

**REPERCUSSÕES DAS ATIVIDADES REMOTAS NA FORMAÇÃO DOS FUTUROS  
PROFESSORES DE MATEMÁTICA PARTICIPANTES DO PIBID-2020.**

**REPERCUSSIONS OF REMOTE ACTIVITIES IN THE TRAINING OF FUTURE  
MATHEMATICS TEACHERS PARTICIPATING IN PIBID-2020.**

**Fabiana Cristina Pinto  
Marina da Silva Cardoso  
Ronaldo Nunes da Silva  
Sandro Salles Gonçalves**

Graduando. Licenciatura em matemática, IFMG campus São Joao Evangelista, Brasil

E-mail: [fabianacristinapinto1234@gmail.com](mailto:fabianacristinapinto1234@gmail.com)

Graduando. Licenciatura em matemática, IFMG campus São Joao Evangelista, Brasil

E-mail: [marinacardoso2610@gmail.com](mailto:marinacardoso2610@gmail.com)

Graduando. Licenciatura em matemática, IFMG campus São Joao Evangelista, Brasil

E-mail: [ronaldonunes456@gmail.com](mailto:ronaldonunes456@gmail.com)

Mestre em Educação Matemática IFMG campus São Joao Evangelista, Brasil

E-mail: [sandro.goncalves@ifmg.edu.br](mailto:sandro.goncalves@ifmg.edu.br)

Recebimento 20/02/2023 Aceite 03/03/2023

### **Resumo**

Este artigo objetivou investigar as repercussões trazidas pelo Ensino Remoto Emergencial (ERE) na formação dos futuros professores participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID da Capes, do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Minas Gerais *campus* São João Evangelista. Fundamenta-se em autores como Benites (2013), Gatti (2016), Gatti (2019) e Ponte (1992). Metodologicamente trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa que utilizou as seguintes estratégias para a coleta de dados: pesquisa de campo onde foram analisados os relatórios dos participantes do PIBID-2020, bem como os trabalhos realizados e apresentados no encontro do PIBID e da Residência Pedagógica que ocorreu em março de 2022, de forma virtual. Após realizar as análises verifica-se que com a adoção do ERE os participantes do PIBID-2020, tiveram que explorar e dominar o uso de novas metodologias de ensino, experiências essas que contribuíram para o enriquecimento da formação dos futuros professores.

### **Abstract**

This article aimed to investigate the repercussions brought by Emergency Remote Teaching (ERE) in the training of future teachers participating in the Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID from Capes, of the Mathematics Degree course at the Federal Institute of Minas Gerais, *campus* São João Evangelista. It is based on authors such as Benites (2013), Gatti (2016), Gatti (2019) and Ponte (1992). Methodologically, this is a research with a qualitative approach that used the following strategies for data collection: field research where the reports of PIBID-2020 participants were analyzed, as well as the works carried out and presented at the meeting of PIBID and the Residência Pedagógica that took place in March 2022, in a virtual way. After carrying out the analysis, it appears that with the adoption of the ERE, the PIBID-2020 participants had to explore and master the use of new teaching methodologies, experiences that contributed to the enrichment of the future teachers.

## 1. Introdução

A Organização Mundial da Saúde, relata que em dezembro de 2019 o mundo foi alertado sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, na China. Ainda no início de janeiro, o governo Chinês confirmou que a causa seria um novo tipo de vírus, de uma família denominada de *Coronavírus Disease 2019* - COVID-19 (OMS, 2021 apud Lunardi et al., 2021).

No mês de fevereiro, o Brasil tem o diagnóstico do primeiro caso da COVID-19 e em 17 de março o Ministério da Educação aprova a substituição das aulas presenciais por aulas remotas emergenciais com o apoio dos meios digitais devido às medidas de afastamento social declaradas em diversos Estados do país. (Brasil,2020 apud Lunardi et al, 2021, p. 2).

De acordo com a FIOCRUZ (2021), a pandemia da Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 ou Novo Coronavírus, produziu repercussões não apenas de ordem biomédica e epidemiológica em escala global, mas também repercussões e impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos sem precedentes na história recente das epidemias.

Diante dessa sucessão de acontecimentos, do isolamento social imposto como medida de contenção da transmissão do vírus, foi notória a transformação na didática adotada no processo educacional com foco no ensino.

Nesse sentido, motivados por procurar entender como esses acontecimentos influenciaram a formação de futuros professores de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática do IFMG, *campus* São João Evangelista, destacamos como objetivo desta pesquisa investigar quais as possíveis repercussões trazidas pelo Ensino Remoto Emergencial (ERE) na formação dos futuros professores participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID da Capes.

Analisar ainda de que modo a participação dos licenciandos como bolsistas do PIBID, durante o período da pandemia, contribuiu para desenvolver

estratégias de docência e auxiliar a consolidar a formação dos futuros professores de matemática.

Tendo em vista que parte dessa formação deu-se em um contexto de ensino remoto emergencial, buscando compreender, na percepção de egressos desse programa, os desafios e oportunidades que este cenário trouxe para a formação deles, apresentamos como problema dessa investigação a seguinte questão: Quais os desafios e as oportunidades a pandemia da Covid 19 trouxe para a formação docente dos estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática, em especial aos estudantes bolsistas do PIBID, na visão desses bolsistas, durante as suas práticas docentes, limitadas pelo afastamento social?

A necessidade do distanciamento social, oriunda da pandemia da COVID-19, causou novos desafios ao processo educacional incluído, nesses desafios, a formação dos participantes do PIBID do edital 2020 do IFMG – SJE e sua atuação no programa.

Esses bolsistas, da mesma forma que muitos educadores experientes, não estavam preparados para lidarem com as metodologias empregadas no ensino remoto. Destaca-se ainda que muitos ingressantes mal tiveram a oportunidade de manter contato presencial e físico, com seus professores formadores ao ingressarem no curso.

### **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência**

De acordo com o Ministério da Educação (2020), o PIBID é uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC) que visa proporcionar aos discentes, na primeira metade do curso de licenciatura, uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas, promovendo a imersão dos alunos em diferentes cenários da educação pública, em diferentes contextos que retratem a atual realidade escolar, que mostrem os diferentes caminhos e desafios da missão docente.

O programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por Instituições de Ensino Superior (IES) em parceria com as redes de ensino.

Ainda de acordo com o Ministério da Educação (2020), alguns dos objetivos do programa são

Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; contribuir para a valorização do magistério; elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica.

Com uma trajetória que teve início no ano de 2011, o PIBID no IFMG vem, desde então, envolvendo gestores, professores formadores, futuros professores, professores e alunos da Educação Básica. Este programa vem, de forma permanente, em suas sucessivas edições, consolidando importantes repercussões na formação dos futuros professores nas diferentes áreas que compõem as licenciaturas dos diversos campi do IFMG.

Dentre as estratégias que nortearam o subprojeto matemática do IFMG no Edital 2020, destacou-se reuniões iniciais para discussão de objetivos, definição de metas e organização das equipes; formação de grupos colaborativos entre os professores envolvidos (Coordenadores e Supervisores) e os alunos de iniciação à docência.

O processo foi iniciado com estudos e discussões sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), dando ênfase aos objetivos, competências gerais, componentes curriculares e competências específicas das áreas de seus subprojetos.

Em seguida, promoveu-se a inserção dos alunos de iniciação à docência nas escolas-campo, procurando conhecer a infraestrutura, a composição do quadro de pessoal e a realidade da escola-campo onde o projeto seria desenvolvido.

Juntamente com a coordenação de área, foram promovidas sessões de estudo e seminários de fundamentação teórica, organizados e avaliados por esses coordenadores.

Em se tratando do cotidiano escolar, as ações permearam reuniões estratégicas entre os professores e alunos de iniciação à docência para discussão, elaboração e ensaio de possíveis materiais didáticos e ações didático-pedagógicas sustentados nos estudos teóricos.

Finalmente, promoveu-se o exercício da docência inicial acompanhada, propiciando aos bolsistas oportunidades de vivenciar o cotidiano escolar e, em seguida, avaliou-se as ações desenvolvidas por meio de questionários e relatório semestral, com vistas à análise dos resultados e preparação do relatório anual do Programa.

### **A formação docente: diálogos entre Benites, Gatti e Ponte**

Buscamos, preliminarmente, alguns autores que dialogassem com a formação docente para inspirar as reflexões do presente texto e buscar alguma compreensão acerca da relação entre o PIBID, a formação docente e os já imensos desafios que permeiam a grande área da educação.

Dessa maneira, trouxemos algumas reflexões com Benites (2013), Gatti (2016), Gatti (2019) e Ponte (1992) buscando alinhar tais reflexões com a questão que permeou o texto, dentre elas, as que conversam com a importância de se pesquisar a formação de professores e o papel do professor frente à novas maneiras de promover o ensino, em especial na perspectiva de se apresentar a matemática de maneira mais dinâmica e atrativa.

Anteriormente à pandemia, a ideia de estudar em casa e assistir às aulas da escola no conforto do seu lar, era vista como quase impossível entre os alunos da Educação Básica e até mesmo alguns professores. Todavia, o isolamento impôs, repentinamente, esta modalidade e assim surgiu uma série de desafios, evidenciando que a ideia outrora sonhada, se tornaria um pesadelo.

Os impactos repentinos, causados pela modalidade de ensino remoto, de alguma forma, podem ter trazido repercussões para formação dos participantes do

PIBID-2020, em seu primeiro biênio do curso e suas primeiras experiências e contatos com a sala de aula.

O processo de formação de um professor envolve várias etapas e, em cada etapa, reside um novo desafio. Assim, catalogar e analisar as experiências vividas nesse período, se faz necessário para tentar delinear os desafios e oportunidades vivenciadas como reflete Benites

O processo de formação de professores tem sido foco de diversas pesquisas, e sobre diferentes perspectivas, inclusive na Educação Matemática. Muitos são as problemáticas que envolvem este processo, tais como, os desafios e perspectivas da formação, o modelo de currículo das instituições formadoras, as práticas pedagógicas e diferentes metodologias de ensino, o papel do professor frente às tecnologias e, além disso, o potencial formador e transformador do educador, entre outros. (BENITES, 2013, p. 26)

A autora evidencia ainda que as pesquisas a respeito da formação de professores sempre foram realizadas, e nesse importante momento de mudanças repentinas, tem total importância a sua análise no sentido de buscar pistas de como transpor os desafios impostos pelo momento.

A importância de conhecer bem o processo e buscar meios que possam auxiliar positivamente a formação de professores, no sentido de aprimorá-la, deve ser o eixo norteador das ações formadoras nos cursos de licenciatura. Nesse sentido, Benites sinaliza que

O processo de formação docente foi marcado por propostas, concepções e paradigmas, que mudaram o modo de conceber o ensino e a aprendizagem, e os modelos de formação, alterando-se assim a forma de se entender os conhecimentos necessários para que o indivíduo se constitua um professor. (BENITES, 2013, p. 27)

Na segunda metade do século XX, este estudo tomou grandes proporções e assim surgiram grandes nomes da pedagogia nacional e mundial, o investimento público nas pesquisas e nas melhorias nas estruturas das escolas e faculdades, também aumentou.

Assim, para Benites (2013) a habilidade em ministrar aulas, portanto ensinar, não era mais considerada apenas como um dom ou vocação, se tornando uma ciência como destaca que

Nas décadas de 70 e 80 vivenciamos um modelo de formação baseado na transmissão do conhecimento, considerado como transmissivo, no qual o professor era visto como um produto social, técnico e usuário, em que iria transmitir o conhecimento produzido por agentes externos à escola. (BENITES, 2013, p. 27)

Benites (2013, p. 27) discorre ainda que a partir de 1990, existiu um aumento de pesquisas sobre os saberes docentes, os quais tomam como foco o pensamento do professor. Este passa a ser visto como um produtor de conhecimento, com crenças, valores, experiências e saberes próprios.

Através das instituições formadoras os discentes têm a oportunidade do primeiro contato com a realidade das escolas da educação básica e nesse processo os programas de políticas públicas permitem que esse contato aconteça, através de parcerias com escolas regionais. Esse contato é de suma importância para o professor se apoiar em conhecimentos voltados para a realidade escolar e para as relações estabelecidas nesse ambiente.

E a respeito de parcerias que beneficiam os licenciados as instituições e as escolas Benites discorre que

muitas são as iniciativas e as ações das políticas públicas para a formação de professores, assim, encontramos no subprojeto “Licenciatura em Matemática”, do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, um caminho a ser percorrido, afinal o licenciando terá oportunidade de familiarizar-se com o ambiente escolar. (BENITES, 2013, p. 20)

Tal ideia nos remete a importância das políticas públicas que possam auxiliar positivamente no processo de formação.

A formação de professores vem passando por um período de esvaziamento de seus quadros. São muitas as possíveis causas desse processo. No entanto, durante a pandemia, muitos estudantes tiveram que trabalhar para manter a condição de subsistência de suas famílias e desses, boa parte abandonou os estudos.



Essa condição é uma das que concorreu para dividir a atenção dos estudantes e, algumas vezes, o seu comprometimento com os estudos. Soma-se ainda a esse fato, os desafios da docência, as condições de trabalho nas escolas e vários outros fatos como destaca Gatti

Quando se trata de educação escolar são os professores que propiciam essa intermediação. Então, a formação de quem vai formar torna-se central nos processos educativos formais, na direção da preservação de uma civilização que contenha possibilidades melhores de vida e coparticipação de todos. Por isso, compreender e discutir a formação, as condições de trabalho e carreira dos professores, e, em decorrência sua configuração identitária profissional, se torna importante para a compreensão e discussão da qualidade educacional de um país, ou de uma região. (GATTI, 2016, p. 163)

Com o avanço da tecnologia, o processo de aprendizagem vem se tornando cada vez mais dependente da internet, um acervo cheio de livros e uma série de aulas práticas na web podem ser acessadas em poucos cliques.

Infelizmente, muitos são os professores que devido a insegurança e a falta de experiência com as ferramentas digitais, acabam encontrando obstáculos em utilizar estas poderosas ferramentas.

É vigente a ideia de que a posse de conhecimentos é um dos determinantes de desigualdades sociais. Ela se mostra como princípio diferenciador de pessoas e grupos humanos. Deter certos conhecimentos é poder obter vantagens e facilidades no movente mundo atual. Há conhecimentos que estão na base de ações que podem trazer melhores condições de acesso a bens sociais valorizados, conhecimentos que são relevantes socialmente e que têm conotações específicas em ambientes diversificados. Nesse âmbito entram em jogo os processos educacionais, lembrando que não se trata apenas e estritamente de conhecimento advindo das ciências ou de conhecimento instrumental, mas, de um conjunto mais amplo de meios de construção de compreensões que possibilitam viver melhor. (GATTI, 2016, p. 165)

Os participantes do PIBID-2020 tiveram que se adaptar rapidamente ao *home office* por um lado, como estudantes e por outro lado, enquanto bolsistas e na sua atuação nas escolas. Destaca-se que essa situação não foi, nem de longe confortável para muitos estudantes dadas as condições que os mesmos dispunham para assistir aulas ou mesmo atuar como monitores ou tutores juntos aos estudantes das escolas públicas assistidas pelo PIBID.

Tal situação, certamente, trouxe repercussões nestes dois contextos e merecem ser pesquisadas para que se avalie seus impactos, positivos ou negativos, para a formação docente. Nesse sentido, Gatti destaca ser importante

Considerar a diversidade de condições de domínios cognitivos, culturais, condições econômicas, individuais e sociais, não implica em aligeirar a formação dos docentes, mas em construir nas instituições que se propõem desenvolver essa formação, meios para se obter uma qualificação com nível adequado para sua futura atuação profissional. Também requer novas concepções quanto aos saberes, disseminados nos processos de socialização, em particular pela educação, processos esses que são meios de expansão civilizatória e de sobrevivência. (GATTI, 2016, p. 170)

Para Gatti o processo de formação de um professor está intrinsecamente ligado ao currículo das instituições, pois nele consta parte do conhecimento necessário para que o indivíduo se constitua um professor. Por isso é importante que instituições tenham um currículo que possam englobar aspectos teóricos, didáticos e práticos da educação como desta em sua fala ao destacar que

todas estas condições rebatem na escola, e é um forte desafio para a formação de professores. Colocam-se questionamentos sobre qual currículo deveremos ter ou construir tanto para as escolas, como para a formação dos professores que nelas vão atuar, quais dinamismos da relação didática mudar ou enfatizar, que valores, práticas e atitudes devem compor as relações educacionais (GATTI, 2016, p. 166)

No processo de formação temos desafios permanentes porque há mudanças constantes na configuração social na atualidade interferindo nas metodologias de ensino. Considerar essas diversidades mesmo dentro dos cursos de licenciaturas não implicará em aligeirar o processo de formação.

A Matemática, por sua complexidade, é historicamente a área do conhecimento que mais sofre com a falta de entusiasmo dos discentes. São muitos e variados os fatores e diversas pesquisas têm sido realizadas no sentido de compreender essa sistemática. Ponte tece algumas reflexões sobre essa afirmação ao destacar que

A Matemática é geralmente tida como uma disciplina extremamente difícil, que lida com objectos e teorias fortemente abstractas, mais ou menos incompreensíveis. Para alguns salienta-se o seu aspecto mecânico, inevitavelmente associado ao cálculo. É uma ciência usualmente vista como atraindo pessoas com o seu quê de especial. Em todos estes aspectos poderá existir uma parte de verdade, mas o facto é que em conjunto eles

representam uma grosseira simplificação, cujos efeitos se projectam de forma intensa (e muito negativa) no processo de ensino-aprendizagem. (PONTE, 1992, p. 1)

Com o ensino remoto e a utilização crescente e mesmo maciça de novas tecnologias, pode-se pensar que metodologias que foram empregadas em meio a um cenário caótico, também podem ser empregadas em um cenário mais assertivo e próspero ao aprendizado.

A inserção de novas tecnologias pode ser um agente a impulsionar o processo de aprendizagem caso seja bem planejada e utilizada. Para Ponte

a sua introdução na escola levanta a necessidade da aquisição de novos conhecimentos e competências, que exigem o seu domínio específico, mas propicia igualmente uma reflexão mais geral sobre os objectivos e as práticas educativas” (PONTE, 1992, p.31)

Todos os conhecimentos são válidos e estudar e compreender meios que possam estabelecer uma nova relação entre o ato de ensinar e o de aprender parece ser o caminho sensato. No entanto, Ponte assevera que

O problema da natureza do conhecimento não parece passível de uma solução definitiva. Cada uma das abordagens tem os seus méritos e as suas insuficiências. Cada uma poderá dar contributos positivos em domínios restritos da actividade educativa. O construtivismo, em particular, teve a virtude de chamar a atenção para a importância da acção do sujeito no processo de criação do saber, mas o facto de não ser uma teoria forte e de ocultar aspectos melhor atendidos por outras perspectivas desaconselham a sua adopção como quadro de referência universal. Nestas circunstâncias, em vez de seguirmos uma única teoria, adoptaremos uma perspectiva mais eclética. (PONTE, 1992, p. 7).

Diante do exposto percebe-se que diferentes abordagens enriquecem e complementam a nossa compreensão e conhecimento se fazendo necessárias para construir uma reflexão acerca de uma formação mais abrangente e pautada na reflexão de sua própria prática.

## **2. PERCURSOS METODOLÓGICOS**

A opção metodológica adotada para este trabalho é de abordagem qualitativa. Esta abordagem segundo Garnica (2004) possui as seguintes características

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas (GARNICA, 2004, p. 86.)

O Subprojeto Matemática do PIBID no IFMG *campus* São João Evangelista contou com a participação de 24 bolsistas do curso de Licenciatura em Matemática, participantes da edição 2020 do projeto, que atuaram em duas escolas públicas estaduais e uma escola pública municipal, parceiras do programa. A atuação dos bolsistas foi, em sua quase totalidade, de maneira remota.

Na pesquisa de campo, visando compreender os desafios e oportunidades que o cenário da pandemia nos legou, realizamos uma análise documental, nos debruçando sobre os relatórios que os participantes do PIBID-2020 fizeram durante a participação no programa bem como os trabalhos realizados e apresentados no encontro do PIBID e da Residência Pedagógica que ocorreu em março de 2022, de forma virtual. Nesta coleta, buscamos desidentificar os relatórios de maneira a tornar sua análise impessoal atribuindo números aos bolsistas cujos relatórios e outros documentos foram avaliados.

Tendo por base Gil (2007), a pesquisa documental utiliza-se de materiais que ainda não receberam tratamento analítico. Assim, utilizamos os relatórios finais dos bolsistas, relatórios mensais enviados aos coordenadores de área e ainda as experiências partilhadas no evento agregador dos dois projetos.

As respostas foram analisadas tendo em vista esclarecer a questão da pesquisa frente ao referencial teórico buscando localizar indícios que traduzam ou evidenciem os objetivos.

### **3. ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES**

Nesta fase buscamos trazer, do conjunto das análises feitas, as questões mais marcantes e que impactaram a relação que estes discentes tiveram com as suas práticas docentes na interação com os estudantes das escolas públicas atendidas pelo projeto.

Da análise dos relatórios a primeira coisa que chama a atenção é a relação que os estudantes passaram a ter com as ferramentas tecnológicas e seu uso pedagógico. O uso de ferramentas tecnológicas na sala de aula sempre foi cercado de cuidados (ou medos).

Por um lado, podem contribuir para a construção do raciocínio dos estudantes e por outro, podem fazer com que as aulas extrapolem o controle do professor, principalmente porque essas tecnologias permitem, muitas vezes, conjecturas que vão além daquelas planejadas pelo professor.

Mas isso não pode ser o fator que impeça ou limite o seu uso porque são elas que impulsionam o desenvolvimento humano como destaca Brito e Purificação

Ciência e tecnologia interferem de forma marcante nos rumos das sociedades, e a educação se vê no mínimo pressionada a reestruturar-se num processo inovador na formação de um ser humano universal. Entendemos que o profissional competente deve não apenas saber manipular as ferramentas tecnológicas, mas incluir sempre em suas reflexões e ações didáticas a consciência de seu papel em uma sociedade tecnológica. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2011, p. 9).

Sobre as principais ferramentas utilizadas no período remoto os bolsistas listaram em seus relatórios: WhatsApp, vídeos, Jogos online, vídeo conferência e formulários, respectivamente nessa ordem conforme desta a Figura 1.

Figura 1- Principais meios tecnológicos utilizados na interação com os estudantes das escolas campo.



Fonte: Acervo dos autores

Ao analisarmos os relatórios dos participantes do programa, identificamos como principal estratégia de comunicação com os estudantes das escolas campo a organização de grupos no aplicativo *WhatsApp*.

Nestes grupos, formados com os estudantes, supervisores e coordenadores, segundo destaca Silva et.al (2022) "A grande utilização da plataforma *WhatsApp* em ambientes educativos se deve principalmente à facilidade de acessibilidade dos alunos e professores a esse aplicativo".

Os participantes do programa eram responsáveis por preparar atividades adicionais de fixação de conteúdo, tirar as dúvidas dos estudantes e ministrar aulas de reforço sempre em entendimento e supervisão do professor(a) da turma. Ao ministrar as aulas, foi possível aos participantes do programa explorar diversas ferramentas e tornar as aulas mais atrativas aos discentes como relata o bolsista 11 "Um dos recursos que contribuiu muito para tornar as aulas mais dinâmicas foi o uso da lousa interativa que está presente no *Google Meet*."

A lousa interativa é um recurso dinâmico muito interessante que está presente na plataforma do *Google Meet*<sup>1</sup> e através dela foi possível aos estudantes resolver atividades juntamente com o professor em tempo real.

<sup>1</sup> *Google Meet* é uma ferramenta do *Google Workspace* para videoconferências. Na videoconferência, as pessoas se conectam remotamente em várias plataformas, dispositivos e telas. Nesse ambiente os usuários podem se comunicar em tempo real de qualquer local com uma conexão estável de internet. Disponível em: <<https://workspace.google.com/intl/pt-BR/resources/video-conferencing/>>. Acesso em: 10 dez. 2022.

Um outro recurso que os participantes do programa utilizaram para trabalhar com os estudantes foram os jogos pedagógicos conseguindo com eles, deixar as aulas mais dinâmicas e atrativas como relatou o bolsista 9:

“Durante o período remoto, promovemos com os alunos do 6º e do 8º ano o estudo dos conteúdos de matemática por meio de atividades em formatos digitais, como, por exemplo, jogos virtuais, videoaulas, formulários eletrônicos e plataformas de ensino de matemática, como a Khan Academy e a PhET Colorado. Utilizamos das várias tecnologias digitais para propor atividades que atraíssem a atenção dos alunos e os ajudassem a construir os conhecimentos desenvolvidos nas aulas de matemática.”

Esses recursos contribuíram para desenvolver as atividades que eram realizadas semanalmente de forma síncrona e também assíncrona. Nesses momentos, eram enviadas vídeos-aulas com explicações das dúvidas que os estudantes colocavam nos grupos do *WhatsApp*. Os bolsistas buscavam meios tecnológicos com o intuito de transformar o processo o mais atrativo possível como destaca o bolsista 8

Além das aulas síncronas realizavam as aulas assíncronas com auxílio de vídeo aulas enviadas pelo *WhatsApp*. Também houve criação de um Padlet com objetivo de que fosse postado pelos alunos algum pedido que tenha relação com aula, assim teríamos atividade diferenciadas.

De acordo com o exposto percebemos que as ferramentas utilizadas contribuíram com o processo de ensino no período remoto, mas ainda assim grandes foram os desafios como expressa Silva et al (2022) “Mesmo com a disponibilidade desses aplicativos surgiram diversas dificuldades para alguns professores, principalmente os de matemática.”

Apesar do uso de tecnologias utilizadas para se aproximarem dos estudantes, muitos bolsistas enfrentaram desafios no contato com os discentes ao longo desse percurso como relata o bolsista 4

Nosso maior desafio era a participação dos alunos as aulas, tanto por motivos técnicos, principalmente o acesso à internet, também emocional como o desânimo, desencadeado pela falta de contato direto com os colegas e professores.

Esses desafios tiveram impacto no desenvolvimento das atividades propostas pelos participantes do programa, pois eles se depararam com uma modalidade de ensino atípica na educação básica.

Encontraram ainda um cenário onde grande parte dos estudantes não tinham condições de adquirir equipamentos para acompanhar as atividades *online* propostas e os que possuíam equipamentos, nem sempre tinha o acesso à internet era estável.

Para os estudantes que não conseguiam acompanhar as aulas remotas foram distribuídos o Plano de Ensino Tutorado (PET) impressos e, nesses casos, os pais dos discentes os retiravam nas escolas.

Nessa perspectiva os Bolsista 3,4,6 e 9 relataram que

Salientamos que o distanciamento social dificultou a interação bolsista-aluno pois o formato de aulas remotas não atingiu de forma isonômica todos os alunos visto que a falta de acesso à internet, a aparelhos tecnológicos, a infraestrutura, entre outros limitou o ensino remoto àqueles que detinham esses meios.

De acordo com levantamentos feito nos relatórios, os principais desafios encontrados foram a falta de acesso à *internet* (em 47% das menções), a ausência dos estudantes nos encontros (em 40% das menções) e outros 13% destacaram a falta de interação com os estudantes como um grande desafio.

Os bolsistas não conseguiram atingir grande parte dos discentes, sendo essa uma barreira quase intransponível dado que para alguns a falta de *internet* era a justificativa e, para outros, a falta de equipamentos e quando não, os dois fatores associados.

Conforme destaca Oliveira (2022, p.15) “Dessa forma fica evidente que a falta de acesso à internet e a recursos tecnológicos como computadores e celulares pelos alunos foi uma das grandes dificuldades no acompanhamento das aulas remotas.”

Com a falta de recursos muitas vezes os discentes não conseguiam atingir todos os estudantes, que se esforçavam pra acompanhar as aulas *online*, mas com o acesso à internet precário, os estudantes saiam de suas residências a procura de uma melhor conexão como relatou os Bolsistas 7,10,15 “Alguns, inclusive relataram que para ter acesso a uma conexão, tinham que subir em morros altos ou andar quilômetros de distância para conseguir um precário acesso à internet”. Destaca-se ainda que boa parte desses estudantes residem na zona rural dos municípios atendidos e tinham quando muito, o aparelho celular do pai ou da mãe.



Além da frequência ser uma das principais dificuldades encontradas pelos bolsistas muitos relataram também que a interação com a turma foi muito difícil nesse período conforme relatam os bolsistas 7,10,15 “Mesmo com os nossos esforços em elaborar questões contextualizadas na realidade deles, a participação e motivação continuava baixa”.

Diante desse cenário, encontramos grande proximidade com o descrito por Oliveira ao destacar que

Com o ensino remoto essa relação entre professor e aluno foi alterada e a mediação oferecida pelas tecnologias mostrou-se insuficiente para manter o diálogo que as aulas presenciais ofereciam, devido à falta de equipamentos, conectividade necessária para o ensino virtual e orientação adequada. (OLIVEIRA, 2022, p.7)

Combinando todos esses fatores podemos supor que os estudantes estavam cansados do ensino remoto dado o uso intensivo desses processos associado ainda a uma alta carga emocional do período de pandemia. Oliveira (2022, p. 7), destaca “que o afastamento presencial da escola, evidenciou o quanto é importante a relação/interação entre professor e aluno no desenvolvimento das aulas”.

Por outro lado vale destacar também que o ensino remoto emergencial trouxe oportunidades para o desenvolvimento do futuro professor de matemática, e nessa perspectiva Oliveira (2022, p. 15) destaca que “o uso frequente das tecnologias contribuiu para o aprimoramento de seus conhecimentos digitais” e esta perspectiva é ratificada pelo que os bolsistas 2,17,18 e 19 destacam ao concluir que “As dificuldades que enfrentamos nos deram experiências e nos prepararam para possíveis dificuldades que enfrentaremos quando estivermos à frente da sala de aula”.

Como a utilização da tecnologia está cada dia mais presente nos contextos educacionais e nos processos de ensino, onde aumenta diariamente o número de crianças e adolescentes conectados as redes sociais é importante usar esses recursos a favor do processo de ensino e explorar novos cenários, como relata os Bolsistas 3,4,6,9 “o uso dessas tecnologias nos possibilitou conhecer e utilizar recursos e ferramentas que podem contribuir para o ensino, inclusive o presencial.”,

Essas mudanças poderão influenciar a atuação dos futuros professores que vivenciaram o ERE e que tem conhecimentos de ferramentas utilizadas no período e podem se tornar uma boa aliada no ensino presencial, mudando a concepção negativa que antes o uso de tecnologias em sala de aula possuía.

Nessa perspectiva Oliveira e Andrade destacam que

“Embora seja muitos os empecilhos que contribuem para a precariedade da educação, o professor não pode ficar preso a uma mesma prática tantos anos. Assim, o senso crítico deve nortear a atuação docente constantemente, e pensar os caminhos que a educação tem seguido é sempre uma discussão atual e necessária, para a melhoria da qualidade escolar.” (OLIVEIRA, ANDRADE, 2022, p.17)

O PIBID-2020 como subprojeto da Licenciatura em Matemática contribuiu para o fortalecimento da formação de professores como relata a bolsista (5)

Entendemos o quanto é importante à continuação desse projeto em busca de mudanças positivas pela educação e automaticamente apoiando os professores para o desenvolvimento de sua respectiva turma. A experiência com a pandemia foi um fator de enorme aprendizagem e futuras inovações na educação, em especial na matemática, pois mesclar a experiência remota com o presencial será de resultados promissores.

Tendo em vista que os editais anteriores do programa aconteceram em sua totalidade de forma presencial até o ano de 2019, onde os participantes eram designados para atuarem no contexto da sala de aula, de maneira física e presencial, diferentemente, com as imposições do afastamento social, os participantes do edital 2020 se viram em uma nova realidade no contexto do ERE.

Nesse novo contexto, os atores em questão tiveram que explorar e mesmo dominar o uso de novas metodologias de ensino, experiências essas que contribuíram para o enriquecimento da formação desses participantes que estarão mais preparados para alcançar a docência providos de novos conhecimentos e experiências.

## Referências

BENITES, V. C. **Formação de Professores de Matemática**: dimensões presentes na relação PIBID e Comunidade de Prática. 2013. 124f. Dissertação (Mestrado)-

Universidade Estadual Paulista Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2013.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese: revista Eletrônica dos Pos- Graduando em sociologia política da UFSC**, Santa Catarina, v.2, n.1(3), p. 68-80, jan.-jul., 2005.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias: um (re)pensar**. 3. ed. rev. atual. e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011.

FERNANDES, J. S.G.et al. Aulas Remotas Durante a Pandemia: dificuldades e estratégias utilizadas por pais. **SciELO**. Porto Alegre/RS  
Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/edreal/a/GnhccHnG4mxDNdSQKDQ7ZBt/?lang=pt>> acesso em: 30 set. 2021.

Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Impactos sociais, econômicos, culturais e políticos da pandemia. **FIOCRUZ**. Disponível em:  
<<https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia>> Acesso em: 14 de. 2021.

GARNICA, A.V.M. História Oral e Educação Matemática. In BORBA, M.de C. e ARAÚJO, J. de L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 77-98, 2004.

GATTI, A. B. **Formação de Professores: Condições e Problemas Atuais**. Revista Brasileira de Formação de Professores, Itapetininga-SP, 2016.Disponível em <<https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/347/360> >Acesso em: 13 dez. 2021

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, SP: Atlas, 2007. Ministério da Educação. Pibid. Disponível em:< <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid>>. Acesso em: 05 jan.2022.

OLIVEIRA, T. **As Lacunas do Ensino Remoto: Reflexões Sobre a Abordagem De Ensino Nas Aulas Remotas e o Impacto da Pandemia de COVID-19 Na Educação**.

2022. Disponível em: <<https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2810>>. Acesso em: 11 nov. 2022.

PONTE, J. P. Concepções dos Professores de Matemática e Processo de Formação, **Instituto de Inovação Educacional**, Lisboa:1992. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10451/2985>> Acesso em: 10 dez. 2021.

RAMOS, M. N. O impacto da pandemia na educação, **Correio Braziliense**, 2021. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/opiniaio/2021/06/4928672-o-impacto-da-pandemia-na-educacao.htm>> Acesso em: 03 nov. 2021.

SEE/- Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **Plano de Estudo Tutorado foi desenvolvido para garantir educação com equidade de acesso a todos os estudantes**, 2021. Disponível em: < <https://shortest.link/27Z2>>. Acesso em: 14 dez. 2021.

SILVA, J. V.; SILVA, D. B. F.; NETO, J. F. S. Ensino de Matemática na pandemia: Reflexões sobre os desafios de Pibidianos. **BOCEHM**, 2022.