

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
CURSO DE MATEMÁTICA**

**MATEMÁTICA EM RELAÇÃO COM AS NOVAS TECNOLOGIAS: UM  
SUBTERFÚGIO PARA SUPERAR A PANDEMIA**

VICTOR EMANUEL DE OLIVEIRA SILVA  
ORIENTADOR: PROF. DR. ADELINO CANDIDO  
PIMENTA

GOIÂNIA  
Junho/2021

VICTOR EMANUEL DE OLIVEIRA SILVA

**MATEMÁTICA EM RELAÇÃO COM AS NOVAS TECNOLOGIAS: UM  
SUBTERFÚGIO PARA SUPERAR A PANDEMIA**

Monografia apresentada ao curso licenciatura em Matemática do Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO como pré-requisito para a obtenção do título de licenciado.

Orientador: Prof. Dr. Adelino Candido Pimenta

GOIÂNIA  
Junho/2021

MATEMÁTICA EM RELAÇÃO COM AS NOVAS TECNOLOGIAS: UM  
SUBTERFÚGIO PARA SUPERAR A PANDEMIA

Trabalho final de curso apresentando e julgado como requisito para a obtenção do grau de licenciatura no curso de Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Goiás– PUC-GO na data de 08/06/2021

---

Prof. Dr. Adelino Candido Pimenta(Orientador)

Pontifícia Universidade Católica de Goiás

---

Prof. Msc. Dagmar Junqueira G. Silva(Examinadora)

Pontifícia Universidade Católica de Goiás

---

Prof. Msc. Bercholina Honorato Alves(Examinadora)

Pontifícia Universidade Católica

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a todo o curso de Matemática da Universidade Pontifícia  
Universidade Católica de Goiás, corpo docente e discente, a quem fico lisonjeado  
por dele ter feito parte.

Agradeço a Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Quem ajuda os outros é ajudado, talvez amanhã, talvez daqui a mil anos, mas será ajudado. A natureza precisa saldar a dívida. É uma lei matemática e toda a vida é matemática – Gurdjieff

## RESUMO

Com o advento da pandemia causada pelo vírus SARS COVID-19, foi necessário que houvesse um isolamento social, onde o sistema educacional em caráter emergencial precisou se reinventar e para que não houvesse prejuízo do ano letivo, foi adicionado como medida o ensino remoto. Os docentes da área de Matemática pré-pandemia já possuíam grandes dificuldades para ensinar. O ensino remoto e a falta de contato presencial o desafio para ensinar a matemática se tornou ainda maior. O distanciamento social comprovou mais uma vez a grande importância que os docentes possuem perante a sociedade, pois uma das grandes dificuldades enfrentadas nesse período de pandemia foi a comunicação com os pais e responsáveis e a maneira como os mesmos auxiliam seus filhos em casa. E mesmo que em caráter emergencial o ensino remoto foi utilizado como um experimento para que fosse analisado e observado a possibilidade de adotá-lo como um adendo as atividades educacionais.

**Palavras-chave:** Docentes. Matemática. Pandemia. Novas Tecnologias.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO...</b>	<b>07</b>
<b>1 A MATEMÁTICA .....</b>	<b>08</b>
1.1 Breve Histórico e Conceito da Matemática.....	08
1.2 A Matemática na Atualidade Escolar.....	09
1.3 O papel do professor .....	10
<b>2 ENSINO REMOTO .....</b>	<b>11</b>
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>12</b>
<b>4 O ENSINO REMOTO E OS DESAFIOS RELACIONADOS A MATEMÁTICA...</b>	<b>13</b>
4.1 Resultados da pesquisa.....	13
4.2 Viabilidade da manutenção do ensino remoto na Matemática pós pandemia.	17
<b>CONCLUSÃO...</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>19</b>



## INTRODUÇÃO

Este tema será desenvolvido com fundamento em referências bibliográficas e estudo de campo no ramo da matemática e visto como algo inovador, diferente do que já está inserido na rotina dos docentes.

O primeiro capítulo terá como objetivo traçar as linhas históricas em relação do que se trata a matemática e o seu histórico perante a sociedade para que assim possa se compreender a importância do seu estudo e a sua relevância de sua aplicação no período de pandemia.

O segundo capítulo gira em torno da temática do ensino remoto, onde no período de isolamento social o ensino remoto foi um subterfúgio para superar o isolamento, trazendo assim a sua conceituação e explicando as diferenças da aplicação convencional para caráter emergencial.

O terceiro capítulo está relacionado com a metodologia que será utilizada para a realização deste estudo, sendo utilizados referências bibliográficas e um estudo de campo para que sejam compreendidas as dificuldades enfrentadas nesse novo método de ensino.

O quarto e último capítulo fecharão com os dados obtidos, onde será demonstrado as hipóteses levantadas no questionário aplicado com docentes da disciplina de matemática, para assim compreender as reais dificuldades enfrentadas durante o isolamento social, para que fossem mantidas as aulas , não causando o prejuízo do ano letivo e compreender a viabilidade da manutenção do ensino remoto pós pandemia.

## 1 – A MATEMÁTICA

Para compreender sobre o momento atual é necessário fazer uma linha do tempo, trazendo o histórico e conceitos relacionados ao estudo da matemática.

### 1.1 Breve Histórico e Conceito da Matemática

Para adentrar no assunto atual relacionado ao ensino remoto é necessário traçar um estudo em relação ao histórico e conceito da Matemática e a sua necessidade na sociedade brasileira. Segundo Brito (2007), nos primórdios da sociedade brasileira em relação a matemática, não teve relevância, uma vez que no Brasil colônia não havia interesse dos colonizadores em ensinar matemática.

O que é uma grande contradição, pois a matemática, é utilizada em diversas ações do dia a dia, sendo assim de suma importância o seu estudo.

Destarte Selbach (2010, p. 24), reforça tal ideia:

É uma ciência viva, apresenta-se presente no dia a dia de todos em muitas oportunidades, possui aplicações nas mais variadas atividades humanas, mas que serve também para a especulação e busca de respostas mais profundas e complexas.

A História da Matemática no Brasil pode ter como referência o próprio conhecimento matemático, pode ser dividida em quatro períodos: a matemática jesuíta; militar; positivista e a matemática institucionalizada (MENEZES e CAVALCANTI, 2006, p.11).

Conforme Torres e Giraffa (2009, p. 23):

O ensino das Matemáticas no Brasil começou com os jesuítas. A primeira aparição da Matemática foi com os inicianos em um curso de Artes no Colégio de Salvador. A matemática era estudada no curso secundário de filosofia e somente a elite burguesa tinha acesso à educação. As aulas eram ministradas de forma verbal, onde o conteúdo era assimilado a partir da repetição e memorização.

O percurso do ensino da matemática torna-se um importante instrumento para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da mesma, possibilitando assim entender conceitos a partir de sua criação, levando em consideração todas suas alterações no decorrer da história, facilitando desse modo a compreensão para os alunos, bem

como despertando sua curiosidade e principalmente interesse para futuras pesquisas (OLIVEIRA; ALVES e NEVES, 2008).

Prado (1990, p.25) relata que:

Em grande parte, o ensino da matemática se torna desinteressante porque não há significado histórico nele, porque os alunos desconhecem como o homem chegou a um dado conhecimento, como foi desenvolvido por um ou mais povos, que problemas levaram o homem a criá-lo, que transformação sofreu ao longo do tempo. Enfim, a matemática sem sua história parece um grande e alto edifício do qual se conhece o último andar e se desconhecem os andares inferiores. Como navegar é preciso, não resta senão repetir com maior perfeição possível aquilo que trazem os livros ou o que é dito em sala de aula. Não há condições de criação nem de descoberta. É um mundo hermético, a pouco acessível. (PRADO. 1990, p. 25)

Portanto a matemática se modifica de acordo com as necessidades como em qualquer outra disciplina escolar, sendo influenciado ao longo do tempo pela cultura, economia, política que estão interligado em todas as relações escolares, e de forma intrínseca ao conhecimento específico. (GOMES, 2012).

## **1.2 A Matemática na Atualidade Escolar**

A matemática aplicada no ambiente escolar, na atualidade trabalha de modo formal sobre regras, fórmulas e algoritmos, transmitindo a ideia de que ela trata somente de cálculos complexos, e precisa ser rígida e disciplinadora, resultando na precisão de resultados. (RODRIGUES, 2005).

Conforme citado acima o estudo em relação a matemática torna se desinteressante para o aluno, sendo tratada como uma matéria cansativa e com o advento da pandemia, tornou a tarefa para os professores mais complexa do que o comum.

Diante da situação já mencionada, observa-se que o ensino de matemática pré pandemia, ainda em grande parte em sua essência caracterizava-se na memorização e repetição de exercícios repassados pelo professor. Mas, para a devida aprendizagem rica e significativa para o aluno, é necessário que o aluno sinta interesse em desencadear o seu raciocínio lógico e através de suas próprias conclusões solucione as problemáticas apresentadas.

Essas atitudes relacionadas ao meio educacional tem sido pauta para estudo de educadores matemáticos como D'Ambrósio (1989, p.16), esclarece:

(...) primeiro, os alunos passam a acreditar que a aprendizagem da matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Aliás, nossos alunos hoje acreditam que fazer matemática é seguir e aplicar regras. Regras essas que foram transmitidas pelo professor. Segundo os alunos que a matemática é um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, dos quais não se dúvida ou questiona, e nem mesmo se preocupam em compreender porque funciona. Em geral, acreditam também, que esses conceitos foram descobertos ou criados por gênios.

Amora (2011, p.23) dispõe sobre: “(...)Um novo modelo educacional calcado no professor como mediador dos conhecimentos – onde se valoriza a participação, o construtivismo e os saberes prévios dos alunos (...)”. Em outras palavras, a ideia de mudança no estudo escolar sobre a matemática é sobre dar mais autonomia aos alunos para que assim possam se desenvolver com mais facilidade em relação ao compreender a matemática, sendo o professor tratado como um facilitador deste entendimento e não o ensino de forma a ser mecânico.

Para tanto a escola desempenha função fundamental no desenvolvimento humano, mesmo quando se há outras diversas fontes de conhecimentos. Ela é imprescindível para que ocorra o desenvolvimento do conhecimento intelectual e autonomia, formação de atitudes e competências. Dessa forma, “a escola contemporânea precisa ser problematizadora, desafiadora, agregadora de indivíduos pensantes que constroem o conhecimento colaborativamente de maneira crítica” (LEITE, 2011, p.73).

### **1.3 O papel do professor**

O professor, principalmente o da disciplina de matemática tem a necessidade de facilitar a compreensão do aluno sobre a matéria, ou seja, transforma os conteúdos didáticos de forma simples para que se atinja o máximo de entendimento do aluno.

O professor deve ser para a matemática, a ligação entre a realidade do aluno e as referências teóricas encontradas nos livros. E para que isso ocorra de maneira eficiente, é necessário exercer a profissão com afinco, principalmente na busca por métodos que facilitem o ensino e a conseqüentemente a aprendizagem dos alunos, onde é fundamental demonstrar ao mesmo a importância da matemática para a vida prática.

Uma das grandes preocupações dos professores é com relação à quantidade de conteúdo trabalhado, ao invés da aprendizagem do aluno. Mesmo nos dias atuais

ainda é difícil o professor que consegue se convencer de que seu papel principal dentro do processo educacional é o de que os alunos tenham o maior aproveitamento possível e não a quantidade de matéria dada (D'AMBROSIO, 1989, p.19)

O trabalho do professor sempre foi difícil, principalmente agora, no momento ao qual passa a humanidade, devido à pandemia. O papel do professor é além do que somente passar conteúdos, é a conexão que possui com os alunos para que possa demonstrar o quão à matemática é importante, principalmente em relação ao seu uso no cotidiano. O momento atual causa certa distância entre professor e aluno, onde o docente usa de todas as possibilidades para que seja eficaz o estudo oferecido.

Portanto, o profissional da área da educação deve ser valorizado por ser exemplo para os alunos e se esforçar tanto para levar o melhor para eles. Devido a pandemia muitos pais passaram a reconhecer o quão significativos os docentes são e a sua importância para a formação de um cidadão.

## **2 – ENSINO REMOTO**

Com o advento da pandemia por SARS COVID-19, a área educacional foi bastante atingida e de uma maneira emergente foi necessário que se instalasse o ensino remoto para que não fossem suspensas as aulas de forma que os danos para os alunos fossem amortizados, e para tal será traçado um estudo sobre o ensino remoto e sua relação com a matemática.

Diante desta situação, foi indispensável a adaptação e improvisação das instituições de ensino e dos docentes, e assim está sendo utilizado o ensino remoto. O ensino remoto é diferente o EAD (ensino a distância) visto que se trata de um ensino temporário, emergencial e acessível, que tem por objetivo dar continuidade às aulas diminuindo os prejuízos na aprendizagem dos alunos por meios de plataformas de ensino. Segundo Silveira (2020, p. 38):

O ensino remoto, devido à pandemia da COVID-19, está sendo aplicado como forma emergencial, para dar conta de uma situação até então inesperada, ou seja, os Projetos Pedagógicos das Instituições de Ensino e de seus respectivos cursos não foram construídos para dar conta da modalidade de EaD, a fim de estruturar o currículo e os processos de ensino e de aprendizagem nesta modalidade diferenciada. Desta forma, os professores estão apenas utilizando as TDICs como meio, mantendo as mesmas metodologias de ensino utilizadas no ensino

presencial, baseadas, quase que em sua totalidade, na transmissão de conhecimentos, por meio de aulas expositivas e exercícios para fixação do conteúdo.

Dentre as TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação) mais utilizadas no ensino remoto estão o WhatsApp, Google Classroom, GoogleMeet, Zoom, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) entre outros (SILVEIRA, 2020). Além de disponibilizar atividades, videoaulas, alguns desses possibilitam a interação entre professor e aluno em tempo real por meio de conferências e reuniões online.

### **3 – METODOLOGIA DE PESQUISA**

Este trabalho foi realizado através de pesquisas de campo e bibliográficas.

Possui caráter de pesquisa através do método descritivo. De acordo com Gil (2007) a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. O autor ainda complementa que essa pesquisa envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática e em geral, assume a forma de levantamento.

A pesquisa foi realizada com 40 professores de diferentes instituições, sendo que foi obtido resultado com 20 dos mesmos, localizadas no Estado de Goiás, dos quais lecionam da Educação Infantil ao Ensino Médio.

A Coleta de dados foi efetuada por meio da aplicação de questionários previamente elaborados pelo pesquisador. O questionário foi composto por 8 questões. A análise dos dados ocorreu mediante a utilização de regra de três simples, para obtenção dos percentuais de resposta, tabelas e elaboração de Gráficos para melhor visualização dos resultados alcançados.

### **4 – O ENSINO REMOTO E OS DESAFIOS RELACIONADOS A MATEMÁTICA**

Neste item será apresentado os resultados e discussões em torno dos questionários aplicados aos professores e uma análise sobre as respostas obtidas relacionados ao ensino remoto e seus desafios no estudo da matemática.

Os resultados estão apresentados de forma de tabelas e gráficos nas Figuras a seguir, primeiramente as respostas obtidas através dos questionários aplicados aos professores.

#### 4.1 Resultados da pesquisa

A pesquisa foi enviada para um grupo de 40 professores da disciplina de matemática, sendo que 20 docentes responderam os questionamentos, através do RSPV, disponibilizado pelo google e link: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdUyd8YzjyGCLq2RSC3wvbiEPZX7h-YZn26qT6CUYGgvblN9Q/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdUyd8YzjyGCLq2RSC3wvbiEPZX7h-YZn26qT6CUYGgvblN9Q/viewform?usp=sf_link).

A tabela 1 está relacionada ao sistema de ensino, o tempo de experiência e turmas as quais os professores que responderam a pesquisa ministram aulas de matemática.

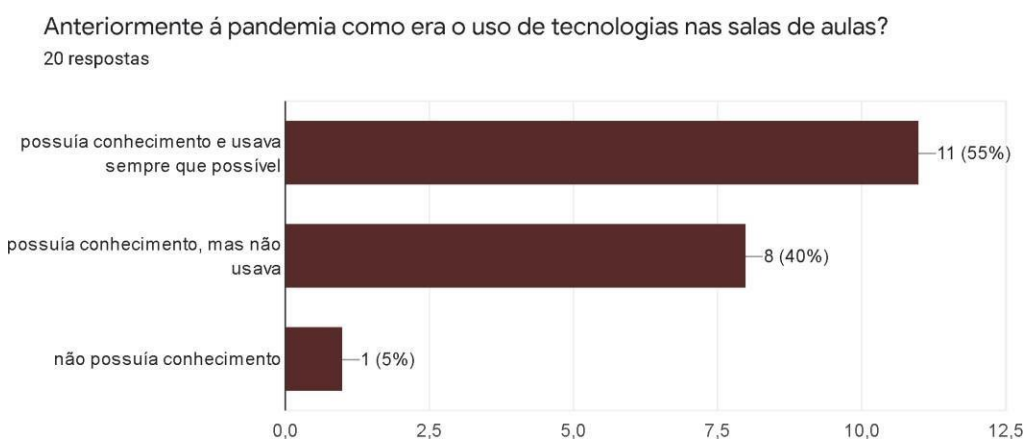
<b>Identificação</b>	<b>Sistema de Ensino</b>	<b>Tempo de Experiência</b>	<b>Turmas 2021</b>
P1	Particular	3 anos e 9 meses	Ensino Médio
P2	Público	8 anos	6° Ano ao 9° ano E.F, 2° ano e 3° ano E.M.
P3	Particular	6 meses	9° Ano E. F
P4	Particular	20 anos	Educação infantil
P5	Público	6 anos	6°E.F ao 3° ano E.M
P6	Público	22 anos	6°E.F ao 3° ano E.M
P7	Particular	1 ano e 6 meses	5° ano E. F ao 3° ano E.M
P8	Público	15 anos	Ensino Médio
P9	Público	10 anos	Ensino Médio
P10	Público	13 anos	7° ano ao 9° ano E. F
P11	Público	23 anos	1° ano e 2° ano E.M
P12	Particular	4 anos	Ensino Médio

P13	Público	10 anos	1º ano E.M
P14	Público	2 anos	6º ano E.F
P15	Público	14 anos	7º ano E.F
P16	Público	4 anos	Ensino Médio
P17	Particular	45 anos	Ensino Médio
P18	Particular	34 anos	Ensino Médio
P19	Particular	30 anos	Ensino Médio
P20	Particular	34 anos	Ensino Médio

**Legenda: E.F – Ensino Fundamental; E.M – Ensino Médio.**

Conforme tabela supracitada, 45 % dos professores lecionam em escolas particulares e os demais 55% em escolas públicas; 40% dos professores atuam na profissão a menos de 10 anos e 60% atuam a 10 anos ou superior período; Sendo que 5% lecionam somente para a educação infantil, 25% lecionam somente para o Ensino fundamental, 50% lecionam somente para o Ensino Médio, 20% lecionam para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

Em relação ao uso de tecnologias pré – pandemia segue o gráfico da figura 1:



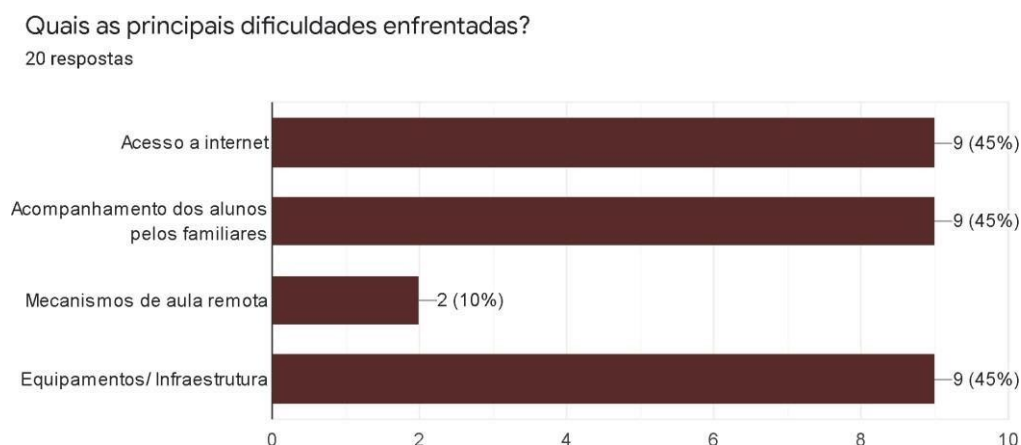
**Figura 1-gráfico uso de tecnologias pré-pandemia.**

Conforme os dados informados no gráfico da figura 1, 55% dos docentes possuíam conhecimento sobre as tecnologias e as utilizava sempre que possível, 40%



possuíam conhecimento sobre as tecnologias, porém não tinha o costume de utilizá-las e apenas 5% não possuía conhecimento acerca das novas tecnologias para ministrar aulas.

Em relação as dificuldades enfrentadas ao ensino remoto perante o período de pandemia seguem a figura 2:



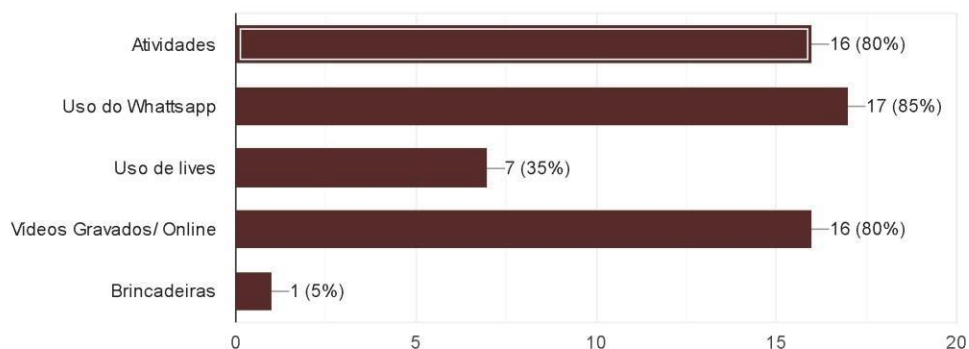
**Figura 2 – Dificuldades para ministrar aulas por meio remoto.**

O estudo da figura 2 traz as dificuldades que foram enfrentadas para ministrar aulas durante a pandemia com o uso do ensino remoto, foi permitido na resposta ao questionamento marcar mais de uma opção, portanto 45% das dificuldades em relação a aplicação das aulas por meio do ensino remoto é o acesso à internet, 45% o acompanhamento dos alunos pelos familiares, 10% os mecanismos de aula remota e 45% os equipamentos e infraestrutura proporcionados pelo caráter emergencial enfrentado.

Na figura 3 foi questionado sobre os métodos de ensino adotados pelos docentes, para que fosse mais eficaz o estudo:

Quais foram as medidas adotadas para o Ensino Remoto?

20 respostas



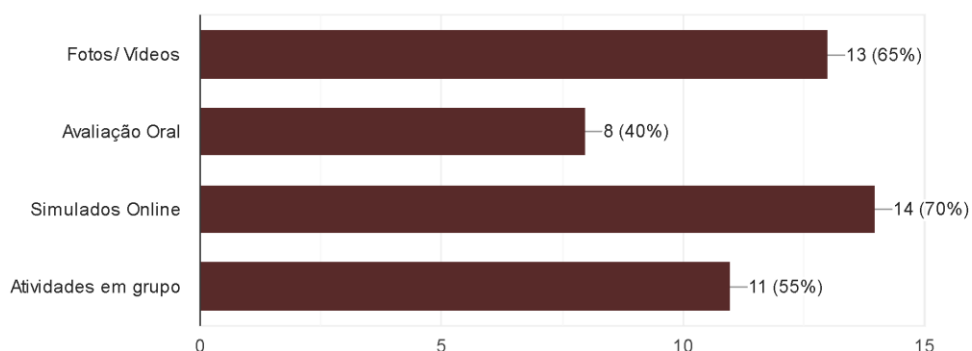
**Figura 3 – Métodos utilizados para torna o estuda mais eficaz durante o ensino remoto.**

No gráfico da figura 3, foi permitido que os docentes marcassem mais de uma alternativa, portanto dos métodos mais utilizados para tornar o estudo da matemática mais eficaz o uso do WhatsApp possui uma aderência 85%, a aplicação de atividades 80%, vídeos gravados/online 80%, o uso de lives 35% e brincadeiras somente 5%.

A figura 4 possui o intuito de compreender como é realizado o acompanhamento avaliativo adotado pelos professores durante o uso do ensino remoto:

Qual a forma de acompanhamento dos professores?

20 respostas



**Figura 4 – Acompanhamento Avaliativo.**

No questionamento da figura 4 foi permitido que marcasse mais de uma das alternativas, logo pode se observar no gráfico que os docentes têm preferência de

70% pela aplicação de simulados online, 65% fotos/vídeos das atividades aplicadas, 55% aplicação atividades em grupo e 40% por avaliação oral.

E para finalizar o estudo através dos questionamentos, foi indagado em relação a carga horária dos docentes mediante ao ensino remoto e 100% dos docentes trabalham com cargas extremamente superiores em relação a carga horária do ensino presencial. Devido ao preparo de videoaulas e materiais para ministrar as aulas, a procura dos alunos ou pais e responsáveis em horários não convencionais e por se tratar de um método novo e fora da rotina de toda a população.

#### **4.2 Viabilidade da manutenção do ensino remoto na Matemática pós pandemia**

A equidade, no Brasil é um grande desafio, principalmente no quesito educacional. Durante o estudo supramencionado percebe-se que há uma grande dificuldade em obter acesso à internet e equipamentos propícios para os estudantes. Sendo que ainda várias crianças não possuem espaço em seus lares para o estudo e mais do que o próprio ambiente do lar, os alunos ainda dependem do espaço escolar para ter o mínimo, como se alimentar.

O formato de ensino on-line, traz mais benefícios ainda para quem possui uma certa estrutura em casa, como espaço físico, internet, ferramentas e rendimentos escolares, conseqüentemente o ensino remoto, tanto na matemática como em todas as áreas da educação, aumentam as desigualdades no âmbito da educação.

Portanto, a curto prazo não é previsível e viável o uso do ensino remoto para ministrar as aulas de matemática, uma vez que é primordial para a compreensão do conteúdo dos alunos o contato entre professor e aluno.

## CONCLUSÃO

O presente estudo teve como intuito compreender a relação do ensino remoto e a matemática, traçando inicialmente o conceito e um breve histórico da matemática, a importância da matemática no meio social, o papel do professor de matemática, o ensino remoto e pôr fim a relação real dos docentes com o ensino remoto como subterfúgio para superar os desafios educacionais diante da pandemia.

Como já sabido a matemática foi a primeira matéria utilizada desde os primórdios da sociedade, trazendo significativos avanços durante o passar dos tempos, uma vez que é base para a construção, é a base para os institutos financeiros, sendo enraizada em muitos momentos no dia a dia.

O professor de matemática possui grandes desafios em relação a aplicação do aprendizado da matéria, uma vez que muitos alunos possuem uma certa resistência em relação ao conteúdo, mesmo em períodos pré pandemia precisa sempre se reinventar para que possa alcançar um certo nível de eficácia do aprendizado.

O ensino remoto aplicado em escolas de educação infantil, ensino fundamental e ensino médio foram utilizados pela primeira vez em caráter emergencial devido a pandemia pelo SARS COVID-19, trazendo grandes desafios aos docentes de matemática, devido a ser uma matéria de estrutura expositiva, porém como comprovado mais uma vez os mesmos se reinventaram e com muitas dificuldades estão conseguindo superar o momento para que os alunos não fossem prejudicados em seu ano letivo.

Portanto, o ensino remoto foi utilizado como um subterfúgio para superar o caráter emergencial relacionado a pandemia, que necessitava de isolamento social para assim preservar vidas, sendo que o mesmo não seria viável a curto prazo para ser inserido na educação brasileira, onde o alunado necessita de atenção e presença dos docentes. Com esse estudo foi possível perceber que como educador é necessário aprimorar o conhecimento em relação a tecnologia, para ser utilizada em estudo presencial e ate mesmo em um possível estudo remoto, haja visto que é o futuro da sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORA, Dimmi. Professor você está preparado para ser dono de um meio de comunicação de massa?. In: FREIRE, Wendel (org.). TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: As mídias na prática docente. 2 ed. Rio de Janeiro: WakEd. , 2011.

BRITO, M. das D. C. A História da Matemática no Brasil. 2007. Trabalho de conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Universidade Católica de Brasília.

D'AMBROSIO, B. S. Como Ensinar Matemática Hoje? SBEM, Brasília, ano 2, n.2, p.15-19, 1989

GOMES, M. L. M. História do Ensino da Matemática: uma introdução. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2012.

LEITE, Lígia Silva. Mídia e a perspectiva da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo. In: FREIRE, Wendel (org.). TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: As mídias na prática docente. 2 ed. Rio de Janeiro: WakEd. , 2011.

MENEZES, J.E. & CAVALCANTI, Z.S.L. O Movimento da Educação Matemática no Brasil nos Últimos Dois Séculos: influências e diretrizes. In Anais do SIPEMAT. Recife, Programa de Pós-Graduação em Educação – Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco, 2006.

OLIVEIRA, J. S. B.; ALVES, A. X.; NEVES, S. S. M. História da Matemática: contribuições e descobertas para o ensino-aprendizagem de matemática. Belém: SBEM, 2008.

PRADO, E. F. S. Um saber que não sabe. Brasília, 1990. p. 8-44.

RODRIGUES, L. L. A Matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano. Brasília: UCB, 2005.

SELBACH, S. (Superv). Matemática e didática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010

SILVEIRA, Sidnei Renato et al. O Papel dos licenciados em computação no apoio ao ensino remoto em tempos de isolamento social devido à pandemia da COVID-19. Série EducarPrática Docente, p. 35.

TORRES T. I. M; GIRAFFA L. M. M. O Ensino do Cálculo numa perspectiva histórica: Da régua de calcular ao MOODLE. REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática. V4.1, p.18-25, UFSC: 2009.