



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS
GERAIS, CAMPUS POUSO ALEGRE

Edital Nº 18/2021

Período de 07/05/2021 à 31/10/2021

LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: formação docente *online*

Grande área de conhecimento - CNPq: Ciências Humanas

Prof

Abril de 2021
Pouso Alegre - MG

INFORMAÇÕES GERAIS

Título do projeto: LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: formação docente *online*

Edital: 18/2021

Campus: Pouso Alegre -MG

Responsável pelo Projeto:

Bolsista (se houver):

Telefone:

E-mail:

Endereço no Lattes:

Equipe executora:

colaboradores, técnicos administrativos, estagiários, estudantes ou outros				
Nome	Titulação Máxima	Instituição Pertencente	e-mail/Telefone	Atribuições no projeto

Local de Execução: Pouso Alegre - MG

Período de Execução:

Início: 07/05/2021

Término: 31/10/2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS	4
3. JUSTIFICATIVA	5
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
5. MATERIAIS E MÉTODOS	8
6. RESULTADOS ESPERADOS	9
7. CRONOGRAMA	9
8. ORÇAMENTO FINANCEIRO	10
9. PLANO DE TRABALHO DOS BOLSISTAS	10
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

RESUMO

O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) é um importante espaço para o desenvolvimento de pesquisas visando a melhoria do ensino de Matemática, bem como para formação inicial e continuada de professores. Neste sentido, este projeto, vinculado ao LEM, tem o intuito de promover discussões a respeito de questões relativas ao ensino da Matemática, especialmente no formato remoto e, a necessidade do uso de Tecnologias Digitais. Destacamos que o LEM do IFSULDEMINAS *Campus* Pouso Alegre desenvolveu no ano de 2020 ações de extensão visando à formação docente. Estas ações foram realizadas no formato de *lives* via canal do Youtube e minicursos via Google Meet, pois foram adaptadas em decorrência da demanda de isolamento social, imposto pela pandemia da COVID-19. Devido à grande adesão e sucesso dos eventos ofertados, pretende-se dar continuidade às atividades visando propiciar o estabelecimento de diálogos constantes entre licenciandos, professores do IFSULDEMINAS e professores da Educação Básica da rede pública e privada, podendo contribuir para o desenvolvimento profissional dos envolvidos, além de promover maior aproximação entre a comunidade e o IFSULDEMINAS.

1. INTRODUÇÃO

Para Lorenzato (2006, p. 47), o Laboratório de Ensino de Matemática é um local em que se “concentram esforços de pesquisa na busca de novas alternativas para o aperfeiçoamento do curso de Licenciatura em Matemática, bem como do currículo dos cursos de Ensinos Fundamental e Médio”. Dessa forma, o LEM é um ambiente destinado às práticas de formação docente e a busca por materiais didáticos e jogos que propiciem um novo olhar para os conhecimentos matemáticos, sendo um forte aliado aos professores e futuros professores de Matemática.

O LEM do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - *Campus* Pouso Alegre é um ambiente público, podendo ser utilizado pela comunidade interna ou externa para o desenvolvimento de atividades relacionadas ao ensino e aprendizagem de Matemática. Um dos principais objetivos do LEM é a viabilização da realização das disciplinas de “Práticas de Ensino”, visando uma articulação entre teoria e prática e a construção da identidade docente. Nele, ocorrem aulas de disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática e da pós-graduação *lato sensu* em Educação Matemática. Além do desenvolvimento de atividades de projetos, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, o Programa de Residência Pedagógica e outros projetos de pesquisa e/ou extensão.

O papel do LEM é contribuir para a melhoria da formação inicial e continuada de professores, promovendo a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão e estreitando as relações entre a instituição e a comunidade. Além de estimular a prática da pesquisa em sala de aula, baseada em uma sólida formação teórica e prática (RÊGO; RÊGO, 2006).

2. OBJETIVOS

O projeto tem como finalidade dialogar com professores que ensinam Matemática através de ações de formação docente *online*. Trata-se de uma oportunidade para discentes e docentes trocarem conhecimentos, repensarem o cenário atual e elaborarem estratégias eficientes para os desafios do ensino de Matemática. Dessa forma, pretende-se proporcionar discussões através de palestras, mesas redondas e minicursos via YouTube, pelo canal¹ do LEM IFSULDEMINAS - Pouso Alegre.

2.1. Objetivo Geral:

Este projeto tem o intuito de promover discussões a respeito de questões relativas ao ensino da Matemática, especialmente no formato remoto e, a necessidade do uso de Tecnologias Digitais.

2.2. Objetivos Específicos:

- Contribuir para a melhoria da formação inicial e continuada de professores, promovendo a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Estabelecer um canal de diálogo entre professores e estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do IFSULDEMINAS com áreas afins e profissionais de diversas localidades;
- Realizar discussões periódicas relacionadas às pesquisas na área de Educação Matemática e apontar possíveis necessidades de novas investigações sobre questões relativas ao conhecimento escolar e a prática do professor de Matemática;

¹ Disponível em <https://www.youtube.com/channel/UC1amTW3Z2NzKgJoLdmaiQzg/featured>

- Apresentar e discutir propostas pedagógicas envolvendo a utilização de metodologias alternativas, bem como o uso de novas tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem da Matemática;
- Divulgar as ações do Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação e Prática de Professores que ensinam Matemática (GEPEMAT/IFSULDEMINAS);
- Discutir a respeito do processo de ensino-aprendizagem e desenvolvimento dos alunos em suas várias dimensões: cognitiva, afetiva e motora;
- Promover colaboração entre a instituição e a comunidade, atuando como parceira na solução dos problemas educacionais contemporâneos.

3. JUSTIFICATIVA

O LEM do IFSULDEMINAS Campus Pouso Alegre desenvolveu entre os meses de junho a outubro de 2020 ações visando à formação docente, vinculadas a um projeto de extensão aprovado no Edital 36/2019. Estas ações foram realizadas no formato de *lives* via canal do Youtube e minicursos via Google Meet, pois tiveram que ser adaptadas em decorrência da demanda de isolamento social, imposto pela pandemia da COVID-19, a partir de março de 2020.

Devido à ampla divulgação e participação dos eventos ofertados e grande adesão nas redes sociais do LEM (canal do Youtube e página do Facebook), pretende-se dar continuidade às atividades visando propiciar o estabelecimento de diálogos constantes entre licenciandos, professores do IFSULDEMINAS e professores da Educação Básica da rede pública e privada, podendo contribuir para o desenvolvimento profissional dos envolvidos, além de promover maior aproximação entre a comunidade e o IFSULDEMINAS.

Atrelado a isso, é uma oportunidade também de estabelecer parcerias com a comunidade brasileira de Educadores Matemáticos, uma vez que o próximo Encontro Mineiro de Educação Matemática (IX EMEM) terá como sede o IFSULDEMINAS, Campus Pouso Alegre, e será realizado inteiramente *online*, de 07/10/2021 à 09/10/2021. Este, é, atualmente, o maior evento acadêmico-

científico na área de Educação Matemática de Minas Gerais. Ele reúne, em especial, docentes, discentes e pesquisadores de diversas instituições mineiras e, pela primeira vez, é sediado em um Instituto Federal.

Além disso, é uma forma de promover e consolidar as ações do Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação e Prática de Professores que ensinam Matemática (GPEMAT/IFSULDEMINAS), criado em março de 2021, e composto pelo corpo docente e discente do curso de Licenciatura em Matemática e da especialização em Educação Matemática do IFSULDEMINAS campus Pouso Alegre.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Laboratório de Ensino de Matemática tem sido o objeto de estudo de várias pesquisas (LORENZATO, 2006; VARIZO, 2007; TURRIONI, 2004; RODRIGES, GAZIRE, 2015) sobre as diferentes concepções de LEM: seus objetivos, seu papel e sua importância na formação de professores; bem como as diferentes propostas de sua utilização nas diversas instituições de Ensino Superior comprometidas com a formação de professores.

A importância dada ao assunto aumentou após a LDBEN de 1996 e das resoluções CNE/CP 2/ 2002 e CNE/CP 2/2015 determinarem a obrigatoriedade de 400 horas de estágio supervisionado na matriz curricular dos cursos de Licenciatura. Em virtude disso, muitas instituições de Ensino Superior passaram a sentir a necessidade de criar ambientes que pudessem dar suporte ao planejamento das atividades de estágio como também favorecer a realização da prática pedagógica das disciplinas do núcleo pedagógico destas Licenciaturas.

Neste contexto, inúmeros cursos de Licenciatura em Matemática espalhados pelo Brasil começaram a implantar o seu LEM. Entretanto, as funções deste laboratório e seu vínculo em cada uma destas instituições tem sido diferentes (VARIZO, 2007), sendo alguns vinculados às Faculdades de Educação e outros aos institutos da área de Ciências Exatas. Segundo Varizo (2007, p. 1-2)

A maioria está voltada para questões pedagógicas da Matemática no Ensino Básico (EB), alguns se dedicam ao ensino da Matemática na universidade, outros priorizam uma única disciplina e poucos se destinam só a pesquisa. Quanto ao foco da formação docente uns visam à formação inicial e continuada de professores de Matemática, outros enfatizam apenas uma delas.

De acordo com Lorenzato (2006), muitos destes laboratórios possuem diferentes propostas de utilização, umas mais teóricas, outras mais práticas, algumas em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e outras não. O autor revela que diante desta variedade de concepções e tipos de LEM, destaca-se a importância do papel professor como um agente mediador na construção de um conhecimento significativo. Turrioni e Perez (2006) enfatizam que é necessário vencer a concepção simplificada desse laboratório, visto como depósito, guardar “coisas” para a visão de um ambiente ou local destinado para criar, pensar e construir estratégias capazes de propor a melhoria da aprendizagem da Matemática.

Para Turrioni (2004, p. 45)

O LEM, em um curso de Licenciatura em Matemática propicia ao licenciando o desenvolvimento de competências que fazem com que eles tenham atitudes de estarem sempre atualizados em relação às produções acadêmicas recentes, além de ser um espaço que incentiva a criatividade de cooperação e análises crítica, reflexiva e construtiva.

Aliado a isso, temos a demanda da inclusão digital difundida na sociedade, o que se gerou um movimento de universalização das Tecnologias Digitais (TD) nas escolas da Educação Básica com implementação de Laboratórios de Informática. Entretanto, “embora muito já tenha sido feito para equipar as escolas com tecnologias, sua utilização ainda é tímida” (CARNEIRO;PASSOS, 2010, p. 104), tendo em vista que a postura do professor diante das tecnologias pode variar entre a *zona de conforto*, onde tudo é mais seguro, conhecido e previsível, e a *zona de risco*, na qual o professor corre o risco da perda de controle (BORBA & PENTEADO, 2007).

Neste contexto, as escolas se deparam com um “novo” aluno, que traz da rua uma relação com tecnologias que modifica sua postura e traz a necessidade de aliá-la ao seu processo de ensino e aprendizagem. E como consequência, é urgente a necessidade de os professores estarem preparados para atuar na mediação aluno-tecnologias-aprendizagem.

Há muito tempo cabia ao professor o papel de transmitir o conhecimento para o aluno (passivo no processo de ensino e aprendizagem) que apenas memorizava os conhecimentos. Diante da nossa realidade, especialmente em tempos de ensino remoto emergencial, é necessária e urgente a reconstrução do papel do professor, que passa de transmissor para mediador do conhecimento. Assim, Carneiro e Passos (2010) sugerem que “devem ser proporcionados aos professores em formação inicial ambientes de reflexão, avaliação e discussão sobre as dificuldades, os limites e as possibilidades do uso das TIC nas aulas de Matemática na Educação Básica” (Id., p.781).

5. MATERIAIS E MÉTODOS

As atividades do projeto deverão ser planejadas e executadas pela equipe composta por três docentes de Matemática do IFSULDEMINAS campus Pouso Alegre e um bolsista do curso de Licenciatura em Matemática dessa mesma instituição.

Ao coordenador do projeto, caberá a tarefa de supervisionar todas as atividades desenvolvidas pelo bolsista, bem como atuar no planejamento e gerenciamento do projeto juntamente com os docentes colaboradores. O bolsista, por sua vez, terá a função de auxiliar a equipe de coordenação na operacionalização das atividades previstas no projeto e vivenciar suas atividades como etapa fundamental do seu processo de desenvolvimento profissional. Toda a equipe estará envolvida na redação dos relatórios e na publicação dos resultados do projeto em eventos científicos.

Em um primeiro momento, será elaborado um formulário *online* via Google *Forms* para o levantamento da demanda dos professores de Matemática das escolas públicas e privadas de Pouso Alegre e região, a partir dos dados de contato disponibilizados pela Superintendência Regional de Ensino. De posse desses dados, iniciaremos o planejamento das ações, criando um calendário de eventos a serem ofertados a partir do contato com professores e pesquisadores internos e externos ao IFSULDEMINAS.

Em seguida, será realizada a divulgação dos eventos via redes sociais (página do LEM no Facebook), página do campus e lista de e-mails. O bolsista será responsável pela criação de folders de divulgação e cadastro dos eventos

na plataforma gerenciadora de eventos (Even3). Além do gerenciamento das redes sociais e e-mail do LEM.

Espera-se realizar palestras, mesas redondas e minicursos, nos meses de junho a outubro de 2021, sendo ao menos uma atividade por mês. Todos eventos serão gerenciados via plataforma *Stream Yard* e serão transmitidos no canal do Youtube, onde ficarão salvos para posterior consulta. Os participantes dos eventos deverão realizar sua inscrição na plataforma especificada anteriormente e no momento das *lives* assinará uma lista de presença via *Google Forms* para geração de certificados de participação pela instituição. Além disso, será disponibilizado um questionário de avaliação do evento para todos participantes para auxiliar no planejamento de novas ações e para construção dos relatórios e publicações.

6. RESULTADOS ESPERADOS

O LEM deverá atuar diretamente na formação inicial e continuada de professores, como também favorecer o estreitamento das relações entre a instituição formadora e a comunidade escolar, permitindo que haja uma parceria entre ambas. Dessa forma, será possível promover a articulação necessária para os cursos de formação de professores entre os conhecimentos produzidos na comunidade científica sobre o ensino e os saberes mobilizados pelos professores em suas práticas cotidianas. Além de possibilitar a compreensão da função e responsabilidade social da educação pública e, particularmente, da Extensão Universitária considerando a indissociabilidade do ensino e da pesquisa.

7. CRONOGRAMA

ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA	MESES					
	01	02	03	04	05	06
Estudo e aprofundamento teórico	x	x				
Elaboração de questionário e coleta de dados	x					
Planejamento e divulgação das atividades	x	x	x	x	x	x
Oferta de atividades de formação <i>online</i>		x	x	x	x	x
Publicação de resultados						x
Elaboração de relatórios			x			x

8. ORÇAMENTO FINANCEIRO

Este projeto não prevê recursos financeiros, além das bolsas especificadas no edital 18/2021.

9. PLANO DE TRABALHO DOS BOLSISTAS

MÊS	ATIVIDADES
MAIO DE 2021	<p>Estudo e aprofundamento teórico sobre tecnologias digitais, laboratórios virtuais e cursos de formação <i>online</i>.</p> <p>Contato com escolas da rede pública e privada de Pouso Alegre e cidades vizinhas.</p> <p>Elaboração e envio de questionário para levantamento das temáticas de interesse.</p> <p>Análise dos dados e planejamento de ações.</p>
JUNHO DE 2021	<p>Estudo e aprofundamento teórico sobre tecnologias digitais, laboratórios virtuais e cursos de formação <i>online</i>.</p> <p>Divulgação das ações via redes sociais e e-mails.</p> <p>Elaboração de folders, certificados e criação de eventos via plataforma <i>online</i> even3.</p> <p>Oferta de webinários via canal do Youtube com temas relacionados ao ensino remoto.</p>
JULHO DE 2021	<p>Divulgação das ações via redes sociais e e-mails.</p> <p>Elaboração de folders, certificados e criação de eventos via plataforma <i>online</i> even3.</p> <p>Oferta de webinários via canal do Youtube com temas relacionados ao ensino remoto.</p> <p>Escrita do Relatório parcial</p>
AGOSTO DE 2021	<p>Divulgação das ações via redes sociais e e-mails.</p> <p>Elaboração de folders, certificados e criação de eventos via plataforma <i>online</i> even3.</p> <p>Oferta de webinários via canal do Youtube com temas relacionados ao ensino remoto.</p>
SETEMBRO DE	<p>Divulgação das ações via redes sociais e e-mails.</p>

2021	<p>Elaboração de folders, certificados e criação de eventos via plataforma <i>online</i> even3.</p> <p>Oferta de webinários via canal do Youtube com temas relacionados ao ensino remoto.</p>
OUTUBRO DE 2021	<p>Divulgação das ações via redes sociais e e-mails.</p> <p>Elaboração de folders, certificados e criação de eventos via plataforma <i>online</i> even3.</p> <p>Oferta de webinários via canal do Youtube com temas relacionados ao ensino remoto.</p> <p>Escrita do Relatório final.</p> <p>Publicação dos resultados em evento científico.</p>

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e a Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autentica, 2007.

CARNEIRO, R. F.; PASSOS, C. L. B. As concepções de professores de matemática em início de carreira sobre as contribuições da formação inicial para a utilização das tecnologias de informação e comunicação. **Bolema**, Rio Claro – SP. v. 23, vol. 36, 2010, p.775-800.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p.3-38.

RÊGO, R.M.; RÊGO, R.G. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática. In: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p.39-56.

RODRIGUES, F.C; GAZIRE, E. S. **Laboratório de Educação Matemática na formação de professores**. Curitiba: Appris, 2015.

TURRIONI, A.M.S. **O Laboratório de Educação Matemática na formação inicial de professores**. Dissertação (Pós-graduação em Educação Matemática e seus fundamentos Filosóficos-Científicos) Universidade Estadual Paulista, Rio Claro-SP. Orientador: Geraldo Perez. 2004, 168p.

TURRIONI, A.M.S.; PEREZ,G. Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores. In: LORENZATO, Sérgio.

Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores.
Campinas: Autores Associados, 2006. p.57-76.

VARIZO, Z.C.M. O Laboratório de Educação Matemática do IME/UFG: Do sonho a realidade. In: ENEM, 10, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007. p.1-12.

PLANO DE TRABALHO PARA O ALUNO

TÍTULO DO PROJETO AO QUAL O PLANO DE TRABALHO ESTARÁ VINCULADO				
LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: formação docente online				
Palavras chaves		Educação Matemática Formação de Professores Tecnologias Digitais		
Área de conhecimento (CNPq) (nome) (http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf)		CIÊNCIAS HUMANAS TECNOLOGIA EDUCACIONAL		
DADOS DO COORDENADOR DO PROJETO				
Coordenador do projeto	Danielli Ferreira Silva	SIAPE	1002732	
CPF	08265981619			
E-mail	danielli.ferreira@ifsuldeminas.edu.br			
Telefone (fixo e celular)	(35) 98862-9011			
DADOS DO ALUNO				
Nome				
CPF				
E-mail				
Telefone (fixo e celular)				
PLANO DE TRABALHO- SÍNTESE A SEREM DESENVOLVIDAS PELO ALUNO				
Descrição das atividades		Mês		
Estudo e aprofundamento teórico sobre tecnologias digitais, laboratórios virtuais e cursos de formação <i>online</i>		Maio e junho de 2021		
Contato com escolas da rede pública e privada de Pouso Alegre e cidades vizinhas. Elaboração e envio de questionário para levantamento das temáticas de interesse. Análise dos questionários respondidos		Maio de 2021		
Divulgação das ações via redes sociais e e-mails. Elaboração de folders, certificados e criação de eventos via plataforma <i>online</i> even3.		Junho a outubro de 2021		
Oferta de webinários via canal do Youtube com temas relacionados ao ensino remoto.		Junho a outubro de 2021		
Escrita de Relatório parcial		Junho de 2021		
Escrita de Relatório final		Outubro de 2021		
Publicação dos resultados da pesquisa em evento científico		Outubro de 2021		
Duração das atividades do Aluno	Início	Mês/Ano	Término	Mês/Ano
		Maio de 2021		Outubro de 2021

Os abaixo-assinados declaram que o presente Plano de Trabalho foi estabelecido de comum acordo, assumindo as tarefas e responsabilidades que lhes caberão durante o período de realização do mesmo.

Pouso Alegre, 15 de abril de 2021