo assim, a COVID-19 impôs grandes desafios para professores e estudantes, em especial, da Educação Básica. Em busca de soluções para manter as aulas e os vínculos com os estudantes, as escolas passaram a utilizar o que está sendo chamado de “*ensino remoto*”.

A utilização do ensino remoto neste período de pandemia tem provocado vários desafios, entre eles, a formação - inicial e continuada - tendo em vista a readequação das ações realizadas nos espaços escolares, que passam a ter uma configuração para além do físico. Diante disso e também pensando no processo de aprendizagem dos estudantes, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) lançou o projeto “*UFSM em Rede com a Educação Básica*”, coordenado pela professora Dra. Regina Ehlers Bathelt, em parceria com a Secretaria de Educação do Município de Santa Maria (SMEd) e Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, com o apoio do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) da UFSM, para desenvolver ações que oportunizem a aproximação com conhecimentos curriculares para os estudantes sem acesso à internet, por meio da transmissão de programas educativos na televisão aberta e no rádio

Assim, inserimo-nos neste projeto através do Programa de Licenciaturas (PROLICEN), com o Projeto de Extensão intitulado “*O ensino e a aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental: desafios e possibilidades*”. Este é desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMAT/UFSM) no âmbito do Clube de Matemática, com a participação da orientadora do projeto, duas bolsistas, uma professora da Educação Básica e alunas colaboradoras da Pós-graduação em Educação e Educação Matemática. Perante a situação encontrada, se visou produzir programas que poderiam ser veiculados via rádio e/ou televisão, e que tivessem a possibilidade de subsidiar as ações dos docentes que trabalham com a matemática para os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

Alicerçado no que foi exposto, este artigo tem como objetivo refletir sobre os desafios e as possibilidades de desenvolver um projeto de extensão como contribuição para a formação inicial e continuada. Para isso, apresentamos inicialmente os breves aspectos teóricos que fundamentam o trabalho e, posteriormente, os caminhos metodológicos, bem como o desenvolvimento, seguido de algumas considerações sobre o trabalho realizado.



## Breves aspectos teóricos

A educação escolar, desde seu surgimento, foi organizada como espaço para trabalhar com os conhecimentos mais elaborados, oportunizando aos novos sujeitos inseridos no meio social se apropriarem do que já havia sido universalizado em relação a cultura mais elaborada. Esse espaço intencionalmente organizado permite aos novos sujeitos não só a inserção, mas possibilidades de transformação a partir do que já tinha sido construído, não precisando percorrer os caminhos já trilhados pela humanidade.

Essa consideração se reafirma ao entendermos o sujeito como biológico e social, como nos apresenta Vigotski (1896-1934) - principal expoente da Teoria Histórico-Cultural, que afirma que é necessária a interação com a sociedade para se humanizar e criar aptidões específicas da espécie humana. Os conhecimentos que estão imersos no meio social são produto do movimento da humanidade, o que leva o sujeito a se aproximar do que já vem sendo utilizado.

A apropriação do conhecimento como condicionante para a inserção dos novos sujeitos no meio social, torna a escola um lugar essencial para o desenvolvimento. Desta maneira, o estudante ao se inserir nesse espaço tem a possibilidade de se apropriar do conhecimento elaborado ao longo da história e se desenvolver. Contudo, para isso, o ensino precisa estar organizado de tal forma que contemple esse conhecimento mais elaborado que desencadeará o processo de aprendizagem.

### Contemplando a organização do ensino, a atividade do professor

[...] implica um processo de significação do conteúdo de ensino, o que requer atenção à gênese dos conceitos, aos processos históricos de seu desenvolvimento na humanidade, à sua interdependência com a formação de outros conceitos científicos no momento histórico de seu surgimento, à sua presença como instrumento simbólico no contexto atual e à pertinência de sua aprendizagem para o desenvolvimento das potencialidades dos sujeitos que participam dessa atividade. (MOURA, SFORNI, LOPES, 2017,p.87)

Esse processo, ao ocorrer intencionalmente visando as potencialidades dos estudantes, permite a realização de ações que contemplam os conhecimentos mais elaborados, o que por sua vez pode promover a atribuição de novos sentidos pelos envolvidos – professor e aluno – em relação a sua atividade. Sendo assim, o professor, quando se coloca no movimento de estudo para organizar o ensino contemplando o conhecimento em sua essência, pode atribuir novos sentidos para a sua prática docente. Desta maneira, quando mobilizado a organizar o ensino de



tal forma que vá ao encontro de suas necessidades e seus motivos relacionados a prática docente, como nos apresenta Leontiev (1978) em sua Teoria da Atividade, estará em atividade, ou seja, estará desenvolvendo novas aptidões e se desenvolvendo, o que reflete diretamente em sua formação. Sendo assim, a formação docente é contínua pelas possibilidades de atribuir novos sentidos a elas a partir das aprendizagens consolidadas na e para a docência.

Espera-se, pois, que mobilize os conhecimentos da teoria da educação e da didática, necessários à compreensão do ensino como realidade social e, que desenvolva neles, a capacidade de investigar a própria atividade para, a partir dela, constituírem e transformarem os seus saberes-fazeres docentes, num processo contínuo de construção de suas identidades como professores. (PIMENTA, 1997, p.6)

A construção da docência tem íntima relação com as vivências e as novas atribuições de sentidos para os conhecimentos que desse processo fazem parte. É com esse entendimento que o espaço formativo se torna essencial para quem ensina e para quem futuramente poderá ensinar, pois nele são oportunizados momentos em que podem se colocar na atividade de estudo e

[...] ao serem organizados intencionalmente, podem levar o futuro professor a se apropriar de novos conhecimentos e assim atribuir uma nova qualidade para a docência. Desse modo, ao ter como objeto o ensino, os espaços formativos organizados por meio de projetos podem promover a atividade do sujeito, vivenciando um movimento semelhante à docência. (BINSFELD, et all, 2021, p. 341)

Nessa perspectiva surgem possibilidades de vivenciar esse movimento próximo à docência e, do mesmo modo, permitir a ele atribuir novas qualidades para a sua prática, ou futura prática. Entende-se desse modo que um espaço torna-se formativo a partir das reflexões e sínteses realizadas por meio do compartilhamento das ações, podendo levar a apropriação de conhecimentos e desenvolvimento dos envolvidos. Daí a relevância de que projetos que envolvem professores e futuros professores

[...] assumam como basilar o compartilhamento entre diferentes sujeitos, que ocupam diferentes espaços na educação, encerram possibilidade de melhor discutir sobre o ensino e aprendizagem e todas as questões que sobre eles têm influência, possibilitando a compreensão por parte de todos os envolvidos da atividade pedagógica como unidade entre a atividade de ensino e atividade de aprendizagem, organizando-se como espaços de aprendizagem da docência. (LOPES, 2018, p.129)

Ao terem diferentes sujeitos – que estão em sala de aula e que futuramente poderão estar – o compartilhamento se torna essencial para a formação inicial e continuada, tendo em vista que as consolidações de conhecimentos são produto de sínteses realizadas por todos os



envolvidos. Quando organizado um espaço visando o compartilhamento entre os sujeitos, esse pode se constituir como formador para os que estão inseridos.

É nesta perspectiva que apresentamos o Projeto de Extensão como fomentador da formação inicial e continuada dos envolvidos, entendido como espaço formativo, tendo em vista as oportunidades de compartilhar ações de estudo, planejamento, desenvolvimento e avaliação do processo realizado. No próximo item serão destacadas as ações que desencadearam os movimentos realizados ao longo dos encontros do projeto.

### **Inserção em um Projeto de Extensão: os caminhos metodológicos e os indícios iniciais**

Sabemos que mudanças não são simples, principalmente quando nos referimos à educação. Com a intenção de desenvolver o projeto “*O ensino e a aprendizagem da matemática no ensino fundamental: desafios e possibilidades*” num contexto de mudanças que levaram ao ensino remoto e visando contemplar os alunos que não tem acesso a todos os recursos tecnológicos, tivemos que reorganizá-lo para atender o ensino de matemática através de programas de televisão. Assim, para o projeto acontecer, os participantes tiveram que se colocar no movimento de estudo e reorganizar esse novo modo de se pensar o processo de ensino e de aprendizagem.

Sendo um processo novo e distinto daquilo que estava sendo realizado, com o qual já estávamos acostumados, muitas questões e dúvidas permeavam os encontros para organização do programa. Com isso, buscamos referências bibliográficas, pesquisas e trabalhos acadêmicos que pudessem auxiliar no planejamento das ações, levando os envolvidos à necessidade de se colocarem no movimento de estudo, o que resultou em encontros semanais, todas as terças-feiras dos meses de setembro a janeiro, na parte da manhã, via Google Meet.

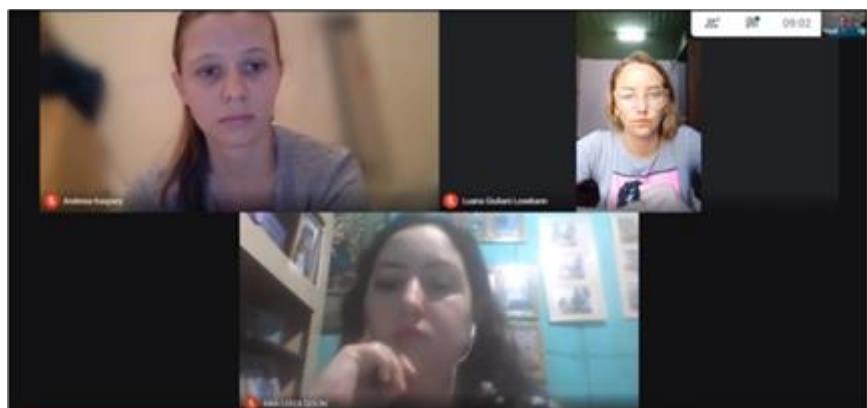
Dessa forma, o projeto organizou-se a partir das seguintes ações: i) compreensão da organização de um programa de televisão para estudantes dos anos iniciais; ii) realização de estudos teóricos e metodológicos do ensino de matemática para a Educação Básica; iii) planejamento do roteiro para o programa de televisão e; iv) gravação do vídeo. Essas etapas contaram com a participação da orientadora do projeto e uma professora colaboradora da UFSM, duas bolsistas da graduação (uma do curso de Licenciatura em Matemática e outra de Pedagogia), uma professora da Educação Básica e alunas colaboradoras da Pós-graduação em Educação e Educação Matemática, sendo desenvolvidas ao longo do projeto, como apresentado a seguir.

i) *Compreensão da organização de um programa de televisão para estudantes dos anos iniciais*

A primeira ação constituiu-se na pauta dos primeiros encontros, em que procuramos entender como seria a organização de um programa de televisão para estudantes dos anos iniciais, tendo em vista a escolha deste modo de apresentação. Nesta perspectiva, assistimos a dois cursos de formação online: um organizado pelo NTE da UFSM sobre produção de roteiros para gravação; e o outro ministrada por um docente da UNESPAR, promovido pelo *UFSM em Rede com a Educação Básica*, referente à produção e gravação de aulas com recursos digitais. A partir desse entendimento, definimos o conteúdo matemático a ser explorado no planejamento do roteiro para a gravação do vídeo para o programa de televisão, optando por Grandezas e Medidas.

ii) *Realização de estudos teóricos e metodológicos do ensino de matemática para a Educação Básica*

A ação da realização dos estudos teóricos e metodológicos do ensino de matemática para a Educação Básica foi voltada para a leitura de textos que contemplavam a síntese histórica e o movimento lógico-histórico desse conhecimento para, assim, auxiliar na compreensão da necessidade humana que levou o ser humano a universalizar tal conceito.



**Figura 1** – Registro de uma das manhãs de estudo.

Fonte: Acervo do Projeto.

iii) *Planejamento do roteiro para o programa de televisão*

A próxima ação foi o planejamento do roteiro sobre o conceito de Grandezas e Medidas para alunos dos anos iniciais. Em se tratando de um conteúdo muito amplo, pensamos inicialmente em contemplar neste primeiro roteiro algo introdutório e abrangente sobre o mesmo, sem especificar a grandeza. Aqui cabe ressaltar que foi um processo que se prolongou por muitos encontros, tanto pelo fato de não termos clareza do produto final, quanto os detalhes a serem levados em consideração: Se a criança não tiver o material que apresentamos em casa, ou proximidade com ele? Podemos utilizar a comparação entre pessoas, como por exemplo algum ente familiar? E se a criança que estiver assistindo não tiver a referência dessa pessoa, uma vez que as organizações familiares são diversas? Essas foram algumas das questões, dentre tantas outras, levantadas ao estarmos organizando as ações do roteiro.

#### *iv) Gravação do vídeo*

Por fim, foi feita a gravação do vídeo para o programa de televisão. Mas antes mesmo da gravação oficial foi realizado um vídeo piloto para se perceber a totalidade do que estava sendo planejado. Além disso, foi organizado o espaço que seria realizado a gravação, bem como a confecção de um figurino próprio para este momento. Após esses detalhes acertados, tudo preparado e com as falas decoradas, realizamos a gravação.

Este primeiro episódio foi intitulado “*Clube de Matemática: Grandezas e Medidas*”. A gravação do mesmo ocorreu em dois dias: o primeira no Laboratório de Educação Matemática Escolar (CE/UFSM), sendo gravadas as cenas individuais e também as que correspondiam a bolsista e a professora da Educação Básica; e o outra no estúdio do NTE em que foram gravadas as cenas referentes à situação problema e, também, a cena dos instrumentos que auxiliavam na medição.



**Figura 2** – Dia da Gravação no Laboratório de Educação Matemática Escolar.

Fonte: Acervo do Projeto.



Diante das gravações concluídas para compor o primeiro episódio, novas ideias já foram surgindo para os próximos e novos movimentos já se iniciaram em prol do ensino de matemática através de episódios de televisão, buscando alcançar um número maior de estudantes. No transcorrer desta experiência foi possível evidenciar que futuros professores e professores envolvidos não enxergavam mais apenas os desafios que estavam por trás de uma gravação e/ou de um roteiro, mas também possibilidades de se pensar e organizar ações que envolvem matemática que vão além da sala de aula.

### Algumas considerações

Na constante busca por uma educação de qualidade, o projeto “*O ensino e a aprendizagem da matemática no ensino fundamental: desafios e possibilidades*”, desenvolvido no âmbito do Clube de Matemática, buscou novos caminhos para, de alguma forma, contribuir com a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica que estão estudando de forma remota mas não tem acesso à internet, bem como com a aprendizagem de todos que fazem parte do projeto. Com isso, os diferentes movimentos propostos durante os encontros possibilitaram o compartilhamento de ações e conhecimentos, sendo estes acadêmicos de Licenciatura (Pedagogia e Matemática), estudantes da pós-graduação em Educação e Educação Matemática e professores da Educação Básica e do Ensino Superior.

Defendemos, a partir de nossa experiência e amparadas nos fundamentos teóricos que nos orientam, que esse compartilhamento, entendido como um modo de interação (Vigotski, 2020) entre participantes que ocupam distintos espaços da Educação pode desencadear novas aprendizagens para todos os envolvidos, pois, ao se colocarem na atividade de estudo/ensino (na perspectiva de Leontiev, 1978), novos sentidos à prática docente podem ser atribuídos. Desta maneira, os resultados desse projeto vão muito além do que é produzido, pois está interligado com a formação inicial e continuada daqueles que dele participam.

Frente ao movimento de estudo, organização do roteiro e gravação das cenas, percebemos a aproximação com o processo de organização do ensino por parte do professor, pois cada aula deve ser planejada com a intencionalidade de proporcionar aprendizagem dos estudantes, como o roteiro. Contudo, mesmo tendo essa semelhança, em diversos momentos a distinção de uma sala de aula para um programa de televisão se fazia presente, o que, por sua vez, se configurou como um dos primeiros desafios.



O planejamento em uma sala de aula é flexível, podendo ser adaptado ao longo da aula a partir das condições que vão surgindo. O roteiro de um programa de televisão não tem esta flexibilidade, pois não envolve apenas aqueles que estão aparecendo como protagonistas do programa – tem o responsável pela câmera, pela organização das cenas, pelo cenário, pelo áudio e pelo figurino. Talvez esse tenha sido o ponto mais delicado, pois em diversos momentos novas ideias foram surgindo, todavia, não poderia ser alterado, devido a organização prévia já estipulada. Ou seja, mesmo tendo aspectos semelhantes à sala de aula, as gravações destes programas exigiram uma nova organização do ensino de matemática, onde novas aprendizagens foram consolidadas. Portanto, a realização do projeto possibilitou vivenciar um movimento totalmente diferente do habitual, oportunizando novos desafios e possibilidades para pensarmos sobre o processo de ensino e aprendizagem. Os detalhes, o olhar e a sintonia com o outro permitiram atribuir novos sentidos ao ensinar matemática, pois como na gravação do programa, em sala de aula o compartilhamento oportuniza novas aprendizagens – tanto para o professor quanto para o futuro professor.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Licenciaturas (PROLICEN) pelo financiamento das concessões das bolsas e, também, ao Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) e ao projeto “UFSM em Rede com a Educação Básica” pelo apoio e parceria.

## Referências

BINSFELD, C. D.; GIACOMELLI, C. P.; KLEIN, M. L.; LOPES, A. R. L. V. Projetos de formação compartilhada na pesquisa em educação matemática: possibilidades na formação inicial de professores. In: NAVARRO, E. R.; SOUSA, M. C. **Matemática em pesquisa: perspectivas e tendências**. Guarujá, SP: Cientifica Digital, 2021, p. 331-346.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

LOPES, A. R. L. V. Processos formativos e a aprendizagem da docência: alguns princípios orientadores. In: TREVISOL, M. T. C.; FELDKERCHER, N.; PENSIN, D. P. (orgs.). **Diálogos sobre a formação docente e práticas de ensino**. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras, 2018. p. 107 – 134.

MOURA, M. C. de. Surdez e Linguagem. In: LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos (Org.) **Tenho um aluno surdo, e agora?**: Introdução à LIBRAS e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2014. Cap. 1, p.13-26.



Encontro Gaúcho de Educação Matemática

Edição Virtual - 2021 - UFPel

MOURA, M. O.; SFORNI, M. S. F.; LOPES, A. R. L. V.; A objetivação do ensino e o desenvolvimento do modo geral da aprendizagem da atividade. In: MOURA, M. O. (org). **Educação escolar e a pesquisa na teoria histórico-cultural.** São Paulo: Loyola, p. 71 - 100, 2017.

PIMENTA, S. G. Formação de professores- saberes da docência e identidade do professor. **Nuances**, vol.III, 1997. p. 5 – 14.

VIGOTSKI, L.S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São paulo: Martins Fontes, 2010.