



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CAMPUS AGRESTE  
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE  
CURSO DE MATEMÁTICA-LICENCIATURA

JOSÉ CARLOS EDUARDO DA SILVA

**YOUTUBE COMO ARTEFATO DIDÁTICO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA**

Caruaru  
2022

JOSÉ CARLOS EDUARDO DA SILVA

**YOUTUBE COMO ARTEFATO DIDÁTICO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Matemática-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em Matemática.

**Área de Concentração:** Artefatos Didáticos.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Verônica Gitirana Gomes Ferreira

Caruaru

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, José Carlos Eduardo da.

Youtube como artefato didático na formação de professores de matemática /  
José Carlos Eduardo da Silva. - Caruaru, 2022.

37 p. : il.

Orientador(a): Verônica Gitirana Gomes Ferreira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de  
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Matemática - Licenciatura,  
2022.

1. Videoaula. 2. Youtube. 3. Contribuições. 4. Licenciatura em Matemática.  
I. Ferreira, Verônica Gitirana Gomes. (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

JOSÉ CARLOS EDUARDO DA SILVA

**YOUTUBE COMO ARTEFATO DIDÁTICO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Matemática-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em Matemática.

Aprovada em: 13/05/2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Verônica Gitirana Gomes Ferreira (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cristiane de Arimatéa Rocha (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>º</sup>. Dr. César Thiago José da Silva (Examinador Externo)  
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico a minha mãe Maria Márcia.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a: Deus, pela vida e saúde. Minha mãe, por ter priorizado meus estudos. Minha orientadora, que me guiou, não me deixou desistir, me pressionou e fez acontecer. Amigos, pois sem eles não teria chegando até aqui. Professores, quase todos que nos tratavam com dignidade. Clientes, que me compravam bolo (menos os caloteiros). Familiares, que sempre torceram por mim e ajudaram voluntariamente ou involuntariamente. Ao YouTube, uma ferramenta importantíssima na minha trajetória. Minha namorada, que me incentivava e acreditava em mim quando nem eu mesmo acreditava. Eu, a pessoa mais importante desse processo, que apesar de tudo que passou não desistiu (mesmo pensando em desistir todos os dias), não deixou enlouquecer por completo, nem gastou seu réu primário.

## RESUMO

Durante a vida de estudante nos deparamos com diversas metodologias de ensino, as quais nem todas tem êxito na nossa aprendizagem, com isso tentamos contornar esses impasses, alguns alunos buscam ajuda com outros colegas, com outros professores, em livros e/ou na internet. E uma das ferramentas on-line utilizada para o estudo mencionada entre meus colegas era a plataforma de vídeos (Youtube), a qual eu também fazia uso. Mas quais as contribuições das aulas (videoaulas) disponibilizadas no Youtube para os estudantes do curso de licenciatura em matemática? Esse trabalho utilizou um questionário online aplicado com os alunos da licenciatura em matemática da UFPE – CAA. Com a finalidade de identificar as principais contribuições das videoaulas de matemática disponibilizadas no Youtube para os estudantes do curso de licenciatura em matemática. Tivemos 33 (trinta e três) respostas, todos utilizaram do Youtube e alcançaram contribuições significativas em suas formações. Identificamos que as vídeo aulas de matemática disponibilizadas no Youtube contribuem auxiliando nos estudos dos licenciandos em matemática, sanando dúvidas, possibilitando metodologias didáticas que favorecem o ensino aprendizagem, proporcionando a autonomia na manipulação dos conceitos, viabilizando o tempo de modo que o estudante possa consumir mídias audiovisuais onde estejam.

**Palavras-chave:** Videoaula; Youtube; Contribuições; Licenciatura em Matemática.

## ABSTRACT

During student life we are faced with different teaching methodologies, which not all of them have learning in our learning, with this we try to circumvent these impasses, some seek help with other colleagues, with other teachers, on and / or on the internet. And one of the online tools used for the study mentioned among my colleagues was the video platform (Youtube), which I also used. But what are the contributions of the classes (video classes) made available on Youtube for students of the degree in mathematics? This work used an online application with mathematics students at UFPE - CAA in order to identify the main contributions of the video classes available on Youtube for students of the degree course. 33 (thirty-three) responses, all will use Youtube and have achieved significant contributions in their training. We identified that as video math classes available on Youtube contribute helping in learning studies, solving doubts, teaching, providing autonomy in handling concepts, teaching learning, providing autonomy in handling concepts, teaching learning making time so that learning can be used for learning audiovisual media where they are.

**Keywords:** Video lessons; Youtube; Contributions; Degree in Mathematics.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 –	Distribuição dos participantes da pesquisa por instituição.....	22
Figura 1 –	Nuvem de palavras das finalidades de uso dos vídeos.....	23
Gráfico 2 –	Disciplinas que os participantes utilizaram o Youtube como auxílio....	24
Gráfico 3 –	Aspectos utilizados como critério pelos participantes nas escolhas de vídeos.....	26
Gráfico 4 –	Grau de auxílio na formação dos participantes em porcentagem.....	29

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1	JUSTIFICATIVA.....	11
1.2	OBJETIVOS.....	12
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
2.1	VÍDEO, UMA TECNOLOGIA DIGITAL.....	13
2.2	CONEXÃO E GERAÇÃO FAST-FORWARD.....	14
2.3	MUDANÇAS E A UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS.....	16
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>22</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	22
4.2	FINALIDADES DO USO DO VÍDEO.....	23
4.3	DISCIPLINAS EM QUE OS VÍDEOS SÃO MAIS UTILIZADOS....	24
4.4	MOTIVOS DE USO DOS VÍDEOS.....	24
4.5	ASPECTOS CONSIDERADOS NA ESCOLHA DE UM VÍDEO.....	26
4.6	AVALIAÇÃO DO USO DOS VÍDEOS PARA ESTUDO.....	27
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o propósito de investigar as principais contribuições que o YouTube tem para o processo de ensino aprendizagem dos licenciandos em matemática. Contribuições essas que eles tenham ao utilizar vídeos com a finalidade de usar o mesmo como ferramenta pedagógica para o auxílio da construção do conhecimento sobre as competências estabelecidas pela universidade para com o curso.

O YouTube é uma plataforma de compartilhamento de vídeos, na qual o usuário se cadastra gratuitamente e pode tanto consumir como criar um canal e postar seus próprios vídeos para outras pessoas assistirem. Iniciada no ano de 2005, atualmente “[...] conta com mais de dois bilhões de usuários” (ABOUT..., 2021, tradução nossa). Um local para ver notícias, se entreter, aprender algo novo, estudar, entre outras possibilidades.

A plataforma não foi criada com o intuito educacional, de acordo com o próprio YouTube (ABOUT..., 2021, tradução nossa) “nossa missão é dar a todos uma voz e revelar o mundo. Acreditamos que todos têm o direito de expressar opiniões e que o mundo se torna melhor quando ouvimos, compartilhamos e nos unimos por meio das nossas histórias”, mas não é de hoje que professores de diferentes áreas começaram a produzir vídeos ensinando diversos tipos de conteúdo acadêmico e compartilhando no YouTube, ao decorrer do tempo o acervo de vídeos de matemática juntamente com canais e o público que consome esses conteúdos cresceram abundantemente.

Um desses professores é o educador americano Sal Khan que ficou famoso por revolucionar o ensino tradicional tornando mais agradável a aprendizagem com seu canal no YouTube. De acordo com Messer (2019, p. 37),

Sal Khan nunca defendeu a substituição das aulas presenciais com mediação de professores por aulas gravadas ou online, acreditando que, em sua missão<sup>33</sup>, as videoaulas serviriam para reforçar o trabalho realizado em sala de aula através do desempenho de professores comprometidos com a aprendizagem e a construção de conhecimentos pelos seus estudantes.

Utilizar justamente como auxílio da aprendizagem, um recurso teoricamente já usado pelos alunos. Uma das “tecnologias digitais” citadas por Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014). Não com fins de substituir o professor em sala, mas servir de apoio ao conteúdo já visto, um novo olhar sobre o mesmo. Mas de fato, quais as contribuições dos vídeos (em particular, das videoaulas) disponibilizadas no Youtube para os estudantes do curso de licenciatura em matemática?

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Trabalho na internet, idealizando, gravando e editando vídeos para redes sociais, sendo criador e um grande consumidor de diversos tipos de conteúdo em várias plataformas digitais, entre elas o Youtube.

Na vivência de universitário desde o primeiro período tive dificuldades em diversos assuntos, quase em todas as disciplinas, principalmente nas de cálculo. Ao decorrer do curso percebi que isso não era uma questão específica minha e sim de muitos outros colegas de classe, pois a dificuldade é um aspecto normal na caminhada do aprendizado, por ser algo novo em nossas vidas ou pela forma que nos é ensinado.

Durante a vida de estudante nos deparamos com inúmeros educadores e com eles diversas metodologias de ensino, as quais nem todas tem êxito na nossa aprendizagem, com isso tentamos contornar esses impasses para chegar no objetivo que é o entendimento do assunto nos ensinado. Na universidade é do mesmo modo, alguns alunos buscam ajuda com outros colegas, com outros professores, em livros e/ou na internet. E uma das ferramentas on-line utilizada para o estudo mencionada entre meus colegas era a plataforma de vídeos (Youtube), a qual eu também fazia uso.

Ao decorrer do curso surgiu questionamentos da importância da plataforma em minha trajetória da graduação. Muitas vezes as videoaulas do Youtube me salvaram, auxiliando um assunto visto em sala de aula, esclarecendo algumas dúvidas ou até mesmo ensinando com uma didática mais simples e prática em comparação ao professor em sala, pois essa ferramenta me proporcionava autonomia na escolha de videoaulas com ensinamentos compreensíveis a minha concepção. Deste modo chegamos à definição da nossa questão de pesquisa, sendo, quais as contribuições das aulas (videoaulas) disponibilizadas no Youtube para os estudantes do curso de licenciatura em matemática?

Este trabalho visa pesquisar a utilização da plataforma de vídeos pelos alunos do curso de licenciatura em matemática da UFPE – CAA, levantando tais questionamentos e indagações, será que o Youtube contribui no ensino aprendizagem dos estudantes do curso de licenciatura em matemática? Quais seriam as contribuições? É possível a utilização do mesmo como ferramenta didática no curso, de que maneira?

Segundo Cordeiro (2009, p. 98) “pensar o ensino e a aprendizagem em termos da relação pedagógica implica admitir a complexidade da sala de aula e considerar as questões de ensino de um ponto de vista dinâmico”. Assim, ferramentas que possibilitem uma nova didática que

seja capaz de encurtar a distância entre o conteúdo e a compreensão do aluno é de bastante relevância para o professor, para o curso de licenciatura em matemática e principalmente para o graduando.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Identificar as principais contribuições das vídeo aulas de matemática disponibilizadas no Youtube de acordo com os estudantes do curso de licenciatura em matemática.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Identificar o uso dos vídeos de matemática do YouTube por Licenciandos em matemática.

Compreender os motivos pelos quais os licenciandos utilizam a plataforma durante o curso.

Apontar os aspectos levados em consideração durante as buscas dos vídeos.

Constatar os principais fatores do YouTube que ajudam nos estudos dos graduandos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Decidimos organizar o referencial teórico em conceitos aos quais estruturamos esse trabalho, desta maneira sendo o modo apropriado para nossos objetivos. O Youtube e sua relação com as tecnologias digitais essas utilizadas em aula, a conexão aluno professor essencial em sala, as mudanças no âmbito pessoal e educacional referente ao consumo de conteúdo dos alunos e o uso de vídeos por eles.

### 2.1 VÍDEO, UMA TECNOLOGIA DIGITAL

A sociedade se desenvolve e evolui desde os primórdios da humanidade por meio da descoberta e utilização de novas tecnologias durante toda a história. Vivemos na era da informação, quando as tecnologias digitais estão em quase tudo ao nosso redor, indo dos satélites e estações espaciais até os aparelhos telefônicos no nosso bolso. Na educação não poderia ser diferente, utilizamos de várias tecnologias digitais como ferramenta em sala de aula. O YouTube faz parte dessas tecnologias digitais e é citado por Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014) quando resumem em quatro fases a utilização das tecnologias digitais em Educação Matemática,

Sintetizam o uso das tecnologias digitais em Educação Matemática em quatro fases. A primeira fase foi caracterizada fundamentalmente pelo uso do software LOGO que, por meio da linguagem de programação, possibilita a construção de objetos geométricos a partir dos comandos a serem executados por uma tartaruga. A segunda fase teve início na primeira metade dos anos 1990, com a popularização dos computadores pessoais, o que fomentou a criação de softwares educacionais e a preocupação com a oferta de cursos de formação continuada para capacitar os professores para o uso dessas novas tecnologias. A fase seguinte teve início por volta de 1999, com o surgimento da Internet, quando esta começou a ser utilizada como fonte de informações e meio de comunicação entre professores e alunos. A quarta e última fase iniciou em meados de 2004, com o advento da Internet rápida. Como uma das características dessa fase, os autores apontam a Multimodalidade (caracterizada pela presença de diversos modos de comunicação no ciberespaço), o uso de vídeos na Internet, o fácil acesso a vídeos em plataformas ou repositórios, como o YouTube, e a produção de vídeos com câmeras digitais e softwares com interfaces amigáveis (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2014 apud BORBA; OECHSLER, 2018, p. 394).

Usamos as tecnologias para auxiliar e facilitar cada vez mais o nosso dia a dia. Dentre elas temos o vídeo, utilizado para comunicação e permitindo que passemos informações de maneira organizada, atraente e dinâmica modificando o mesmo. Existem diferentes maneiras que podemos discutir sobre sua função. Três noções são destacadas por Domingues (2014), a

Seres-Humanos-com-Mídias onde a oralidade, a internet, o vídeo e o software estão transformando a maneira com que os alunos estudam e produzem habilidades, as quais não eram possíveis antes da utilização das câmeras e vídeos.

A multimodalidade, englobando os modos de comunicação já utilizados em sala de aula, tais como a oralidade, a expressão corporal, o uso da lousa, materiais impressos, textos, imagens, e justamente com as tecnologias temos os softwares, hiperlinks, páginas da internet, vídeos entre outros, sendo utilizados juntos. Temos como exemplo de multimodalidade os seminários apresentados pelos alunos que se utilizam da oralidade e slides com textos e imagens. O próprio vídeo é considerado multimodal, uma junção de imagens, textos, sons, interações e links.

A terceira e última, do vídeo analógico ao vídeo digital. A evolução do vídeo, do analógico transmitido por ondas sonoras, para o digital, linguagem de 0 e 1 utilizada pelos computadores, o vídeo saindo das fitas VHS passando pelo DVD, cartões de memória e nos dias de hoje mídias digitais na internet com alta qualidade. Na atualidade, em virtude da facilidade do acesso a um aparelho que grave não é difícil fazer um vídeo com qualidade superior às fitas VHS. Com isso existe um grande acervo de vídeos disponíveis na internet para utilizar-se.

A análise feita por Morán (1995, p. 27) descreve como o vídeo desperta sentimentos, e traz contribuições do possível uso na docência:

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços.

No mundo da internet o que mais se utiliza para atrair usuários para o consumo de vídeos é exatamente o sentimento, ao se conectar com o internauta, fazer com quem esteja assistindo se sinta parte do que está sendo mostrado para ele, criando um vínculo com sua realidade. E, muitas vezes, é o oposto que acontece em sala de aula, abordagens que distanciam o assunto discutido da realidade em que o discente vive.

## 2.2 CONEXÃO E GERAÇÃO FAST-FORWARD

Conexão, do latim *conexione*, declinação de *conexio*, em que está presente o étimo de *nexus*, nexa, vinculação, ligação, união.

Falamos que estamos conectados ou temos uma conexão com algo ou alguém quando tudo está dando certo, se encaixa, se completa como fosse daquele modo que deveria ser. No momento em que isso acontece parece que as coisas são mais fáceis, de vivenciar, fazer ou aprender, gera uma sensação agradável nos deixando em um estado emocional de tranquilidade. Algo que nos faz bem, é prazeroso, gostamos e logo queremos mais.

Quando não gostamos de algo é totalmente diferente, não queremos por perto, não queremos fazer, comer, escutar, ver, ouvir, vestir etc. No caso de ser algo que precisamos realizar de qualquer forma, a atividade em questão se torna mais difícil.

Estamos sempre em busca de nos conectarmos, seja com a internet, música, pessoas, lugares, histórias ou sentimentos. Além disso, buscamos agilizar tarefas, pois “o tempo é curto” e cada segundo conta. Um dos métodos seria fazer mais de uma atividade ao mesmo tempo utilizando de vários sentidos, escutar música enquanto estuda ou limpa a casa, comer enquanto assiste. Outro método seria acelerar o que está sendo feito, realizar mais rápido.

Vivemos na era da informação, juntamente com a internet temos acesso a informações muito rápido na palma de nossas mãos graças aos *smartphones*. A geração Millenium atualmente passou a ser chamada de Geração *Fast-Forward* (GARRETT, 1990 apud GABRIEL, 2008), pelo fato de consumir mídias em velocidade acelerada, vídeos no Youtube, áudio no WhatsApp entre outras plataformas e redes sociais.

O Youtube foi um dos pioneiros a disponibilizar uma ferramenta para assistir os vídeos acelerados na plataforma, podendo assistir uma mídia em até metade do tempo estimado. Utilizando essa ferramenta você pode consumir mais conteúdo em pouco tempo. Logo depois, o WhatsApp também disponibilizou uma ferramenta para que possamos escutar áudios em até duas vezes mais rápido. Não apenas eles, mas a plataforma Netflix conta com a mesma ferramenta de aceleração, de modo que seus usuários podem assistir a filmes e séries mais rapidamente.

Podemos observar que isso é uma tendência que pode se espalhar para outras plataformas e redes sociais, pois os usuários se utilizam de tais ferramentas recorrentemente, ao mesmo tempo que os áudios e vídeos acelerados, vivem nas presas, seja por falta de tempo ou para conseguir consumir mais mídias.

Não apenas de aceleração se alimenta a Geração *Fast-Forward*, à medida que se acelera um vídeo ou áudio diminuimos a duração daquela mídia, assim da mesma maneira em que uma pessoa pode explicar em cinco minutos algo que outra levaria quinze minutos, podemos assistir

um vídeo com duração menor que quinze minutos, mas que contenha o mesmo conteúdo abordado que ele.

Mídias curtas estão muito populares entre os usuários da internet, em razão disso um aplicativo que se tornou viral foi o TikTok, plataforma chinesa de vídeos curtos de quinze segundos de duração, tendo sua ascensão recentemente virando febre na internet não apenas no Brasil, mas no mundo todo.

O modo que as pessoas consomem conteúdos digitais vem mudando e com ele as plataformas e redes sociais também. Músicas são também lançadas com duração de um minuto para que possam ser usadas em vídeos curtos. Temporadas de séries que antes tinham mais de vinte episódios, hoje, as novas são lançadas com número reduzido de dez a oito episódios.

Essas características podem se caracterizar como uma quinta fase das tecnologias digitais de Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014), sendo a realidade aumentada, impressora 3D e as mídias curtas.

### 2.3 MUDANÇAS E A UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS

Estamos em constante mudanças, não só nós, mas o mundo por completo, a cada minuto que se passa já não somos os mesmos, quanto maior o tempo maior a nitidez das mudanças e com elas nos adaptamos. Em sala de aula, podemos perceber várias mudanças que ocorreram durante o passar do tempo, as cópias que eram feitas com mimeógrafos trocados pelas impressoras. O quadro negro e giz foram substituídos por quadros brancos e pilotos. Hoje já se tem quadros de vidros e cartolinas dando espaço para os slides.

Todas as mudanças citadas anteriormente fazem parte das tecnologias utilizadas ao longo do tempo pela escola incluindo lápis, papel, livro, as quais não podemos imaginar a escola sem elas, adaptando-as à medida da necessidade atribuída pela sociedade, adequando a novas metodologias e utilizando novos recursos. Martini e Bueno (2014), relatam as contribuições do uso das tecnologias em diversos níveis de ensino, e enfatizam que as tecnologias

Possibilitam a criação de novas situações de aprendizagem (além das quatro paredes do laboratório de informática ou da sala de aula tradicional) por meio do desenvolvimento de projetos, de aulas interdisciplinares, de resolução de problemas, pelo uso de linguagens de programação, entre outras atividades possíveis. (MARTINI; BUENO, 2014, p. 394).

Mesmo com as mudanças na escola, sempre incluindo as novas tecnologias e tecnologias digitais, ela parece não acompanhar a evolução de seus usuários que são os alunos,

a organização das bancas, as aulas expositivas, características como essas que vem se perpetuando, durante décadas no ensino. A escola de acordo com Sibilía (2012), conforme citado por Messer (2019), é “um local destinado à produção de conhecimento, mas que aos poucos foi se tornando incompatível com os corpos e as subjetividades dos sujeitos de hoje” (SIBILIA, 2012 apud MESSER, 2019, p. 36-37). Ela também cita Borba (2016), ao afirmar “que existe um descompasso entre o que acontece dentro das salas de aula e o que acontece fora delas” (BORBA, 2016 apud MESSER, 2019, p. 53). Assim a escola ficando para trás nos conceitos dos jovens e adolescentes do século XXI, alunos esses que têm acesso a toda informação nas palmas das mãos.

Com isso, podemos perceber que o ensino tradicional não é mais bem visto e talvez nem tão eficaz nos tempos atuais, tendo em vista que precisamos reformular nossos métodos de ensino aprendizagem, e nos adaptarmos aos novos contextos vividos pelos alunos. O audiovisual é muito presente nas vivências dos jovens de hoje em dia, o que faz sucesso entre eles são os vídeos encontrados nas plataformas e redes sociais, sempre estão compartilhando e comentando sobre.

O vídeo não seria uma solução milagrosa para o ensino, mas, segundo Morán (1995), ajuda o professor a atrair a atenção do aluno. Porém, não dispensa a relação pedagógica, assim a relação aluno professor é imprescindível.

O vídeo é um recurso para o qual utilizamos mais de um sentido. Além de nos conectar com o que é mostrado e, conforme Silva e Oliveira (2010, p. 1), esse recurso “[...] possibilita o despertar da criatividade à medida que, estimula a construção de aprendizados múltiplos, em consonância com a exploração da sensibilidade e das emoções dos alunos, além de contextualizar conteúdos variados”, e de “[...] agregar conhecimentos diversos à temática a ser discutida, bem como a socialização dinâmica do ato de aprender” (SILVA; OLIVEIRA, 2010, p. 5).

Concordo plenamente com as falas de Silva e Oliveira (2010, p. 1), trabalho com vídeos e redes sociais a mais de dois anos e tenho contato com produção e consumo de vídeos há mais de dez anos. Tanto assistir como produzir essas mídias, desenvolve imensamente a criatividade além da conexão que é possível adquirir com quem assiste seus vídeos e com os produtores consumidos.

Através dos vídeos do Youtube se pode aprender muitas coisas, indo de uma receita até aprender outras línguas, pensamentos esses partilhados por Santos e Kloss (2010, p. 6) quando falam que por meio dos vídeos “[...] podem-se conhecer línguas, outras culturas, outros povos,

sendo um meio de aprender de uma maneira que pode se tornar prazerosa, só pelo fato de ser diferente do que se realizam todos os dias”, Morán (1995), complementa quando afirma que “Pelo vídeo sentimos, experienciamos sensorialmente o outro, o mundo, nós mesmos.”, o vídeo desperta sentimento de conexão que muitas vezes não sentimos com as aulas tradicionais, e como já foi falando essa conexão pode facilitar aprendizagens, podemos talvez explicar isso através de Morán (1995), quando ele diz que “As mensagens dos meios audiovisuais exigem pouco esforço e envolvimento do receptor. Este tem cada vez mais opções, mais possibilidade de escolhas (controle remoto, canais por satélite, por cabo, escolha de filmes em vídeo).”.

No Youtube temos uma grande autonomia de escolha e controle dos vídeos, ferramentas que podemos manipular de várias formas que quisermos, pausar, adiantar, acelerar ou atrasar e até irmos para partes específicas.

Mas o vídeo por si só não seria uma solução para o bom entendimento e aprendizagem em sala de aula, pois utilizado de qualquer forma pode ir de encontro com o que se quer passar e atrapalhar o ensino. Morán (1995), descreve os usos inadequados da utilização dos vídeos em sala de aula sendo, tapa-buraco quando se utiliza o vídeo apenas para preencher uma lacuna de tempo, apenas para os alunos não ficarem sem fazer nada, enrolação quando não se tem um objetivo concreto para o uso de determinado vídeo, sem qualquer vínculo com a matéria estudada, deslumbramento quando o professor acaba de se deparar com o uso de vídeos e quer passar vídeos em toda aula, perfeição quando é questionado os aspectos do vídeo e nunca é suficiente para o professor, sempre tem imperfeições, só vídeo quando é passado em sala mas não é discutido e nem relacionado com algum assunto.

Morán (1995), também estabelece formas adequadas para a utilização dos vídeos em sala de aula, sendo vídeos simples de primeira instância e ao passar do tempo vídeos mais complexos depois de que os alunos já estejam habituados, para sensibilização, vídeos que introduzem algum assunto, que aguce a curiosidade dos alunos, que sirva de motivação para novos temas, vídeos que sejam usados como ilustração do que está sendo dito pelo professor, vídeos que simule algo que não possa ser visto em sala como experimentos ou acontecimentos históricos, conteúdo de ensino quando o vídeo tratar de determinados assuntos de forma direta ou indireta, produção quando os próprios alunos gravam seus vídeos ou edita um vídeo já pronto, vídeo como avaliação utilizando-se de vídeo espelho o qual é gravado a aula para avaliação de performance e vídeo como suporte, gravação de algum programa de televisão, filmes ou documentários.

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Utilizamos como coleta de dados um questionário on-line criado no google forms e construído de acordo com nossos objetivos de pesquisar, a aplicação do questionário se deu no período de março a abril de 2022, sendo on-line em decorrência da pandemia da COVID-19, momento em que essa pesquisa se iniciou-se e por estarmos em aulas remotas.

Os participantes desta pesquisa são graduandos da licenciatura em matemática conforme nossos objetivos, de identificar se fazem uso dos vídeos de matemática encontrados no Youtube, compreender por quais motivos utilizam a plataforma durante o curso, apontar os aspectos levados em consideração durante as buscas dos vídeos e constatar os principais fatores contribuintes do YouTube para a formação dos mesmos. Foram apresentados a pesquisa e em seguida convidados a responder ao questionário on-line.

Dado que montamos nossa amostra a partir de voluntários entre licenciandos em matemática que receberam o formulário por canais como WhatsApp e e-mail, utilizamos as primeiras perguntas para filtrar os participantes da nossa pesquisa, sendo apenas os licenciandos em matemática e para identificar outras plataformas de vídeos que os licenciandos usam como ferramenta de estudos.

- Você é graduando(a) da Licenciatura em Matemática?
- Na sua formação, você utilizou alguma plataforma de vídeos? Qual?

O questionário foi elaborado com base em nossos objetivos específicos. Dito isso, para nosso primeiro objetivo temos as perguntas:

- Na sua formação, você utilizou alguma vez vídeo do Youtube?

Identificando os participantes que não utilizaram/utilizam o Youtube na graduação e os participantes que utilizaram/utilizam.

- Para qual ou quais finalidades você utilizou o Youtube na sua formação?

Podendo observar de quais maneiras os vídeos do Youtube são utilizados pelos alunos. Decidimos não delimitar opções, pois poderá aparecer inúmeras finalidades que não pensamos.

- Em qual disciplina o Youtube mais fez parte da sua vivência acadêmica?

Descobrir quais cadeiras o uso do Youtube por parte dos alunos é mais recorrente.

Para nosso segundo objetivo temos a pergunta:

- Em relação a sua formação, quais motivos te levam a procurar vídeos no Youtube?

Detectar os motivos ao qual o aluno considera para procurar o Youtube como auxílio invés do professor, livros, textos ou os próprios amigos.

Para nosso terceiro objetivo temos a pergunta:

- Quais aspectos você considera na hora de escolher um vídeo de matemática no Youtube?

Essa questão será de múltipla escolha, categorizando os aspectos escolhidos pelos licenciandos entre, título, capa, qualidade de imagem e áudio, duração, canal, formação de quem produziu, metodologia, objetivos e resultados pretendidos claros, erros conceituais, resumo ao final do vídeo.

Para nosso quarto objetivo temos as perguntas:

- Quais os pontos negativos de se utilizar o Youtube como ferramenta de estudos?
- Quais os pontos positivos de se utilizar o Youtube como ferramenta de estudos?

Tudo tem seus aspectos positivos e negativos, com essas perguntas buscamos descobrir quais contribuições e limitações o uso do Youtube nos possibilita.

- O quanto o Youtube ajudou/ajuda na sua formação?

Usaremos uma classificação de 0 a 5 onde 0 é não ajudou significativamente e 5 ajudou extremamente, seguida de um espaço para que os indivíduos possam se justificar.

- Para você o Youtube poderia substituir a aula presencial ou até mesmo o papel do professor? Justifique.

Queremos constatar de acordo com os alunos se há a possibilidade da substituição da aula ou papel do professor pelos vídeos do Youtube.

Avaliamos os resultados obtidos categorizando as respostas pelos aspectos utilizados no questionário, analisando cada resposta e experiência descrita pelos participantes na pesquisa.

Em seguida podemos apresentar os resultados aos professores; em forma de gráficos, diagramas e mapas conceituais no objetivo de auxiliar os docentes na construção do ensino aprendizagem dos licenciandos em matemática, na elaboração, readaptação e/ou enriquecimento dos métodos utilizados pelos mesmos em sala de aula, e na utilização de vídeos do Youtube levando em consideração os aspectos descritos pelos discentes que participaram desta pesquisa.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

Esta análise começa com uma rápida caracterização da amostra da pesquisa. Na segunda seção olhamos uma análise das finalidades de uso dos vídeos, seguida das disciplinas em que mais se utilizam os vídeos. Na quarta seção, discutimos os motivos de escolha dos vídeos, e por fim, trazemos uma avaliação dos vídeos e dos usos deles para estudar, contemplando ainda a reflexão sobre a possibilidade do uso dos vídeos substituir o professor.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Os participantes da nossa pesquisa se constituíram de 33 (trinta e três) licenciandos de matemática, sendo 29 da UFPE – Universidade Federal de Pernambuco e 4 da Univisa - Centro Universitário da Vitória de Santo Antão (conforme apresentado no Gráfico 1).

Gráfico 1 – Distribuição dos participantes da pesquisa por instituição



Fonte: O autor (2022).

Há, portanto, uma clara preponderância dos participantes da UFPE.

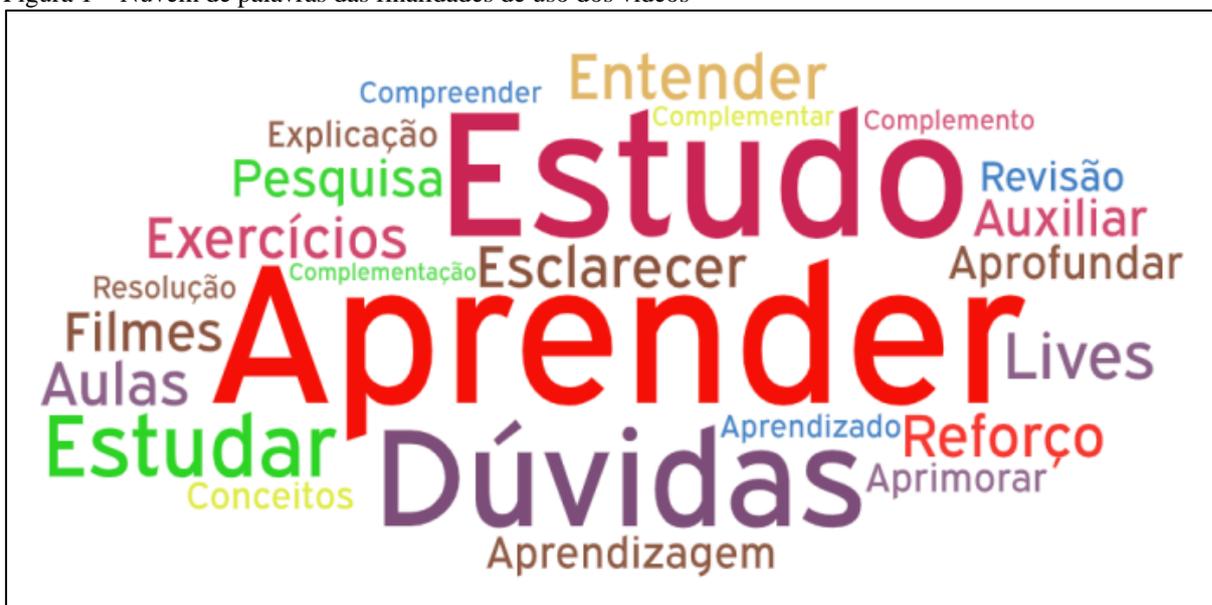
Na sua formação, você utilizou alguma vez vídeo do Youtube? A resposta foi unânime, todos os indivíduos responderam afirmativamente, isto confirma a hipótese de que o uso de vídeos, particularmente do Youtube, para a formação tem sido uma prática comum entre estudantes da licenciatura em Matemática.

Para qual ou quais finalidades você utilizou o Youtube na sua formação? Vários termos foram citados, os três mais citados foram Aprender, Estudo e Dúvidas, como mostra a nuvem de palavras construída com as respostas dos participantes ao questionário.

#### 4.2 FINALIDADES DO USO DO VÍDEO

Ao questionar “Para qual ou quais finalidades você utilizou o Youtube na sua formação?” Vários termos foram citados, os três mais citados foram Aprender, Estudo e Dúvidas, como mostra a nuvem de palavras (Figura 1) construída com as respostas dos participantes ao questionário.

Figura 1 – Nuvem de palavras das finalidades de uso dos vídeos



Fonte: O autor (2022).

Podemos perceber o uso da plataforma como auxílio das aulas, sendo para aprender algo que não tenha entendido em sala ou mesmo por não ter visto, estudando o que já tenha visto servindo como reforço e tirando dúvidas formadas em sala.

Mesmo a palavra aprender ser a mais mencionada, os participantes utilizam a plataforma em maior parte para estudo/estudar, mas é citado que não substituiria os estudos tradicionais com a presença do professor, veremos mais à frente isso, servindo assim como ferramenta de estudos complementares, auxiliando os preenchimentos de lacunas dos ensinamentos em sala.

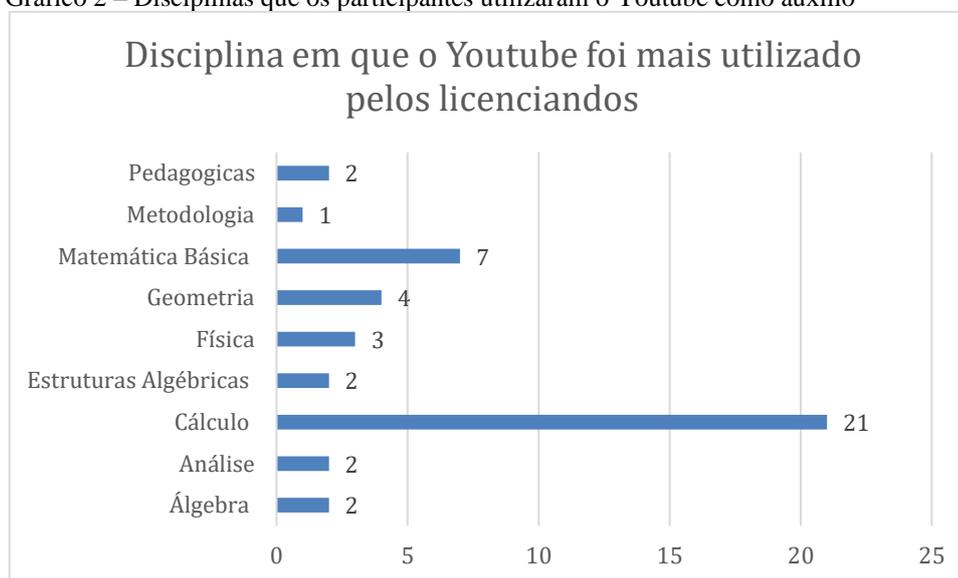
Falando das futuras dos participantes poderão parecer contraditórias, pelo fato de muitos utilizarem os vídeos no Youtube para tirar dúvidas, mas não terem a garantia de serem sanadas

as que podem vir a aparecer ao decorrer do próprio vídeo. Deste modo as dúvidas que eles relatam são as obtidas fora da plataforma.

#### 4.3 DISCIPLINAS EM QUE OS VÍDEOS SÃO MAIS UTILIZADOS

Ao ser questionado sobre a disciplina em que mais utiliza o vídeo: Em qual disciplina o Youtube mais fez parte da sua vida?, o cálculo foi a disciplina mais mencionada. Podemos dizer que é a disciplina que os licenciandos têm mais dificuldade, com isso buscando o Youtube para auxiliar nos estudos (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Disciplinas que os participantes utilizaram o Youtube como auxílio



Fonte: O autor (2022).

No entanto, poderíamos questionar se essa é uma disciplina de início de curso. Mais estudantes da amostra já teriam cursado ela. No entanto, ao comparar também com a Matemática Básica, a diferença permanece muito grande.

#### 4.4 MOTIVOS DE USO DOS VÍDEOS

Em relação a sua formação, quais motivos te levam a procurar vídeos no Youtube? Dentre várias respostas iremos trazer as que se destacam. Muitas disciplinas trazem uma linguagem mais rebuscada com termos formais de alta dificuldade de entendimento, gerando assim uma necessidade de reforços com vocabulários mais acessíveis. Além disso diversas vezes o que é visto em sala de aula são assuntos de maneira menos aprofundados. Entretanto

nas provas são cobrados assuntos de maneira mais pesada, havendo a necessidade de aprofundamento fora da sala, por meio de vídeos no Youtube, 33% (11 pessoas) pensam conforme os participantes P3 e P5 trazem em suas falas:

P3 - “A necessidade de me aprofundar nos conteúdos, tendo em vista a linguagem mais acessível se comparada aos livros. Geralmente os livros de Cálculo apresentam uma linguagem extremamente formal.”.

P5 - “Dificuldade das provas, conteúdo passado de forma muito rasa durante as aulas presenciais, necessitando de muito estudo fora da universidade para que o graduando consiga aprender o conteúdo.”.

A praticidade é relatada por 24% (8 pessoas) dos participantes, o que a geração atual busca, o que é mais prático do que poder assistir uma aula quando, onde e quantas vezes quiser?

P8 - “Para assistir as vídeo aulas, pois temos a praticidade de assistir em qualquer horário, lugar e ocasião.”.

Diferentes pontos de vistas sobre um mesmo assunto proporcionam aos alunos uma maior possibilidade de compreensão, diferentes metodologias e níveis do conteúdo atende a uma maior parte do singular de cada estudante, e ter isso fora da sala de aula ajuda reforçando o que já tenham visto nela, é o que 45% (15 pessoas) dos participantes relatam.

P23 - “o ponto de vista diferente dos assuntos, e quando vemos novamente reforça o que o professor da aula já tinha dito.”.

O Youtube tem recursos que não encontramos em sala, conta 15% (5 pessoas) dos participantes, tal qual a possibilidade de manipulação do tempo.

P24 - “Mais recursos além da sala de aula.”.

Podemos encontrar uma abundante variedade de canais e vídeos matemáticos, mencionados por 27% (9 pessoas) dos participantes, com diferentes métodos, proporcionando várias vezes cessar dúvidas e compreender facilmente os assuntos.

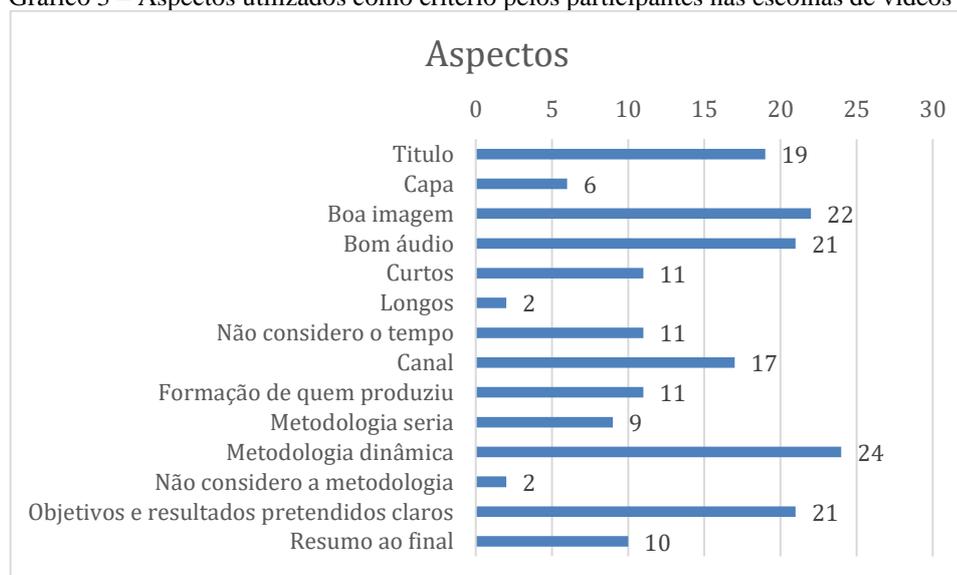
P26 - “Procuro a plataforma por possuir uma grande variedade de canais que nos proporciona entendimento para sanar dúvidas, as vezes não compreendemos os assuntos explanado pelo professor e através de um vídeo conseguimos compreender”.

Conforme os relatos apresentados percebemos que o grande atrativo do Youtube é a abundante variedade de conteúdos e metodologias encontradas na plataforma, a autonomia de escolha e manipulação dos vídeos, utilizando das inúmeras ferramentas disponibilizadas na mesma, satisfazendo em parte necessidades dos licenciandos.

#### 4.5 ASPECTOS CONSIDERADOS NA ESCOLHA DE UM VÍDEO

Os motivos de busca completam-se com os aspectos buscados, com um olhar sobre os aspectos que cada um considera para a escolha dos vídeos. Quais aspectos você considera na hora de escolher um vídeo de matemática no Youtube? Podemos observar que o que é mais levado em consideração são metodologias dinâmicas, qualidade de imagem e áudio além dos objetivos claros do vídeo (conforme Gráfico 3).

Gráfico 3 – Aspectos utilizados como critério pelos participantes nas escolhas de vídeos



Fonte: O autor (2022).

De acordo com o gráfico, os participantes procuram nos vídeos do Youtube metodologias distintas das vistas em sala de aula, métodos claros e com dinamismo, além de uma boa qualidade audiovisual e vídeos com objetivos claros. Não são levados em consideração vídeos longos, tal qual citamos, é uma geração acelerada, buscam informações mais rápidas e precisas. As capas também conhecidas como miniaturas ou *thumbnails* não são consideradas nas escolhas dos vídeos, e assim o modo como são passados os conteúdos é o que realmente importa.

#### 4.6 AVALIAÇÃO DO USO DOS VÍDEOS PARA ESTUDO

Quais os pontos negativos de se utilizar o Youtube como ferramenta de estudos? Trouxemos alguns relatos para representar os demais que mais se repetem.

P1 - “Distração, conexão com a internet, pode haver conteúdo sem garantia das fontes serem confiáveis.”

É relatada por 21% (7 pessoas) dos participantes a facilidade de se distrair, pois a plataforma Youtube igualmente as redes sociais tem como objetivo que os usuários passem o maior tempo possível utilizando os mesmos, assim sempre recomendando vídeos aparentemente atrativos para o usuário, mas que nem sempre tem relevância na busca específica do usuário.

A qualidade da internet interfere bastante, pois necessitam dela para um bom funcionamento e carregamento dos vídeos.

Outro ponto é a não garantia das fontes bases dos vídeos, tendo que ter o cuidado e saber filtrar os conteúdos.

P13 - “Geralmente os assuntos se mantêm rasos, é difícil se aprofundar em algum apenas com o YouTube”.

Vinte e um por cento (7 pessoas) trazem que a dificuldade vista na universidade é muito superior à encontrada nos vídeos do Youtube. Sentem falta de vídeos mais aprofundados nos assuntos, uma boa parte são vídeos mais enxutos e diretos. Vídeos matemáticos ensinando

truques para aprender certos assuntos são muito procurados na plataforma, assim tendo uma grande demanda.

P15 - “Caso tenha dúvidas não tenho como indagar uma conversa com o professor.”.

Uma das maiores dificuldades relatadas por 21% (7 pessoas) é justamente não poder tirar alguma dúvida instantaneamente sobre o que está sendo falado no vídeo. Há a possibilidade de fazer um comentário, mas sem garantia de que o autor do vídeo ou outro usuário da plataforma responda e de que sua dúvida será sanada.

P22 - “A quantidade de anúncios”.

Um dos pontos negativos relatado por 9% (3 pessoas) são a quantidade de anúncios que são exibidos, no início e no meio dos vídeos, dependendo da duração do vídeo, maior será a quantidade de anúncios. São facilmente puláveis após 5 segundos, mas incomoda sendo algo constante. Os anúncios são a forma que a plataforma tem para lucrar e custear os criadores de conteúdo e o próprio site.

Quais os pontos positivos de se utilizar o Youtube como ferramenta de estudos? Mostraremos algumas das respostas que mais se repetem.

P7 - “rapidez na hora que precisa, clareza na explicação sem barulho e poder repetir várias vezes”.

Quarenta e cinco por cento (15 pessoas) falam dos vídeos de fácil entendimento, claros e objetivos, da possibilidade de aceleração dos vídeos e ter todo controle e autonomia de manipulação.

P16 - “Rapidez e praticidade, diferentes professores e metodologias, você pode aprender de qualquer lugar.”.

P22 - “Diversidade de vídeos encontrados sobre o mesmo conteúdo, o que possibilita ter escolhas de um ou mais vídeos”.

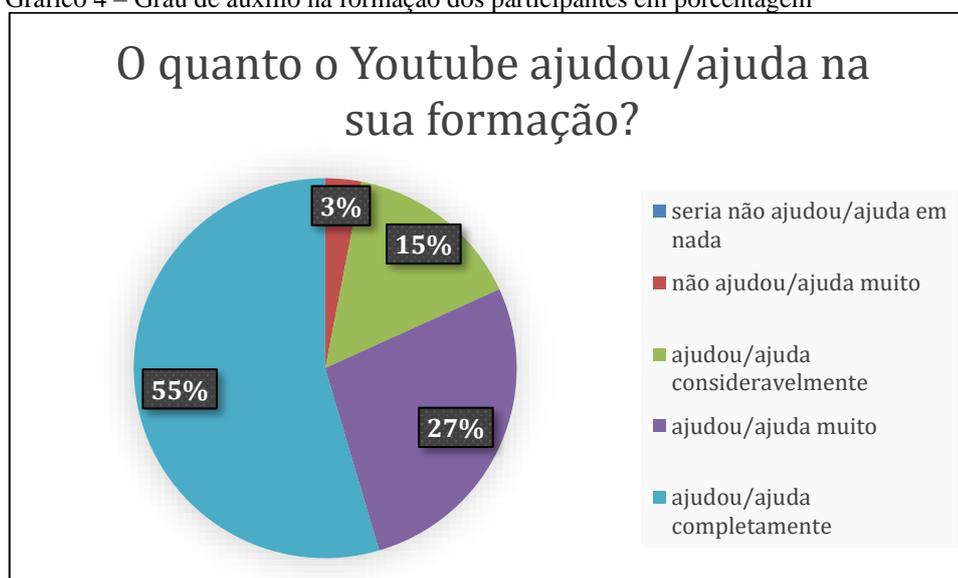
A oportunidade de escolher metodologias entre diversas, visto que existem inúmeras possibilidades de conteúdo, ter diferentes métodos e pontos de vistas sobre um mesmo assunto, dando possibilidade de maior compreensão dos conteúdos, são o que mais pesa positivamente, mencionadas por 57% (19 pessoas) dos participantes da pesquisa.

P17 - “Não se preocupar com o tempo, assistir e rever onde e quando puder.”.

A praticidade de poder ver determinado assunto sem ter que se preocupar com o tempo de aula definido, voltar e repetir diversas vezes falas e conceitos além de poder ver e rever em qualquer lugar sem ter a delimitação da sala de aula, é algo positivo, mas não definitivo e/ou substitutivo apontado por 27% (9 pessoas) dos participantes.

O quanto o Youtube ajudou/ajuda na sua formação? Foi posta uma classificação de 1 a 5 onde 1 seria não ajudou/ajuda em nada, 2 não ajudou/ajuda muito, 3 ajudou/ajuda consideravelmente, 4 ajudou/ajuda muito e 5 ajudou/ajuda completamente (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Grau de auxílio na formação dos participantes em porcentagem



Fonte: O autor (2022).

Mais da metade dos participantes 55% (18 pessoas) classificaram que o Youtube ajuda/ajudou completamente nas suas formações, 27% (9 pessoas) classificaram que o Youtube ajudou/ajuda muito, 15% (5 pessoas) classificaram que o Youtube ajudou/ajuda consideravelmente, 3% (1 pessoa) classificou que o Youtube não ajudou/ajuda muito. Nenhum participante classificou que o Youtube não ajudou/ajuda em nada, assim para todos os

participantes o Youtube ajudou de alguma maneira na formação dos mesmos, tendo relevância ao decorrer da licenciatura.

Trago aqui algumas justificativas de como o Youtube ajudou na formação dos participantes.

P1 - “Até pelo fato da pandemia ter vindo na metade do curso, o YouTube foi um grande aliado na minha formação, pois muitas coisas que não aprendi nas aulas online, aprendi no YouTube. Nas salas de aulas presenciais, já era aliado no aprendizado, pela dinâmica e pela quantidade de vídeos que estão disponíveis na plataforma.”.

P13 - “Da 2ª metade do curso pra frente usava para quase todas as disciplinas”.

O uso da plataforma foi feito por 100% (33 pessoas) dos participantes, deixando bem claro que não apenas nesse tempo de ensino remoto por decorrência da pandemia, mas também o uso da plataforma era feito no ensino presencial, como artefato auxiliar de ensino, de muitas disciplinas apresentadas anteriormente no gráfico 2, conforme o participante P1 traz em sua fala. Já o participante P13 traz a recorrência do uso por ele em boa parte do curso.

Conseguimos observar essa recorrência do uso dos vídeos do Youtube também nas falas dos participantes P7 e P20.

P7 - “eu teria ido mal em muitas provas se não fosse o youtube pois uma sala com 60 alunos e um professor fica meio difícil de tirar dúvida e da até vergonha”.

P20 - “Não teria conseguido passar em mais da metade das cadeiras que já paguei”.

Compartilho do mesmo pensamento do P7 quando relado a vergonha de tirar dúvidas em sala, em meu caso por achar que possa ser uma dúvida irrelevante ao olhar dos colegas ou do próprio professor.

P9 - “Há uma defasagem enorme no ensino básico da matemática nas escolas, principalmente as públicas, diante disso, o YouTube é uma ótima ferramenta para aprender o que não foi visto quando estudava a educação básica de matemática na escola secundária.”.

O P9 aborda a importância da plataforma de modo a auxiliar nas lacunas do ensino básico que possuía. Por vezes, assuntos que deveriam ter sido abordados no ensino básico não foram vistos pelos alunos.

P11 - “Me ajudou bastante, principalmente em disciplinas de cálculo. Foi uma ferramenta de extrema utilidade e importância”.

O P11 expõe a importância e necessidade que teve nas disciplinas de cálculo. Vimos anteriormente que foi a disciplina que teve a maior utilização do Youtube como auxílio por parte dos participantes. A importância da plataforma na formação dos licenciandos em matemática é apresentada nas falas de 76% (25 pessoas) dos participantes.

A questão seguinte discute a visão da substituição do professor pelos vídeos: Para você o Youtube poderia substituir a aula presencial ou até mesmo o papel do professor? Justifique. Considerando todos os pontos positivos e o suporte que o Youtube proporciona aos graduandos de matemática de acordo com os mesmos, o Youtube não teria a possibilidade de substituir o professor no processo de ensino aprendizagem, como podemos observar nos discursos dos seguintes participantes:

P1 - “Pode substituir a aula presencial em eventualidades, mas vivenciar aulas por vídeo do YouTube não se compara a aula presencial onde se pode tirar dúvidas e fazer questionamentos que serão sanados no momento.”.

P3 - “Não. O Youtube é uma ferramenta de apoio no modo assíncrono. Momentos de interação com o professor são essenciais para que ele avalie as dificuldades do aluno e trace possíveis estratégias de ensino.”.

P6 - “Não, ter contato com o professor é outra coisa, pois podemos ter a possibilidade de tirar dúvidas, quando no YouTube é a aula gravada e pronto”.

P8 - “Não diria substituir, mas pode complementar as aulas, e em relação ao professor, temos que lembrar que ele é uma ferramenta que os professores usam e passam os assuntos para nós amantes de tal plataforma.”.

P19 - “Não, por mais que as aulas sejam intuitivas, e dinâmicas, acredito que a aula presencial, ou síncrona com o professor ela é muito significativa.”.

P23 - “Não. Nenhum sistema de Inteligência Artificial substitui a necessidade de professor. As relações de aprendizado são mais complexas do que somente a transmissão de informações.”.

Noventa e quatro por cento (31 pessoas) dos participantes da pesquisa concordaram que o professor é insubstituível e imprescindível em sala de aula, o Youtube poderia substituir uma aula eventualmente, mas jamais a figura do professor. Ressaltam a extrema importância do contato aluno professor, enfatizando a plataforma como artefato de apoio no ensino aprendizagem.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao definir a questão desta pesquisa, procuramos identificar quais as principais contribuições das vídeo aulas de matemática disponibilizadas no Youtube de acordo com os estudantes do curso de licenciatura em matemática. Para descobrir as prováveis respostas buscamos as contribuições dos vídeos na docência. Vídeo é sensorial, visual, musical, escrita, atinge nossos sentidos de inúmeras maneiras, mexe com nossos sentimentos e nos conecta (MORÁN, 1995).

Trouxemos o uso das tecnologias digitais, o vídeo sendo uma delas, a utilização dele no ensino, consistindo como mídia, sua multimodalidade, evolução durante os tempos e suas contribuições para a sociedade.

O vídeo nos conecta, e as conexões que nos movem, possibilitando interligar-se a lugares, coisas e pessoas. Por meio da internet podemos nos conectar em vários sentidos sem mesmo sair de casa. A geração atual vivencia essa conexão no dia a dia, a qualquer hora e lugar, consomem mídias digitais tal como bebem água, podemos observar como estão mudando o modo que consomem elas, hoje em dia necessitam de muitas informações em pouco tempo, assim se tornando a Geração *Fast-Forward*, em que tudo pode ser acelerado e encurtado. Desta forma mudando também como são produzidas as mídias.

Somos capazes de perceber diversas mudanças em como os alunos aprendem e em suas necessidades no ensino durante as décadas. Mas mudanças essas pouco visíveis no modo de ensino tradicional. A imersão das tecnologias digitais em sala de aula é lenta comparadas na vida dos alunos, deste modo aparenta que o ensino caminha a passos curtos enquanto seus usuários correm aceleradamente. A utilização de vídeos não supre esse distanciamento, mas pode ser utilizado como artefato para conectar o ensino com a geração atual.

O Youtube é uma plataforma que detém muitos vídeos educacionais, esses que podem ser utilizados a favor do professor no processo de ensino aprendizagem dentro e fora da sala de aula, plataforma já familiarizada pelos alunos, utilizadas para diversos fins pelos mesmos.

Nessa pesquisa investigamos justamente de que modo o Youtube está inserido na vida acadêmica dos licenciandos em matemática, como utilizam na graduação e de que maneira contribui para o processo de formação dos discentes. Resolvemos ir direto aos licenciandos em matemática, investigar o consumo de vídeos do Youtube, motivos, aspectos e contribuições estabelecidos por eles, utilizando um questionário on-line, como instrumento de coleta de dados. A partir de sua distribuição por meio de redes sociais obteve-se respostas de 33 discentes.

Ao analisar os resultados obtidos, identificamos que 100% (33 pessoas) dos participantes já utilizaram ou utilizam a plataforma Youtube na graduação, seja em alguma disciplina específica ou em parte do curso. Podemos dizer que o uso da plataforma foi mais recorrente nas disciplinas de Cálculo, assim buscando vídeos no Youtube para auxiliar nos estudos.

Os dados nos revelaram que o uso da plataforma pelos licenciandos aconteceram de forma a: auxiliar as aulas, com finalidades de aprender, por não entender os assuntos em sala decorrente da metodologia empregada pelo professor, linguagem formal e árdua por a dificuldade da disciplina, para reforço, para estudar através dos vídeos encontrados na plataforma, e tirar dúvidas as quais não foram possíveis sanar em sala. Essas foram as finalidades mais evidenciadas nas respostas.

No Youtube encontramos uma diversidade de vídeos sobre o mesmo assunto, juntamente com diferentes metodologias e didáticas, possibilitando ao usuário a escolha do material que se adequa às suas necessidades e dificuldades, facilitando o entendimento dos conteúdos buscados.

Os licenciandos em matemática levam em conta primordialmente na escolha de vídeos no Youtube o aspecto da metodologia dinâmica, fugindo muitas vezes da aula expositiva presenciada em sala. Além disso são considerados, boa qualidade audiovisual, objetivos e resultados pretendidos bem claros. Não são levados em consideração vídeos longos, a miniatura dos vídeos (*thumbnails*) ou metodologias mais sérias.

Constatamos que o Youtube teve relevância para formação dos licenciandos, para 55% (18 pessoas) dos participantes a plataforma teve uma alta importância considerável, sendo recorrente o uso ao decorrer do curso. Os licenciandos têm como fatores que auxiliam os estudos, a autonomia de manipulação das mídias e a possibilidade e praticidade de ver e rever, quantas vezes forem necessárias, onde e quando quiser, recursos estes não encontrados em sala de aula. Entretanto depende do fator internet, sendo necessária para o uso da plataforma. Além de não ter garantia de respostas às suas dúvidas adquiridas devido aos vídeos.

Identificamos então que as vídeo aulas de matemática disponibilizadas no Youtube contribuem auxiliando nos estudos dos licenciandos em matemática, sanando incerteza sobre a veracidade de fatos disciplinares, possibilitando metodologias didáticas que favorecem o ensino aprendizagem dos discentes, proporcionando a autonomia na manipulação dos conceitos passados a eles, viabilizando o tempo de modo que o estudante possa consumir mídias audiovisuais onde estejam.

Nossa pesquisa é limitada a um grupo de licenciandos de matemática do agreste de Pernambuco, não tendo um grande número de participantes. Assim não podemos garantir que aplicado a uma enorme quantidade de discentes os resultados venham a ser equiparados aos nossos.

Podemos adaptar esta pesquisa para o ensino básico, aplicando determinados conceitos matemáticos a grupos de alunos, disponibilizando o uso do Youtube para um grupo e apenas livros para outro, identificando assim se a contribuições consideráveis no ensino aprendizagem dos alunos que utilizaram o Youtube.

Outras possíveis pesquisas que poderiam ser feitas seriam: a mesma pesquisa com um grupo maior de participantes. Realmente as disciplinas que os licenciandos em matemática tem mais dificuldade são as de cálculos? O porquê ocorre isso? Como podemos utilizar a construção de vídeos nas aulas de matemática?

## REFERÊNCIAS

- ABOUT YouTube. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: [http://www.youtube.com/t/about\\_youtube](http://www.youtube.com/t/about_youtube). Acesso em: 16 jul. 2022.
- BORBA, M. C.; OECHSLER, V. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos na sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 391-423, mai./ago. 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8434>. Acesso em: 16 jul. 2022.
- BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- CORDEIRO, J. **Didática**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2009.
- DOMINGUES, N. S. **O papel do vídeo nas aulas multimodais de matemática aplicada: uma análise do ponto de vista dos alunos**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91019>. Acesso em: 16 jul. 2022.
- GABRIEL, S. S. **Ensinando o futuro no ensino médio**: uma investigação. 2008. Tese (Doutorado em Ciência da Comunicação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-20052009-151104/publico/1785572.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2021.
- MARTINI, C. M.; BUENO, J. L. P. O desafio das tecnologias de informação e comunicação na formação inicial dos professores de matemática. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 385-406, abr. 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/16952>. Acesso em: 16 jul. 2022.
- MESSER, A. T. **“Aprendi no youtube!”**: investigação sobre estudar matemática com videoaulas. 2019. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <http://www.unirio.br/institucional-1/ppgedu/TesePPGEduAndraTheesMesser.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2022.
- MORÁN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 27-35, abr. 1995. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/issue/view/2965>. Acesso em: 16 jul. 2022.
- SANTOS, P. R.; KLOSS, S. A criança e a mídia: a importância do uso do vídeo em escolas de Joaçaba – SC. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUL, 11., 2010, Novo Hamburgo. **Anais [...]**. São Paulo: Intercom, 2010. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2010/resumos/R20-0957-1.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2022.
- SILVA, R. V.; OLIVEIRA, E. M. As possibilidades do uso do vídeo como recurso de aprendizagem em salas de aula do 5º ano. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DE ALAGOAS, 5., 2010, Maceió. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2010. Disponível

em: <https://docplayer.com.br/6268609-As-possibilidades-do-uso-do-video-como-recurso-de-aprendizagem-em-salas-de-aula-do-5o-ano.html>. Acesso em: 17 dez. 2021.