

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE TABATINGA
LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

**O ENSINO DA GEOMETRIA ESPACIAL ATRAVÉS DE VÍDEO AULAS E OS
IMPACTOS DAS AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA**

**TABATINGA - AM
2021**

AMANDA FRANCINY RODRIGUES DE FREITAS

**O ENSINO DA GEOMETRIA ESPACIAL ATRAVÉS DE VÍDEO AULAS E OS
IMPACTOS DAS AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo Científico, apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Matemática, da Universidade do Estado do Amazonas – Centro de Estudos Superiores de Tabatinga, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

Orientador (a): Prof. Esp. Rainey Ferreira do Nascimento

TABATINGA - AM

2021

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

F866e Freitas, Amanda Franciny Rodrigues de

O Ensino da Geometria Espacial através de video aulas e os impactos das aulas remotas em tempos de pandemia / Amanda Franciny Rodrigues de Freitas. Manaus : [s.n], 2021.

22 f.: il.; 30 cm.

TCC - Licenciatura em Matemática - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2021.

Inclui bibliografia

Orientador: Nascimento, Rainey Ferreira do

1. Geometria. 2. Vídeo aulas. 3. Remotas. 4. Pandemia . 5. Matemática . I. Nascimento, Rainey Ferreira do (Orient.). II. Universidade do Estado do Amazonas. III. O Ensino da Geometria Espacial através de video aulas e os impactos das aulas remotas em tempos de pandemia

Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463

AMANDA FRANCINY RODRIGUES DE FREITAS

**O ENSINO DA GEOMETRIA ESPACIAL ATRAVÉS DE VÍDEO AULAS E OS
IMPACTOS DAS AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado como requisito obrigatório para obtenção do grau de Licenciada no Curso de Licenciatura Plena em Matemática, da Universidade do Estado do Amazonas – Centro de Estudos Superiores de Tabatinga.

Aprovado em: 11 de Agosto de 2021

BANCA EXAMINADORA

**Prof. Esp. Rainey Ferreira do Nascimento - UEA
Orientador (a)**

**Prof. Dr. Edilson de Carvalho Filho - UEA
Examinador (a)**

**Prof. Ma. Francilene dos Santos Cruz - UEA
Examinador (a)**

RESUMO

RESUMO: Este artigo apresenta uma discussão acerca do uso Ensino da Geometria Espacial através de vídeo aulas e o impacto das aulas remotas em tempos de pandemia na modalidade do Ensino Final, como ferramenta de apoio nas atividades matemáticas e objetivou uma discussão acerca da importância desta ferramenta a qual pode ser um aliado no ensino/aprendizagem efetiva da matemática. Neste sentido este trabalho apresenta discussão através dos autores Dante (2000), Moran (2000), Mendes (2012). Buscou-se, para a realização do estudo, o levantamento bibliográfico extraídos de sites e periódicos. Os resultados obtidos permitiram concluir que a compreensão e assimilação acerca da geometria espacial através de vídeos são fundamentais para que o processo ensino aprendido seja efetivado. Sendo assim, as práticas educativas através do uso de vídeos aulas em tempos de pandemia tornam-se de extrema importância, visto que possibilitam ao educador um aprofundamento maior sobre os pressupostos e variáveis do processo de ensino-aprendizagem, abrindo-lhe um leque de possibilidades de direcionamento do seu trabalho a partir de suas convicções pessoais, profissionais, políticas e sociais, contribuindo para a produção de uma prática docente estruturada, significativa, esclarecedora e, principalmente, interessante para os educandos.

PALAVRAS-CHAVE: Geometria. Vídeo aulas. Remotas. Pandemia. Matemática.

RESUMEN

RESUMEN: Este artículo presenta una discusión sobre el uso de la Enseñanza de la Geometría Espacial a través de video clases y el impacto de las clases remotas en tiempos de pandemia en la modalidad Docencia Final, como herramienta de apoyo en actividades matemáticas y orientada a una discusión sobre la importancia de esta herramienta que puede ser un aliado en la enseñanza / aprendizaje eficaz de las matemáticas. En este sentido, este trabajo presenta una discusión a través de los autores Dante (2000), Moran (2000), Mendes (2012). Para la realización del estudio se buscó una encuesta bibliográfica extraída de sitios web y publicaciones periódicas. Los resultados obtenidos permitieron concluir que la comprensión y asimilación de la geometría espacial a través de videos son fundamentales para que se lleve a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, las prácticas educativas a través del uso de videoclases en tiempos de pandemia cobran suma importancia, ya que permiten al educador profundizar los supuestos y variables del proceso de enseñanza-aprendizaje, abriendo un abanico de posibilidades. De orientar su trabajo en función de su convicciones personales, profesionales, políticas y sociales, contribuyendo a la producción de una práctica docente estructurada, significativa, esclarecedora y, sobre todo, interesante para los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Geometría. Clases de video. Mandos a distância. Pandemia. Matemáticas.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	06
1. ABORDAGEM TEÓRICA: GEOMETRIA ESPACIAL E AS VÍDEO AULAS NO CONTEXTO EDUCATIVO.....	08
2.METODOLOGIA DA PESQUISA.....	09
3.OS IMPACTOS DAS AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA.....	10
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

INTRODUÇÃO

No momento atual, a pandemia tem proporcionado novos desafios para os sistemas educacionais de todo o planeta, no que tange ao ensino/aprendizagem de matemática, esses desafios têm exigido de professores e alunos um maior empenho no desenvolvimento intelectual, emocional, para preparação e desenvolvimento do senso crítico que nos leva a cidadania o que forçou uma adaptação à nova forma de estudar, através do uso das tecnologias da informação, tendo por objeto de pesquisa o uso de vídeos nas aulas de matemática.

Nesta perspectiva, vive-se, um momento difícil em que a sociedade ainda passa por profundos desafios e grandes perdas por conta do surto da epidemia causada pelo novo Coronavírus a qual afetou o mundo em todos os aspectos, social, cultural, econômico, inclusive educacional, levando as instituições escolares a fechar suas portas, isso causou profundas mudanças, em todos seus segmentos.

Não bastasse todo esse desafio que as área da educação vem enfrentando em adequar suas práticas pedagógicas à realidade do aluno, as dificuldades de implantação e adequação das novas tecnologias como parte das práticas educacionais; em 2020 a crise pandêmica originada pela Covid-19¹ vem trazer mais um enorme desafio: manter o calendário escolar, cumprir o programa, promover as reformas e agora adaptar tudo isso ao esquema do ensino a distância. Um desafio para a escola, que em grande parte ainda não tinha o sistema bem desenvolvido, para o corpo docente o qual ainda não teve treinamento adequado e para as crianças e pais, principalmente no ensino infantil, que também não estavam devidamente preparados.

Por conta de medidas adotadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como medidas preventivas, adotou-se o isolamento e as formas de prevenção contra a doença em todos os segmentos da sociedade como medida para combater o surto da doença, pois sabe-se atualmente que o ministério da saúde tem ofertado os programas de vacinação, o que leva-nos a expectativa de profissionais da educação

¹ De acordo com a "(OMS) Organização Mundial da Saúde", o coronavírus 2019 (COVID19) é causado pelo SARS-CoV-2, um recém-emergente coronavírus, que foi reconhecido pela primeira vez em Wuhan, China, em dezembro de 2019. "A genética do vírus sugere que é um beta-coronavírus intimamente ligado à SARS vírus". Por definição, um caso sintomático de COVID-19 "é uma pessoa que desenvolveu sinais e sintomas sugestivos de COVID-19" ([recomendaces sem numeros.indd \(saude.gov.br\)/Abril/2021](https://saude.gov.br/Abril/2021)).

serem vacinados em tempo hábil, enquanto isso essa proposta torna-se relevante para que possa estimular o aluno para o estudo da Geometria e para o pensamento reflexivo e ainda possa estudar de forma independente, desenvolvendo competência para selecionar os aspectos do conteúdo que está sendo ministrado, no que se refere ao estudo da geometria através do uso de vídeo aulas.

Mediante esta problemática epidêmica, as escolas passaram a adotar um planejamento através das mídias sociais em que os alunos devem adaptar-se ao novo método de ensino, através do uso de vídeo aulas como ferramenta fundamental para que ocorra o processo ensino-aprendizagem. Apesar que o ensino da matemática muitas vezes pode ser considerado um desafio para muitos educandos principalmente em assimilar os conceitos matemáticos geométricos.

Entre várias vantagens do uso do vídeo digital, ele traz informações de forma rápida e para uma grande quantidade de pessoas, trazendo também um maior significado, inserindo o aluno no mundo tecnológico, formando cidadãos que constroem o seu próprio conhecimento.

Acredita-se que a escola tem um importante papel, inserir-se no mundo tecnológico, repensando e reconstruindo sua prática pedagógica. Os vídeos digitais se despontam muito versáteis, por isso podem ser muito úteis na área da educação, trazendo motivação ao aluno, já que podem ser usados de várias maneiras, pode-se ilustrar, simular e até mesmo produzir, dando suporte aos conteúdos que o professor necessita passar em sala de aula de uma forma mais prazerosa.

Neste percurso o uso de vídeo aulas pode ser considerado uma ferramenta essencial para que possa levar os alunos a uma percepção do ensino da matemática, como um todo, se apresentam nas suas mais variadas formas no cotidiano de cada um e, por consequência motivá-los a um despertar investigativo da curiosidade de como e onde a matemática se apresenta no dia a dia.

Mediante esta problemática questionamos acerca de: De que maneira as vídeo aulas podem favorecer o ensino-aprendizagem de Geometria no ambiente escolar? Quais os principais impactos positivos e negativos causados pelas aulas remotas em tempos de pandemia?

Pois a Matemática no contexto escolar, geralmente oferece mais obstáculos à aprendizagem dos alunos, do que as demais disciplinas, fato verificado na prática das salas de aulas por muitos e muitos anos, neste intuito a aplicação de vídeo

aulas aplicadas ao estudo da geometria espacial, como um instrumento importante para auxiliar o educando neste momento de difícil acesso as aulas presenciais.

Sendo assim, faz-se necessário a discussão teórica desta pesquisa, pois permite ao graduando investigar, observar, analisar e compreender as ações da escola frente a complexidade do processo educativo diante da pandemia causada pela Covid-19.

Por meio desta pesquisa foi possível discutir acerca da importância da aplicação de vídeo aulas aplicadas ao estudo da geometria espacial, como um instrumento importante para auxiliar o educando neste momento de difícil acesso as aulas presenciais.

Apesar que o ensino da matemática muitas vezes pode ser considerado um desafio para muitos educandos principalmente em assimilar os conceitos matemáticos. Neste percurso o uso de vídeo aulas pode ser considerado uma ferramenta essencial para que possa levar os alunos a uma percepção do ensino da matemática, como um todo, se apresentam nas suas mais variadas formas no cotidiano de cada um e, por consequência motivá-los a um despertar investigativo da curiosidade de como e onde a matemática se apresenta no dia a dia.

Neste contexto, esta pesquisa tem por objetivo geral discutir acerca dos aspectos de ensino-aprendizagem através do uso de vídeos na Matemática especificamente com o uso da geometria espacial com intuito de proporcionar atividades lúdicas para que os educandos desenvolvam as habilidades sócio-emocionais para aprender Matemática por meio deste recurso tecnológico em tempos de pandemia.

1. ABORDAGEM TEÓRICA: GEOMETRIA ESPACIAL E AS VÍDEO AULAS NO CONTEXTO EDUCATIVO.

O conhecimento matemático é historicamente construído em permanente evolução. A matemática visa favorecer o desenvolvimento do raciocínio, da capacidade expressiva, da sensibilidade estética e da imaginação, por meio do trabalho de resolução de problemas.

Segundo Dante (2000, p. 30).

Ensinar a resolver problemas é uma tarefa mais difícil do que ensinar conceitos, habilidades e algoritmos matemáticos. Não é um mecanismo direto de ensino, mas uma variedade de processo de pensamento que

precisam ser cuidadosamente desenvolvidos pelo aluno com apoio e incentivo do professor.

O ensino de matemática nos dias atuais vem sendo marcada por inovações didáticas na sala de aula, a qual tornou-se uma ferramenta importante para o professor, pois visa a pretensão de incentivar o conhecimento e o gosto pela geometria, fazendo com que o alunos se sintam-se envolvidos pelo trabalho e perceba durante seu desenvolvimento que a atividade com formas geométricas podem ser agradáveis, bem compreendida e situada, acerca disso, enfatizamos dentro da perspectiva matemática, o ramo a qual estuda as figuras geométricas, a saber a Geometria.

Acerca disso Ferreira (1999, p. 983) define que geometria é:

Ciência que investiga as formas e as dimensões dos seres matemáticos ou ainda um ramo da matemática que estuda as formas, plana e espacial, com as suas propriedades, ou ainda, ramo da matemática que estuda a extensão e as propriedades das figuras (geometria Plana) e dos sólidos (geometria no espaço).

Assim a geometria dinâmica surgiu da necessidade de criação e manipulação de figuras geométricas a partir de suas propriedades, visto que, o uso de figuras para o ensino de matemática é de grande importância, pois a figura torna a “materialização da configuração geométrica, guardando as relações a partir das quais decorrem as propriedades” (GRAVINA, 1996, p.3).

Assim a formação de conceitos matemáticos só terá sentido para o aluno se for realizada por meio de compreensão, em experiências vivenciadas através da manipulação de figuras geométricas confeccionadas de maneira simples, a partir daí o aluno vai percebendo a necessidade de envolver os conceitos matemáticos com a realidade do cotidiano.

Se acreditamos que Vygotsky está certo, e a aprendizagem se dá por intermédio da interação entre pessoas e o meio social no qual estão imersas, as atividades lúdicas têm fundamental papel neste processo. (LAPA, 2017, p.19).

2.METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica com diversos autores que estudaram a questão fundamental deste artigo. Entre os autores pesquisados merecem destaque Demo (2008), Moran (2000), Mendes (2012). Assim

essas pesquisas podem ser definidas como de caráter bibliográfico porque realizam uma metodologia inventariante e descritiva para identificar os aspectos privilegiados em dissertações, teses, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminário, em diferentes épocas, lugares, condições e formas de produção (FERREIRA, 2002, p.258).

Quanto ao uso do método estabelecido, foi o método indutivo para obter as considerações do objeto de estudo, tendo como técnica de coletas de dados a observação dos fatos cujas causas desejo conhecer. Este método é fundamental para adquirir os resultados da pesquisa, definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados, análise das informações, interpretação dos resultados e apresentação da revisão.

3.OS IMPACTOS DAS AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA

A COVID-19 provocou o distanciamento social de forma que muitos serviços e tempos foram reduzidos, no entanto, com a presença da internet as redes sociais tiveram um crescimento considerável de público conectado, onde as escolas mesmo ainda não usando o sistema antes, passaram a ver como uma forma de manter relacionamento com os seus alunos e desenvolver uma oportunidade de aprendizagem durante a pandemia.

Essa medida muito importante para o controle da propagação da doença passou a ser incompatível com o dia a dia escolar. Visto que existe enorme dificuldade de conter a proximidade entre pessoas que circulam no mesmo ambiente escolar, além da característica estrutural das salas, muitas vezes super lotadas, que proporcionam as aglomerações, tornando assim impossível a realização de aulas presenciais (MÉDICI; TATTO; LEAO, 2020).

As práticas de ensino-aprendizagem no âmbito da educação no formato remoto, híbrido e/ou a distância são bastante desafiadoras para os docentes, sendo que muitos se apresentam resistentes às ferramentas para desenvolvimento metodológico das aulas, e sentem-se inseguros, por muitas vezes não ter domínio sobre as ferramentas tecnológicas (FERREIRA, 2020). Assim, enfatizamos a relevância das práticas de ensino aprendizagem como fonte e meio de proporcionar uma aprendizagem mais significativa e menos abstrata.

Mais que considerar a pandemia como um elemento que impôs o formato remoto de ensino, buscamos transformá-la no contexto da atividade. Não

pretendemos, entretanto, romantizar o complexo momento vivido; pelo contrário, conduzimos uma prática de Educação Matemática visando reforçar as medidas de prevenção, valorizar a atuação de trabalhadores de serviços essenciais e atentar alunos e famílias sobre os impactos sociais decorrentes da pandemia.

Neste contexto, essa pesquisa visou mostrar que a inserção do uso de vídeos aplicado a geometria espacial está permeada por uma proposta metodológica associada, a qual pode estimular tanto o aluno, como o aperfeiçoamento profissional do professor.

Diante de todas as catástrofes ocasionadas por essa pandemia de 2020, a área educacional tem sofrido bastantes consequências, a paralisação do ensino presencial em todas as escolas, tanto públicas como privadas, atingiu pais, alunos professores e toda a comunidade escolar, em todos os níveis de ensino. Situação que interfere na aprendizagem, desejos, sonhos e perspectivas de muitos discentes, provocando um sentimento de adiamento de todos os planos no contexto educacional. Vale destacar que essa mudança gerou uma interferência na vida familiar de todos os parentes, variações de rotinas trabalho e ocupações (MÉDICI; TATTO; LEAO, 2020).

Diante dessa perspectiva, a sociedade tem buscado soluções para que a educação seja viável de outro jeito. Para isso, é importante a busca por novos métodos de ensino que permitam manter as orientações da OMS sobre o isolamento social. Uma das soluções mais debatidas nesse contexto é a utilização de tecnologias digitais de comunicação e informação (TDIC) (MÉDICI; TATTO; LEAO, 2020).

No atual momento de pandemia, os docentes, num contexto de extrema urgência, tiveram que passar a organizar aulas remotas, atividades de ensino mediadas pela tecnologia, mas que se orientam pelos princípios da educação presencial (ROSA, 2020), necessitando possuir habilidades com várias ferramentas voltadas para o manejo tecnológico, como, por exemplo: Google Meet, Plataforma Moodle, Chats e Live (Transmissão ao vivo).

Em outra conceituação acerca da Geometria, a BNCC em poucas palavras reafirma a importância da geometria contemplando os dois motivos mencionados acima: a “Geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento” (BRASIL, 2017, p.169).

Como afirma Silva, Oliveira (2010, p. 3) “a escola na pessoa do professor deve organizar sua proposta pedagógica norteada pela aquisição da linguagem tecnológica”.

É preciso lançar a mão destes importantes recursos audiovisuais tão presentes na vida dos alunos para ofertar aulas mais próximas das vivências dos mesmos, nos deparamos com outra forma de estar, ver e ser no mundo, a escola deve introduzir cada vez mais os recursos audiovisuais e midiáticos no seu contexto. (GAVA, 2015, p. 3)

De acordo com Nunez (2004 p. 148) “[...] Como características da situação problema, consideramos a necessidade de representar algo novo na atividade intelectual do estudante e a possibilidade de motivar a atividade deste na tarefa de busca e construção do conhecimento.

Assim a inserção do uso de vídeo aulas através do aplicativo WhatsApp tem o poder de intensificar a interação entre os sujeitos de maneira proveitosa. Silva e Oliveira (2010, p. 5) afirma que a produção do vídeo, para uso escolar proporciona o norteamento de várias habilidades necessárias para o aluno, tais como a interação entre sujeitos, a oratória etc.

Desta maneira os alunos se sentirão estimulados a expressar a solução encontrada por escrito, uma vez que leram e analisaram que a atividade que os leva a interpretar e manifestar na prática aquilo que foi ensinado anteriormente. Para Ferrés (1996), “a tecnologia do vídeo oferece grandes possibilidades de realizar atividades didáticas, nas quais não conta tanto a qualidade do produto, mas o trabalho realizado, o processo desenvolvido” (p. 40).

Deste modo “é fundamental que as unidades escolares explorem este recurso da melhor maneira possível para auxiliar a formação do indivíduo “. (MORAN, 2000, p. 162), em virtude da epidemia ocasionada pela Covid-19, o recurso audiovisual é essencial para que ocorra a aprendizagem dos alunos que é um elemento fundamental no processo de ensino da Matemática.

Além de estimular o aluno a pensar, raciocinar, relacionar ideias, criar em vez de reproduzir aquilo que o professor ensinou, através do uso de conceitos geométricos, as vídeos-aulas devem tornar-se algo essencial para que o aluno aprenda matemática com significado, pois (...) as experiências cinematográficas ou os filmes, propriamente ditos, favorecem a contextualização das aprendizagens de

modo a considerar os mais diversos aspectos do educando (social, histórico, cultural, entre outros). (SILVA e OLIVEIRA, 2010, p. 6)

Para que o educando obtenha uma singular reflexão que objetiva valorizar o ensino de geometria, destacando a análise e a interpretação dos exercícios propostos, e enfatizando a necessidade de ações pedagógicas para efetivá-la, bem como demonstrando que a Matemática se faz presente em nosso cotidiano.

Cabe ao professor assegurar um espaço de discussão no qual os alunos pensem sobre os problemas que irão resolver, elaborem uma estratégia, apresentem suas hipóteses e façam o registro da solução encontrada ou de recursos que utilizaram para chegar ao resultado. Isso favorece a formação do pensamento matemático, livre do apego às regras. (PARANÁ, 2008. p.63)

Pois mesmo diante das aulas remotas, é de fundamental importância que o educando consiga relacionar as figuras geométricas e sólidos geométricos com situações do cotidiano, como um instrumento importante para a sociedade, em que possa ajudar o homem a compreender diversas situações de sua vida. E que possam desenvolver a capacidade de coletar, organizar, ler, interpretar e comparar dados, obtendo conclusões, que colaborem em sua formação como cidadão atuante na sociedade.

Conforme Dante (2005, p.11) “é preciso desenvolver no aluno a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem em seu dia-a-dia, na escola ou fora dela”.

Que os mesmos através das vídeos-aulas, comparem, leiam e interpretem de maneira significativa as figuras geométricas e sólidos geométricos. Acerca disso Jesus e Fini (2005, p. 144) enfatizam que:

Os recursos ou materiais de manipulação de todo tipo, destinados a atrair o aluno para o aprendizado matemático, podem fazer com que ele focalize com atenção e concentração o conteúdo a ser aprendido. Estes recursos poderão atuar como catalisadores do processo natural de aprendizagem, aumentando a motivação e estimulando o aluno, de modo a aumentar a quantidade e a qualidade de seus estudos.

Assim, o educando poderá ter o acesso aos saberes matemáticos, sendo capazes de interpretá-los e compará-los, colaborando na formação de um cidadão crítico, com diversas habilidades, para que sejam capazes de fazer diversas leituras de seu mundo, dando oportunidades de compreender e transformar sua realidade, relacionando os conteúdos estudados, com situações reais de seu dia-a-dia.

Neste sentido Lorenzato (1995) se expressa acerca da necessidade do ensino de geometria, pelo fato de que, um indivíduo, sem este conteúdo, nunca poderia desenvolver o pensar geométrico, ou ainda, o raciocínio visual, além de não conseguir resolver situações da vida que forem geometrizadas.

Pois somente através da Geometria o aluno é capaz de ampliar seu conhecimento e resolver os desafios que lhe são postos para que seus conhecimentos de sólidos geométricos possam fluir de forma prazerosa.

Fonseca (2005, p. 7) argumenta que:

(...) Torna-se cada vez mais evidente a necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser transmitido ou construído, não apenas inserindo-o numa situação problema, ou numa abordagem dita “concreta”, mas buscando suas origens, acompanhando sua evolução, explicitando sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade para a qual o aluno se depara e/ou de suas formas de vê-la e participar dela.

O professor deve ser o mediador e incentivador deste conhecimento matemático para que os alunos possam relacionar a teoria com a prática. Acerca disso, Bicudo (2004) sugere o ensino de matemática através de resolução de problema e conclui que: “Esta metodologia de ensino possa contribuir sobremaneira para uma aprendizagem mais efetiva e significativa desta disciplina”.

As dificuldades no que se refere aos conceitos matemáticos são bem visíveis, visto que o processo de ensino aprendizagem é um fator que pode auxiliar o processo de aquisição de conhecimentos.

O professor precisa criar situações desafiadoras em contextos significativos ao aluno, permitindo que ele explore várias possibilidades, mesmo que sejam contraditórias ou falsas. As contradições, que fazem parte do processo de aprendizagem, são depois esclarecidas, exploradas e discutidas (LAKOMY, 2008, p. 46).

Os contextos significativos tornam-se uma ferramenta fundamental para o andamento dos educandos, cujo intuito visa demonstrar que o processo ensino-aprendizagem é capaz de ocorrer através de diversos meios, rompendo assim as barreiras do método monótono de ensinar matemática, de modo que os conceitos aplicados devem ser satisfatórios e levem o aluno aprender matemática de forma dinâmica e prazerosa.

Ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes

professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial (MORRAN; MASETTO; BEHRENS, 2009, p. 63).

De forma sistemática esses recursos no cotidiano das aulas de Matemática visam o processo de ensino aprendizagem de modo que proporciona resultados satisfatórios.

Conforme D'Ávila (2003, p. 273): “o processo de ensino e de aprendizagem neste novo ambiente de comunicação, que surge com a interconexão mundial de computadores e uso do celular, exige uma nova concepção de ensino e de aprendizagem baseada na pedagogia construtivista/piagetiana, dialógica/paulofreriana, dialética, em que professor e aluno aprendem ao mesmo tempo, havendo uma relação de cumplicidade no processo de ensino e aprendizagem.”.

Neste contexto o ensino de matemática deve ser algo prazeroso e que envolva o aluno em sua própria aprendizagem, pois se permanecemos isolados e presos aos livros e cadernos, o ensino e aprendizagem de uma área super importante da matemática.

Gava (2015, p. 2) diz que “o que os indivíduos aprendem, com a televisão e o vídeo, têm um valor muito grande, deixando em segundo plano os conceitos ensinados na escola”.

Para Almeida Rios (2005), o professor não é mais detentor do saber. O próprio avanço tecnológico e cultural exige um novo paradigma educacional centrado no respeito aos diversos saberes, às diferentes etnias, ideologias e formas de vida.

O estudo dos sólidos geométrico permite trabalhar com a disciplina de uma maneira mais dinâmica, ativa e participativa, tornando o ensino algo mais prazeroso e significativo na vida do aluno.

Nesta perspectiva os PCNs de Matemática ainda fazem referência acerca dos sólidos geométricos e sua utilização como uma forma de associar o pensamento abstrato com o concreto ao afirmar que:

[...] Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações. (BRASIL, 1998, p. 35).

Neste sentido a aprendizagem pode ocorrer de forma satisfatória acreditando que o uso dos sólidos geométricos nas aulas de matemática supere a simples utilização por parte de professores e alunos para a manipulação dessas ferramentas e procurem atingir metas mais consistentes, com uma visão crítica o suficiente para inovar, criar projetos que percebam o professor como mediador do conhecimento e do aluno, como ser ativo, sujeito do seu próprio conhecimento, preferencialmente apoiados por uma diversificada metodologia de ensino aprendizagem prazerosa.

Perrenoud (2000) destaca como uma das dez competências fundamentais do professor a de conhecer as possibilidades e atualizar-se constantemente, buscando novas práticas educativas que possam contribuir para um processo educacional qualificado.

Nesta mediação, o docente ao adequar sua prática pedagógica, pode desenvolver métodos e aplicações embasados sobre formatos de desenvolvimento curricular, através de material didático multimídia estruturado em modo dialógico, procedimentos avaliativos específicos, demandas de saberes docentes, dimensionamento de conteúdos e práticas a serem trabalhados em formato presencial e ou a distância, além da propagação de ambientes e ferramentas de mediação telemática e sua adequação/ pertinência a determinados objetivos de aprendizagem etc.

Assim as práticas educativas devem abranger o ensino remoto, através das plataformas online, vídeos, apresentações e materiais de leitura, com o intuito de proporcionar novas experiências e oferecer estabilidade no acompanhamento das atividades escolares, já que poderão ser importantes aliados agora e no pós-crise.

Ademais, estratégias pedagógicas devem ser valorizadas através dos currículos na resolução dos problemas mais complexos que dificultam o ensino remoto, atentando para análise no currículo acerca das competências e habilidades conseguem ser melhor trabalhadas a distância, para que sejam o foco das atividades pedagógicas neste período de fechamento das escolas.

Entre as adequações, que visa o andamento no processo-ensino aprendizagem, seria repensarmos acerca da avaliação dos discentes, levando em consideração tudo que está associado ao seu envolvimento com as práticas e atividades propostas será necessário repensarmos acerca da avaliação

Assim a compreensão e assimilação acerca da geometria espacial através de vídeos são fundamentais para que o processo ensino aprendizagem seja efetivado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade está vivendo um momento que necessita pensar e discutir se a questão de metodologias diferenciadas que possam aproximar o ensino da matemática através do uso de vídeos aplicados a geometria espacial o contexto escolar, pois precisa refletir como ensinar para alunos sobre as tecnologias, sendo que esta é uma realidade que eles dominam melhor que seus educadores. E hoje as novas tecnologias nos aproximaram ainda mais do universo em decorrência da paralisação das aulas devido a pandemia ocasionada pela Covid-19.

Mediante este contexto, esta pesquisa procurou discutir acerca dos aspectos de ensino-aprendizagem através do uso de vídeos na Matemática especificamente com o uso da geometria espacial com intuito de proporcionar atividades lúdicas para que os educandos desenvolvam as habilidades sócio-emocionais para aprender Matemática por meio deste recurso tecnológico em tempos de pandemia.

Pois através da aplicação dos objetivos, constatou-se que tais ferramentas são de suma importância para o educando por contribuir com seu desenvolvimento cognitivo para poder compreender de forma prática que há muitas formas de aprenderem os conceitos Matemáticos e perceber que há muitas formas de agrupar ou classificar conceitos geométricos.

Pois uma maneira de contribuir com a evolução das atividades da Matemática com o uso da geometria espacial através do confronto entre as diversas representações que surgiram na discussão teórica da sua eficácia.

Diante do exposto a continuidade desta pesquisa se torna relevante, pois possibilitará investigar na sociedade brasileira as adaptações, mudanças e integrações ocorridas na educação em relação à Matemática, geometria espacial e o uso de vídeos.

Além disso, que a comunidade possa estar ciente da importância das ações realizadas na escola, as quais dão oportunidade aos alunos de aprofundarem seu conhecimento e estar mais envolvido com a escola, e contribuem para a formação cidadã e profissional dos alunos.

Sabemos que os desafios são constantes quanto ao exercício na árdua tarefa de educar, principalmente quando nos referimos ao quadro da pandemia ocasionada pela Covid-19, a qual levou a paralisação das aulas presenciais, sendo

permitido a partir daí modelos adaptados através de aulas remotas no sistema de ensino.

Diante de uma realidade que levou muitos educandos a permanecer em suas residências, faz-se necessário a adaptação de práticas educativas mediante os currículos adaptados em cada ambiente escolar e mensurar os efeitos que a pandemia ocasionou ao longo do afastamento escolar do educando.

Sugere-se que as práticas curriculares devem propor aos docentes a revisão dos planejamentos escolar, com intuito de recuperar as aprendizagens que não obtiveram bom êxito, atentando assim, uma melhor compreensão dos conteúdos repassados ao longo desse período.

Cabe ao docente, manter o foco e a persistência diante dos desafios nesta metodologia diferenciada em que muitos discentes precisam de olhar especial principalmente quanto as dificuldades encontradas ao longo das atividades escolares.

Sendo assim, as práticas educativas através do uso de vídeos aulas em tempos de pandemia tornam-se de extrema importância, visto que possibilitam ao educador um aprofundamento maior sobre os pressupostos e variáveis do processo de ensino-aprendizagem, abrindo-lhe um leque de possibilidades de direcionamento do seu trabalho a partir de suas convicções pessoais, profissionais, políticas e sociais, contribuindo para a produção de uma prática docente estruturada, significativa, esclarecedora e, principalmente, interessante para os educandos.

REFERÊNCIAS

BICUDO, M. A. V.; BORDA, M. C. **Educação matemática pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Matemática /Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília : MEC / SEF, 1998. 148 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Ministério da Educação**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf> Acesso em: 06/06/2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares nacionais: Matemática/ Secretaria de Educação Fundamental** – Brasília: MEC/ SEF, 2000.

BRASIL. **Secretaria de Educação Básica. Guia de livros didáticos: PNLD 2014: Matemática**. Brasília: Ministério da Educação, 2013.

BRASIL. **Ministério da Educação. PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação; Prova Brasil, Ensino Fundamental, matrizes de referência, tópicos e descritores**. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 12ª edição. São Paulo, 2005.

D'ÁVILA, C. M. Pedagogia cooperativa e educação a distância: uma aliança possível. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 12, n.20, p.273-285, jul./dez., 2003.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática da Teoria à Prática**. Campinas – SP: Papyrus, 2004

FERRÉS, Joan. **Vídeo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas: 1996.

FERREIRA, Amanda. **Com a adoção repentina de tecnologias, a pandemia abre caminho para abordagens experimentais na educação**. 2020. Disponível em: <http://www3.eca.usp.br/noticias/com-ado-o-repentina-de-tecnologias-pandemia-briucaminho-para-abordagens-experimentais-na>. Acesso em: 13 Junh. 2021.

FERREIRA, Aurélio B. de H. **Novo dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 2.ed. Curitiba: Nova Fronteira, 1999.

FONSECA, Luiz Almir Menezes. **Metodologia científica ao alcance de todos**. /Luiz Almir Menezes Fonseca. 3 ed. Manaus: Editora Valer, 2008.

FONSECA, M. C. F. R. **O sentido matemático do letramento nas práticas sociais**. Presença Pedagógica. Belo Horizonte: Editora Dimensão, 2005.

GAVA, F. G. **O vídeo e seu uso na sala de aula. Prefeitura Municipal de Sorocaba/SP - Secretaria da Educação, 2015**. Disponível em: <http://educacao.sorocaba.sp.gov.br/wpcontent/uploads/2015/03/OVideoeseuUso.pdf>. Acesso em: Jun, 2021.

JESUS, Marcos Antônio S. de; FINI, Lucila Diehl Tolaine. Uma proposta de aprendizagem significativa de matemática através de jogos. In: BRITO, Márcia Regina F. de. (Org). **Psicologia da Educação Matemática: teoria e pesquisa**. Florianópolis: Insular, 2005. 280p.

LAPA, LUIS DIONÍSIO PAZ. **Ludicidade no Ensino de Matemática**. Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Matemática Brasília, DF. 2017.

LAKOMY, Ana Maria. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**. 2. ed. rev. Curitiba: Ibpex, 2008.

LORENZATO, S. Por que não Ensinar Geometria? *A Educação Matemática em Revista*, Ano III, n. 4, 1º semestre, Blumenau: SBEM, 1995.

LORENZATO, S..**Para aprender matemática**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de professores).

GRAVINA, M. A. **Geometria Dinâmica: Uma Nova Abordagem para o Aprendizado da Geometria**. Belo Horizonte, Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p.1-13, 1996.

MÉDICI, M. S.; TATTO, E. R.; LEÃO, M. F. Percepções de estudantes do Ensino Médio das redes pública e privada sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus. *Revista Thema*, v. 18, n. ESPECIAL, p. 136-155, 2020. Disponível:<http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/viewFile/1837/1542>
Acesso em: 12 Junh. 2021.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MENDES, Fábio Ribeiro. **A nova sala de aula**. Porto Alegre: Autonomia, 2012.

MORAN, J. M. Mudanças na comunicação pessoal. 2ª. ed. São Paulo: Paulinas, 2000.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

NUNEZ, Izauro Beltram, RAMALHO, Betania Leite (orgs). **O uso de situações - problemas no ensino aprendizagem das ciências naturais e da matemática no Ensino Médio**. Porto Alegre: Sulina, 2004, 145-17, p.

NUNEZ, Izauro Beltram, RAMALHO, Betânia Leite (orgs). **O uso de situações - problemas no ensino aprendizagem das ciências naturais e da matemática no Ensino Médio**. Porto Alegre: Sulina, 2004, 145-171. p.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de Metodologia Científica**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

OLIVEIRA, M. **As possibilidades do uso do vídeo como recurso de aprendizagem em salas de aula do 5º ano**. Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas, 2010.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Diretrizes Curriculares da Educação Básica Matemática. Curitiba, 2008. Disponível em http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/diretrizes_2009/matematica.pdf . Acesso em Abril de 2021.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares de Matemática para a Educação Básica**. Curitiba, 2006.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

RIOS, C. M. A. **Tecnologias em Educação de Jovens e Adultos: em busca de novas proposições**. *Revista da FAEEBA*. Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 14, n. 23, p. 63-72, jan./jun., 2005.

ROSA, R. T. N. Das aulas presenciais às aulas remotas: as abruptas mudanças impulsionadas na docência pela ação do Coronavírus-o COVID-19. *Rev. Cient. Schola Colégio Militar de Santa Maria Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil Volume VI*, Número 1, Julho 2020. ISSN 2594-7672. Disponível em: Acesso em: 12 Junh 2021.

SILVA, R. V. D.; OLIVEIRA, M. As possibilidades do uso do vídeo como recurso de aprendizagem em salas de aula do 5º ano. Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas, Disponível em: < Acesso em: Junho 2021.