



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITARIO DE CAPANEMA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

LUIZ FELIPE RIBEIRO VIANA

**ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS USADAS EM VÍDEOAULAS NO
YOUTUBE PARA O ESTUDO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS**

Capanema – Pará

2019

LUIZ FELIPE RIBEIRO VIANA

**ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS USADAS EM VÍDEOAULAS NO
YOUTUBE PARA O ESTUDO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Matemática do Campus Universitário de Capanema da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do Grau de Licenciado em Matemática. Orientado pela Prof^a. MsC. Aline Costa da Silva.

Capanema – Pará

2019

LUIZ FELIPE RIBEIRO VIANA

**ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS USADAS EM VÍDEOAULAS NO
YOUTUBE PARA O ESTUDO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS**

Data Avaliação: 25 de novembro de 2019

Orientador(a): _____

Profª. MsCª. Aline Costa da Silva
SEDUC/PARÁ

Avaliador(a) Interno: _____

Profª. Drª. Kátia Liége Nunes Gonçalves
UFPA

Avaliador(a) Interno: _____

Profª. Drª. Roberta Modesto Braga
UFPA

Avaliador(a) Externo: _____

Profª. MsCª. Antônia Luciana Souza dos Santos
Secretaria Municipal de Educação (São Domingos do Capim)

A minha família e namorada pelo apoio que têm me dado, aos meus amigos de classe e professores que foram essenciais em meu trajeto pela universidade e por último e não menos importante a todos os professores que dedicaram ou dedicam algumas horas de suas vidas à produção de conteúdos escolares gratuitos na internet, pois estes foram a inspiração deste trabalho.

Agradecimentos

As professoras, Aline Costa e Kátia Liége por terem feito minha orientação;

Aos meus amigos, professores, Brenda Jamille e Lucas Barbosa por me ajudarem com detalhes referentes à produção deste projeto

Aos professores do canal Me Salva e do canal Ferretto Matemática por terem me ajudado de forma indireta produzindo o conteúdo escolar que foi usado no trabalho.

Com a Internet, voltamos à era alfabética. Se um dia acreditamos ter entrado na civilização das imagens, eis que o computador nos reintroduz na galáxia de Gutenberg, e doravante todo mundo vê-se obrigado a ler. (Umberto Eco)

Resumo

Este estudo apresenta uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. Tem por objetivo analisar as estratégias usadas por professores/tutores em videoaulas de dois canais do *YouTube* para o ensino de conceitos de conjuntos. Para tanto, foram traçados os seguintes objetivos específicos: identificar as estratégias usadas pelos professores do site, e constatar a efetividade das referidas aulas com base nos comentários postados nos vídeos. Da análise, observou-se que os recursos utilizados para o ensino de conjuntos nos dois canais, um canal faz uso de caneta e papel e o outro de um *software* de escrita, os canais apresentam o conteúdo de uma forma simples e detalhadas, essa videoaulas evidenciaram que os alunos/ usuários utilizam elas para relembrar, repor, buscar, esclarecer dúvidas e aprimorar seus conhecimentos sobre conjuntos, mostrando que as videoaulas podem contribuir para auxiliar, instigar, incentivar e o ensino e aprendizagem de conjuntos.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem de Conjuntos. Videoaulas. Conjuntos. YouTube.

Abstract

This study presents a descriptive research with qualitative approach. It aims to analyze the strategies used by teachers / tutors in twochannel YouTube video lessons for teaching ensemble concepts. To this end, the following specific objectives were outlined: to identify the strategies used by the teachers of the site, and to verify the effectiveness of these classes based on the comments posted in the videos. From the analysis, it was observed that the resources used for teaching sets in two channels, one channel makes use of pen and paper and the other a writing software, the channels present the content in a simple and detailed way, this video lessons evidenced that the students / users use them to remember, answer, search, clarify doubts and improve their knowledge about sets, showing that the video lessons can contribute to help, instigate, encourage and the teaching and learning of sets.

Keywords: Teaching and learning Sets. Video classes. Sets. YouTube.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. REVISÃO DE LITERATURA	12
1.1. AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO	12
1.1.1. Nativos Digitais e Imigrantes Digitais	15
1.2. A INTERNET: YOUTUBE E O USO DE VÍDEOS	17
1.2.1. Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)	21
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	23
2.1. TIPO DE PESQUISA.....	23
3. DESCRIÇÃO E ANÁLISE	25
3.1. DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS.....	25
3.2. CANAL ME SALVA: VIDEOAULA – INTENSIVO ENEM: CONJUNTOS	29
3.3. CANAL FERRETTO MATEMÁTICA: VIDEOAULA - CONJUNTOS NUMÉRICOS: NÚMEROS NATURAIS E INTEIROS.....	32
4. CONCLUSÃO	36
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

INTRODUÇÃO

Com os diversos aprimoramentos tecnológicos, como, por exemplo, o surgimento da *internet*¹, tem modificado o modo como lidamos com o conhecimento. Englobada nesse novo contexto tecnológico, a educação também demanda de modificações. Segundo Toledo (2007), necessita-se repensar o modo como se concebe a educação, procurando novas metodologias e contextos, com o intuito de instigar alunos e professores a buscar novas perspectivas no processo de ensino e aprendizagem. Esse novo cenário da educação vai além da sala de aula, mostrando novos cenários como, por exemplo: os ambientes virtuais de aprendizagem e a educação à distância.

Assim, novos meios de ensinar estão surgindo, dentre estes, a utilização dos vídeos, pois antes o conhecimento estava materializado nos livros impressos, já com o surgimento das novas tecnologias ganham “vida”, através de recursos audiovisuais. Para Moran (2007, p. 2) “o vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e espaços”. O vídeo apresenta linguagens diversificadas em que segundo Santos; Gonçalves (2017, p. 2) “propicia um estímulo mútuo aos sentidos torna o vídeo uma promissora ferramenta para a Educação”.

Moran (1995), aponta diversos modos de uso dos vídeos para a educação, como: introdução, motivação, auxílio, instigação à busca por novas temáticas, simulações de conteúdo e outros. Em relação ao uso do vídeo para a educação matemática, Rocato (2009), sugere que o vídeo contribui através de sons e imagens para o conhecimento matemático e para desmitificar a matemática.

Uma relevante plataforma de vídeos é o *site YouTube*², que surgiu em 2005, tendo como enfoque o compartilhamento de vídeos. Dentre os vídeos disponibilizados, muitos possuem conteúdo educativo. Segundo Santos e Gonçalves (2017), em meio às variedades de temas encontrados no *site*, reúnem-se vários canais

¹ Segundo Moraes; Lima; Franco (2012, p. 42) “A Internet é, portanto, uma rede mundial de computadores ou terminais ligados entre si, que tem em comum um conjunto de protocolos e serviços, de uma forma que os usuários conectados possam usufruir de serviços de informação e comunicação de alcance mundial através de linhas telefônicas comuns, linhas de comunicação privadas, satélites e outros serviços de telecomunicações”.

que são voltados para conteúdos matemáticos, nessa perspectiva os usuários/ alunos podem acessar videoaulas voltadas para conteúdos curriculares básicos e avançados, como por exemplo, o de conjuntos. Em que os usuários depõem da facilidade de acessar estes conteúdos a qualquer hora e em qualquer lugar que tenha acesso à *internet*.

Referente aos argumentos expostos, apresenta-se a seguinte questão norteadora: as videoaulas disponibilizadas na *Internet* podem contribuir para o estudo de conjuntos? Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar as estratégias usadas por professores/tutores em videoaulas de dois canais do *YouTube* para o ensino de conceitos de conjuntos. Para tanto, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as estratégias usadas pelos professores dos sites;
- Constatar a efetividade das referidas aulas com base nos comentários postados nos vídeos.

Este trabalho, uma pesquisa descritiva, foi dividido em dois capítulos. O primeiro capítulo contém a revisão de literatura, organizada em dois tópicos, que visou enfatizar através de discussões com autores a relevância dos vídeos na educação, com enfoque na matemática, além de se ter relatado a popularidade e eficácia do *site YouTube*. O segundo capítulo, refere-se aos aspectos metodológicos, exposto em um tópico, em que se realizou abordagens sobre a pesquisa e no terceiro capítulo foi realizada a descrição e análises dos resultados.

1. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo contém a revisão de literatura baseada em autores como Weiser (1991), Barbeiro (1997), Os Parâmetros Nacionais Curriculares – PCNs (Brasil, 1998), Sancho (1998), Chaves (1999), Prensky (2001), Santaella (2003), Cinelli (2003), Santos (2003), Moran (2004), Valente (2005), Schneider (2006), Moran (2006); Moran (2007), Mello e Vicária (2007), Arcúrio (2008), Mattar (2009), Burgess; Green (2009), Jenkins (2009), Aretio (2009), Recuero (2009), Castells (2009), Boyd (2009), Rocato (2009), Jukes; McCain e Crockett (2010), Silva (2010), Topscott (2010), Lemos e Lévy (2010), Menezes (2013), Menegon (2013), Kamers (2013), Schneider; Caetano; Ribeiro (2013). A partir destes autores realizou se discussões sobre as Tecnologia digitais na educação, nativos digitais e imigrantes digitais, a *internet*, *YouTube* e o uso de vídeos e Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Educação a Distância.

1.1. AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO

A sociedade vivencia um momento em que a tecnologia se tornou elemento essencial para a comunicação. Com base em Santaella (2003), com o aparecimento de novas mídias, a sociedade ficou mais diversificada, sobretudo em relação ao surgimento da *internet*, pois esta originou impactos em áreas como política e economia, por exemplo:

As novas tecnologias da informação e comunicação estão mudando não apenas as formas do entretenimento e do lazer, mas potencialmente todas as esferas da sociedade: o trabalho (robótica e tecnologias para escritórios), gerenciamento político, atividades militares e policiais (a guerra eletrônica), consumo (transferência de fundos eletrônicos), comunicação e educação (aprendizagem a distância), enfim, estão mudando toda a cultura em geral. (Santaella, 2003. p. 23)

Com as novas tecnologias, o contexto social sofreu mudanças, em diferentes contextos, dentre estes, o contexto escolar, pois a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no cenário escolar não deve ser pautada na conservação da tradição escolar por meio da utilização das tecnologias. Para Moran (2004):

O cinema, o rádio, a televisão trouxeram desafios, novos conteúdos, histórias, linguagens. Esperavam-se muitas mudanças na educação, mas as mídias sempre foram incorporadas marginalmente. A aula continuou

predominantemente oral e escrita, com pitadas de audiovisual, como ilustração. Alguns professores utilizavam vídeos, filmes, em geral como ilustração do conteúdo, como complemento. Eles não modificavam substancialmente o ensinar e o aprender, davam um verniz de novidade, de mudança, mas era mais na embalagem (p.246).

Segundo Moran (2004), essas novas tecnologias devem ser enfrentadas como novos desafios metodológicos, onde todo o processo (mensagens, cenário e outros) é relevante, não somente a parte instrumental. Assim, esses elementos são moldados de tal forma com objetivo de despertar no professor o pensamento crítico e reflexivo em relação às práticas desenvolvidas em sala e sobre a integração das novas tecnologias no contexto escolar, pois para Moran (2006), as práticas docentes devem contribuir para a formação cidadã, possibilitando ao aluno contribuir para a produção do conhecimento, compatível com o desenvolvimento tecnológico contemporâneo.

Os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCNs) (Brasil, 1998) apontam que os recursos tecnológicos e tecnologias de informação e comunicação são elementos capazes de modificar uma sociedade, que busca, novas formas de se comunicar e de produzir conhecimento. Onde as mudanças podem gerar modificações “na consciência individual, na percepção de mundo, nos valores e nas formas de atuação social” (BRASIL, 1998, p.136).

Em meio à gama de alternativas tecnológicas ao alcance dos indivíduos, manter o espaço da sala de aula afastada da tecnologia é descrito como missão difícil de ser praticada, pois, a inserção de novas tecnologias na sociedade também gera mudanças na realidade escolar.

Segundo Barbeiro (1997), a simples inserção das tecnologias no ambiente escolar, é uma tentativa de encobrir os problemas sob o auxílio da modernização tecnológica, e para Menezes (2013, p. 22) “a escola, no século atual, não pode abster-se às profundas alterações que os meios tecnológicos de comunicação introduziram na sociedade contemporânea”.

as tecnologias devem ser exploradas à medida que se constituem como novos desafios didáticos, o que não envolve apenas seu caráter instrumental, mas as mensagens e contextos implicados no processo. Esses, dentre outros elementos, são apresentados de maneira a criar no educador uma consciência crítica e reflexiva quanto as suas práticas relativas à cultura digital em ambiente escolar. Delimitando dessa forma um dos principais

responsáveis pelas transformações pretendidas em sala de aula: o professor. (MENEGON, 2013, p. 19)

Segundo valente (2005), o professor e o aluno são desafiados a compreender que as novas metodológicas, requerem novas formas de auxílio no uso das mídias no cenário escolar. Assim, quanto maior for o avanço tecnológico, maior será a necessidade de pessoas competentes, éticas no âmbito educacional. A sociedade atual exige pessoas com posicionamentos flexivos, criativos e inovadores (MORAN, 2007). Então, no ambiente educacional é importante que os educadores saibam manusear e utilizar a tecnologia, pois a tarefa, é gerar um ambiente favorável a educação, servindo como facilitador no processo de ensino e aprendizagem, além do que os alunos estão acostumados com as imagens, sons e todo o aparato que a tecnologia dispõe, pois, segundo Jukes; McCain e Crockett (2010):

essas novas mídias não são apenas produzidas para consumo de forma passiva, porque isso não atende às expectativas dos jovens dessa geração. Eles não querem apenas ser telespectadores; eles querem ser atores. Eles esperam, querem e precisam de informação interativa, recursos interativos, comunicações interativas e experiências relevantes, da vida real. (p. 14)

Segundo os autores, as mídias fazem parte do cotidiano, no qual o desenvolvimento acelerado da tecnologia leva as pessoas a terem informação em tempo real, o que gera contribuições para a sociedade e afeta também o contexto educacional, transformando-se em um instrumento fundamental para melhorar a qualidade de ensino e aprendizagem, pois as aulas necessitam estar em constantes modificações e que os profissionais tenham conhecimento sobre o tema. Assim, é necessário repensar a forma como a tecnologia é tratada, para que ela não seja utilizada somente como recurso para a transmissão de conhecimento, mas sim visando a sua utilização como instrumento de aprendizagem que compõem o momento atual. Para Sancho (1998):

O ritmo acelerado de inovações tecnológicas exige um sistema educacional capaz de estimular nos estudantes o interesse pela aprendizagem. E que esse interesse diante de novos conhecimentos e técnicas seja mantido ao longo da sua vida profissional, que, provavelmente, tenderá a se realizar em áreas diversas de uma atividade produtiva cada vez mais sujeita ao impacto das novas tecnologias. (p. 41)

Neste tocante, Menegon (2013), aponta que as tecnologias devem ser vistas e estudadas como novos desafios didáticos, não somente sua parte instrumental, mas também os contextos inseridos no processo, que são apresentados de modo a gerar pensamentos críticos e reflexivos no professor referente às suas práticas sobre a tecnologia digital no contexto escolar.

Segundo Silva (2010):

Utilizar os recursos tecnológicos é um desafio, não só dos professores, mas da gestão escolar, famílias e de todo o conjunto de sistemas que formam a sociedade. Nesse sentido, a escola diante desse contexto, precisa repensar sua concepção acerca do ensinar e aprender, refletindo sobre algumas concepções arraigadas que a impede de caminhar em direção a novas possibilidades educacionais (p. 92)

No cenário escolar as transformações tecnológicas são mais complicadas, pois tem – se os imigrantes digitais, que segundo Kamers (2013, p. 26) “além de conviver e se adaptar aos nativos digitais, têm a função de ensinar aos mesmos conteúdos pertinentes num ambiente que deveria ser o mais propício possível ao aprendizado”.

Prensky (2001) sugere que os educadores aprendam a se comunicar no mesmo modo dos estudantes, isso quer dizer que suas práticas devem ser mais interativas e visuais, no estilo de seus alunos.

1.1.1. Nativos Digitais e Imigrantes Digitais

Para Kamers (2013), as novas mídias estão conquistando o nosso dia a dia e transformando a forma como nos comunicamos. Para as novas gerações, as que já nasceram imersas nessa nova realidade, possuem aparentemente a capacidade de adaptar – se e movimentar-se de modo mais ágil, por meio dessas inovações tecnológicas, sendo denominados como “nativos digitais”, pois eles nasceram em uma realidade em que as tecnologias digitais não são sinônimos de novidade, mas constituem parte do cotidiano. Segundo Kamers (2013, p. 23) “o que observamos é que os chamados “nativos digitais” não parecem sentir as mesmas dificuldades encontradas pelos “imigrantes digitais”, tanto em relação ao uso das novas tecnologias, quanto à sua constante evolução”, pois os nativos digitais percebem e compreendem as mudanças tecnológicas como algo natural.

Então, percebe-se diferenças notórias entre os nativos digitais e imigrantes digitais, essas características são pontudas no quadro 1, baseado em Mello e Vicária (2007).

Quadro 1 - Nativos Digitais e Imigrantes Digitais

NATIVOS DIGITAIS		IMIGRANTES DIGITAIS
Os nativos acham desperdício decorar números de telefone. Eles gravam em que posição está o contato. Por exemplo, mãe: “1”, O medo não é perder o que é digital , mas estar com números desatualizados.	Memória	Quem nasceu antes do computador provavelmente ainda tem uma agenda em papel com contatos telefônicos. Isso não significa que os números não estejam na memória de seus celulares e computadores. A agenda física é uma segurança.
Manual? Que manual? Como conhecem a lógica da programação dos softwares, não têm receio de navegar e descobrir as funções de um novo programa na prática.	Inovação	Os imigrantes raramente experimentam um novo software antes de ler o manual . Quando o fazem, convivem com a sensação de que o sistema está prestes a travar e que vão perder seus arquivos.
A rede sempre é a primeira fonte. Acreditam que os sites têm mais informações que os livros e enciclopédias impressas. Para os nativos, tudo pode ser localizado pela internet, até mesmo o conteúdo dos livros impressos. Falam-se por comunicadores instantâneos e sites de relacionamento. Não necessitam da presença física para se comunicar. Muitos nativos têm a primeira experiência de namoro na rede.	Busca	Consultam primeiro os livros e atlas para depois fazer a busca na internet. Têm mais dificuldade em navegar pelos hiperlinks. Confiam mais nas fontes impressas , como jornais e livros, que no conteúdo da rede. Quando querem encontrar os amigos, telefonam e marcam. Raramente vão para um encontro que foi marcado por e-mail ou MSN sem antes checar. Grande parte dos imigrantes se relaciona na rede apenas com pessoas conhecidas.
Se falam por comunicadores instantâneos e sites de relacionamento. Não necessitam da presença física para se comunicar . Muitos nativos têm a primeira experiência de namoro na rede	Sociabilidade	Quando querem encontrar os amigos, telefonam e marcam . Raramente vão para um encontro que foi marcado por e-mail ou MSN sem antes checar. Grande parte dos imigrantes se relaciona na rede apenas com pessoas conhecidas
Leem tudo, do noticiário a livros, em arquivos digitais. Não se incomodam com a tela pequena nem com as letras miúdas. Nem sempre seguem a ordem do texto original ao ler: podem começar pelo final, por exemplo.;	Leitura	Cansam com frequência ao ler textos longos na tela. Têm o hábito de imprimir desde notícias até e-mails para lê-los em papel.

Fonte: Mello e Vicária (2007)

Tapscott (2010) também pontua alguns elementos que fazem diferenciação entre os nativos digitais e os imigrantes digitais em relação ao mercado de trabalho,

como, por exemplo: 1. Liberdade de escolha; 2. Velocidade na produção de respostas; 3. Procura, inovações e outros. O mercado de trabalho já vem se adequando/ transformando a esta nova expectativa dos nativos digitais, como sugere Kamers (2013, p.25) “o mundo corporativo já vem se adequando ao novo ritmo e à nova visão das relações interpessoais que os nativos digitais trouxeram com a sua irreverência e com seu imediatismo.” Pois, para Lemos e Lévy (2010) as interações com as tecnologias digitais “modificam hábitos sociais, práticas de consumo cultural, ritmo de produção e distribuição da informação, criando novas relações no trabalho e no lazer, novas formas de sociabilidade e de comunicação social” (p. 21-22).

1.2. A INTERNET: YOUTUBE E O USO DE VÍDEOS

A *Internet* pode ser considerada hoje o maior veículo informativo que a humanidade possui, todos os tipos de informações são repassados através deste meio de comunicação, desde conteúdos jornalísticos a conhecimentos acadêmicos, devido a praticidade, alcance e a velocidade com que este recurso tecnológico transmite dados. De acordo com Castells (2009, p. 100), a “*internet*, é um tecido da comunicação em nossas vidas: para o trabalho, os contatos pessoais, a informação, o entretenimento, os serviços públicos, a política e a religião”.

Para Weiser (1991, p. 94) “as tecnologias mais profundas e douradoras são aquelas que desaparecem. Elas dissipam-se nas coisas do dia a dia até tornarem-se indistinguíveis”.

Segundo Boyd (2009), a *internet* implementou mecanismos que proporcionaram as pessoas disponibilizarem seu próprio conteúdo. De redes sociais³, blogs, *sites*⁴ e outros. Um dos elementos referentes ao potencial da *internet*, segundo Chaves (1999):

está no fato de que a Internet, especialmente através da Web, caminha rapidamente para se tornar o grande repositório que armazenará todo tipo de informação que for tornada pública no mundo daqui para frente. Com isso, as pessoas vão recorrer a ela o tempo todo para buscar informações – não só

³ Segundo Marteleto (2001, p. 72) as redes sociais representam, “[...] um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”.

⁴ Segundo Moraes; Lima; Franco (2012, p. 59) “website, (também conhecido por “site” ou sítio) é o conjunto de páginas web num determinado endereço, mais conhecido pelos nomes em inglês site ou Website”.

professores e alunos, porque essas categorias tendem a perder seu sentido, mas qualquer pessoa esteja ela no processo de aprender porque quer se desenvolver ou porque precisa realizar alguma atividade em seu trabalho ou em sua vida particular (p. 42)

Para Recuero (2009), a expansão do uso das redes sociais na *internet*, provoca modificações nas conversas, organização e mobilização social, através de elementos que expandem a comunicação entre os usuários deste ciberespaço, agregando interesses e pessoas em uma conexão que não é somente entre computadores, mas sim, conexão de pessoas.

Em meio a *internet* surgem novos grupos sociais às comunidades virtuais, que são ambientadas no meio virtual e interligados por “afiliações voluntárias, temporárias e táticas, e reafirmadas através de investimentos emocionais e empreendimentos intelectuais comuns.” (JENKINS, 2009, p. 57). Assim estes novos grupos que estão conectados simbioticamente⁵ a *internet* e as suas diversas funcionalidades buscam também ferramentas (meio de comunicação, estudos, pesquisas, lazer, etc.), úteis em seu dia a dia.

Em meio ao mundo virtual da *internet* surge os internautas, é como são denominados os usuários desta rede de informações. De todo o globo terrestre enviam e recebem praticamente qualquer tipo de dados como imagens, textos, áudios e vídeos, a cada minuto ou até mesmo a cada segundo. Para Jenkins (2009, p.43), “nossos telefones celulares não são apenas aparelhos de telecomunicações; eles também nos permitem jogar, baixar informações da *Internet*, tirar e enviar fotografias ou mensagens de texto”, isso através de recursos pertencentes à *Internet*, como os e-mails, as redes sociais, aplicativos e os *sites*.

Segundo Schneider; Caetano; Ribeiro (2013), em meados da década de 80, os vídeos que eram usados exclusivamente pelas emissoras de televisão, popularizaram – se, crescendo o número da produção de vídeos amadores.

Além disso, aumentam os *sites* que são voltados para o compartilhamento de vídeos, o que costumava ser escasso, além de ter custo elevado, transformou – se em algo que de fácil acesso para as pessoas. (MATTAR, 2009).

Um dos *sites* presentes na *internet* de referência mundial de compartilhamento de vídeos é o *YouTube*, que após um ano de seu lançamento na *internet*, foi comprado

⁵ “Associação de dois ou mais seres que [...] vivem em conjuntos, compartilham vantagens e se caracterizam como um só organismo”.

Disponível em: www.dicio.com.br/simbiótico/. Acessado em: 17 de nov de 2019

pelo *Google*. Segundo Burgess; Green (2009) o *site YouTube* foi criado por três ex-funcionários do *Paypal*; Chad Hurly, Steve Chen e Jawed Karime, e lançado em 2005, a inovação era tecnológica, mas não exclusiva, o *YouTube* era apenas um recurso, em meio a diversos concorrentes, que tentava quebrar a barreira de compartilhamento de vídeos na *internet*.

O *site* detinha uma *interface* simples e integrada, onde os usuários poderiam publicar, fazer *uploads*⁶, e assistir vídeos. Os usuários não precisavam ter níveis elevados de domínio técnico para manuseá-lo. O *site*, não impões limite de vídeos que cada usuário poderia postar, proporcionou funções básicas de comunidade, como a opção de se conectar com amigos, tornando-se popular quando foi vendido para o *Google* em 2006.

No período de 2008, com base nos serviços que mediam o tráfego da Web⁷, o *site* já estava classificado entre os dez mais visitados do mundo e com mais ou menos 85 milhões de vídeos publicados (BURGESS; GREEN, 2009).

Em 2015, o *YouTube* tinha em torno de um bilhão de usuários registrados, já em 2019 possui mais de 1,9 bilhão de usuários conectados ao *YouTube* acessaram a plataforma todos os meses. Diariamente, as pessoas assistem mais de um bilhão de horas de vídeo e geram bilhões de visualizações, o *YouTube* lançou versões locais em mais de noventa e um países, você pode navegar no *YouTube* em até oitenta idiomas diferentes (o que abrange 95% dos usuários da Internet)⁸. Segundo a descrição da empresa no *site*, o “*YouTube* oferece um fórum para as pessoas se conectarem, se informarem e inspirarem umas às outras por todo o mundo, bem como atua como plataforma de distribuição para criadores de conteúdo original e anunciantes grandes e pequenos”⁹

Assim, o *YouTube* vem tomando proporções significativas na vida de seus usuários e na própria sociedade como um todo, com a simplicidade, rapidez e eficiência, um compartilhamento instantâneo sem muitos trabalhos ou edições.

⁶ “Quando um usuário envia um vídeo para o *YouTube*, está fazendo o Upload do vídeo, ou seja, transferindo o vídeo do próprio computador para o servidor do *YouTube*”. Disponível em: www.significados.com.br/upload/. Acesso em: 23 de out de 2019.

⁷ Segundo Moraes; Lima; Franco (2012, p. 58) “A Web (pronuncia-se: “uéb”) é a versão multimídia da Internet. Tecnicamente o termo Web designa uma sub-rede da Internet, formada pelos computadores que oferecem serviços baseados na tecnologia Web”.

⁸ Dados do *YouTube*. Disponível em: < <https://www.youtube.com/intl/pt-BR/about/press/> >. Acesso em: 24 de out de 2019.

⁹ Disponível: www.youtube.com. Acessado em: 20 de ago de 2019.

Para entender a cultura popular do YouTube não basta tentar criar distinções claras entre a produção profissional e a amadora, ou entre práticas comerciais e de comunidade. [...] É mais útil mudar o pensamento sobre produção, distribuição e consumo de mídia para um pensamento sobre o YouTube como um processo contínuo de participação cultural (BURGESS; GREEN, 2009, p. 82-83).

Com isso, torna-se mais fácil de compreender os motivos da popularidade do *YouTube* como, por exemplo; pelos vídeos que oferece, pela qualidade, rapidez, agilidade e simplicidade no que busca. Então pelo fato de o YouTube possuir tais características e peculiaridades, o mesmo torna-se uma potencial ferramenta de trabalho, estudos e curiosidades. Pela variedade de conteúdos postados e compartilhados (vídeos), o *YouTube* possui utilidades em áreas diversificadas. Nesta perspectiva o mesmo pode ser visto como um canal de conhecimento, no qual alunos podem estudar conteúdos de diversas áreas dos conhecimentos em diferentes áreas de conhecimento, através de simples comandos e interações com o *site*.

Segundo Mattar (2009) o *YouTube* proporciona ao seu usuário desenvolver Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) personalizados, através de interações simples como, por exemplo a exibição do vídeo ou mais avançada “construída por playlists (listas de reprodução) e links que permitem que o usuário pule de um vídeo para outro, além do recurso de comentários disponível no *YouTube*” (MATTAR, 2009, p.05). Além de que, a plataforma do *YouTube* é caracterizada assíncrona, pois “neste tipo de comunicação a transmissão de informação ocorre de modo diferido, não exigindo, por isso mesmo, a disponibilidade ou a presença simultânea dos interlocutores”. (Martins *et. al.* 2010, p. 3)

A linguagem que o vídeo detém, responde à sensibilidade ambientada nos jovens, cuja via de comunicação origina do encontro de palavras, gestos, movimentos, sons e outros, para Moran (2007):

o vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atingem 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. O vídeo combina a comunicação sensorial – cinética, com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional. (p. 2).

A partir disso, o vídeo como recurso tecnológico nos permite vivenciar diferentes experiências em diferentes aspectos de conhecimento tanto de mundo quanto em relação a nós mesmos, pois dentre as inúmeras temáticas disponibilizadas nos *sites*, o *YouTube* reúne diversos canais¹⁰ com o objetivo de disponibilizar videoaulas sobre conteúdos matemáticos, possibilitando aos usuários/alunos do *YouTube* assistir aulas de matemática avançada a Matemática básica realizando uma simples busca (SANTOS; GONÇALVES, 2017, p. 3).

Assim, referente ao uso do vídeo no ensino e aprendizagem matemáticos, Rocato (2009) aponta que:

através das imagens, sons, interpretação, simulação e modelagens matemáticas, presentes nos vídeos existentes que abordam o ensino de matemática e que podem extrapolar as relações, transitando por outras disciplinas ampliando e potencializando a construção do conhecimento matemático (p. 25)

Desta forma, os vídeos podem contribuir para a compreensão de conceitos matemáticos. Para Cinelli (2003), existem várias vantagens no uso de vídeos, como, por exemplo: a capacidade de manuseá-lo, manipula-lo como se “folheia um livro” dispondo da opção de avançar, pausar, voltar, reiniciar, aumentar ou diminuir os sons. “O vídeo por si só não ensina, é o aluno que busca, que constrói esse conhecimento a partir do uso adequado desse recurso” (CINELLI, 2003, p. 59).

1.2.1. Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), de acordo com Schneider (2006), são ambientes que geram interações entre os alunos e com o professor através de fóruns, discussões e debates, esses ambientes dispõem de diversas funções para a realização de tarefas, segundo Santos (2003):

¹⁰Segundo Bernardazzi; Costa (2017, p. 148) “Canais são os espaços que os produtores de conteúdo audiovisual administram, nele podem publicar vídeos, separá-los por listas, receber mensagens e comentários e acompanhar as métricas do canal (número de inscritos, número e tempo de visualização de cada vídeo). Para criar um canal é necessário ter uma conta cadastrada na Google”. BERNARDAZZI, R; COSTA, M. H. B. E. V. Produtores de conteúdo no YouTube e as relações com a produção audiovisual. **COMMUNICARE**, São Paulo, v. 17, p. 146-160, 2017.

a aprendizagem mediada por AVA pode permitir que, através dos recursos da digitalização, várias fontes de informações e conhecimentos possam ser criadas e socializadas através de conteúdos apresentados de forma hipertextual, mixada, multimídia, com recursos de simulações. Além do acesso e possibilidades variadas de leituras, o aprendiz que interage com o conteúdo digital poderá também se comunicar com outros sujeitos de forma síncrona e assíncrona em modalidades variadas de interatividade: um-um e um-todos, comuns das mediações, estruturados por suportes como os impressos, vídeo, rádio e tv; e principalmente todos-todos, própria do ciberespaço. (p.3)

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) agregam diversas ferramentas de interação e comunicação como, por exemplo: chat, blog, fóruns, videoaulas e outros, elementos que propiciam interações entre os alunos e os professores/tutores. Além disso, os AVA possibilitam a mediação do ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, o AVA é comumente usados na Educação a Distância (EAD) e possuem papel de destaque nela, pois é relevante no processo de aquisição do conhecimento. Com base em Aretio (2009), o EAD surgiu por volta do século XIX, quebrando a barreira dos padrões da educação presencial e convivendo com a mesma, o avanço tecnológico abriu caminho para a democratização ao acesso à educação. Segundo Arcúrio (2008):

A Educação a Distância, é um modelo educacional histórico que se utiliza dos mecanismos tecnológicos disponíveis e pertinentes em cada época para alcançar uma determinada população. Atualmente, a mesma é vista como uma modalidade de aprendizagem e está inserida, formalmente, no contexto educacional e apresenta expansão veloz no cenário mundial. Tal fato pode ser compreendido ao analisar-se as novas demandas políticas e sociais, posto a necessidade e exigência do aperfeiçoamento profissional no mercado de trabalho, bem como a continuidade dos afazeres do cotidiano, algo que demanda tempo. (p. 01)

O AVA agregado ao computador, possibilitou a expansão da educação a distância, que se fundamentou nas necessidades dos indivíduos que buscam diminuir o tempo e o espaço.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os aspectos metodológicos da pesquisa, mostrando o tipo de pesquisa e produção de dados, com base nos autores Gerhardt; Silveira (2009), Oliveira (2010), Gil (2010) e Prodanov; Freitas (2013). Além disso, apresenta a perspectiva sobre os videoaulas.

2.1. TIPO DE PESQUISA

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos trata-se de uma pesquisa descritiva, segundo Prodanov; Freitas (2013, p. 52):

quando o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles. Visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento.

Do ponto de vista de seus objetivos é explicativa, pois “aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o porquê das coisas.” (GIL, 2010, p. 28). Como sugere Prodanov; Freitas (2013):

quando o pesquisador procura explicar os porquês das coisas e suas causas, por meio do registro, da análise, da classificação e da interpretação dos fenômenos observados. Visa a identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos (p. 53)

Da abordagem do problema a pesquisa é qualitativa, segundo Oliveira (2010, p. 37), é “um processo de reflexão e análise da realidade por meio da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação”. A pesquisa qualitativa não se preocupa com os números que serão gerados, mas sim com a compreensão acerca de um grupo social. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 31).

Para Prodanov; Freitas (2013, p. 52) a pesquisa descritiva “envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática”, sendo assim, foi utilizado para produção de dados deste trabalho, a observação sistemática, ou seja, que é idealizada, pensada e planejada. Além de ser realizada em

um cenário controlado para levar a responder os propósitos pré-estabelecidos. Esta técnica é frequentemente utilizada em pesquisas de caráter descritivo (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para a descrição e análise dos resultados foram selecionados dois canais do *YouTube*; o Me Salva e Ferretto Matemática, que disponibilizam videoaulas sobre os conteúdos matemáticos. Para este trabalho, foi selecionado apenas o conceito de teoria dos conjuntos.

3. DESCRIÇÃO E ANÁLISE

Este capítulo apresenta a descrição dos dados e análise dos resultados com base nos autores, Moran (1995), Moran, (1997), Benton (2001), Mello (2002), Cinelli (2003), Burgess e Green (2009), (Moran, 2011), Bispo e Barros (2016), Santana; Sousa, 2016), Leal et al (2018), Dulci; Queiroga (2019), Rocato (2019), visando responder à questão investigadora, assim como apontar resultados para os objetivos apresentados no início deste trabalho.

3.1. DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

É possível observar a popularidade das videoaulas do *YouTube* inicialmente pela audiência dos canais pesquisados. Para este estudo foram selecionados dois canais do *YouTube*; o Me Salva e o Ferretto Matemática, estes canais disponibilizam videoaulas sobre os conteúdos da matriz curricular, dentre estes, destacamos o conteúdo de ensino médio: conjuntos. Sendo que em cada canal pode-se observar a data de criação, número de inscritos, visualizações e a descrição do canal, através disto foi construído o quadro 2.

Quadro 2 – Quadro com as descrições/ informações dos canais do *YouTube*, observado.

CANAIS	 ME SALVA	 FERRETTO MATEMATICA
INSCRITOS/ VISUALIZAÇÕES	1.891.723/ 258.440.390	2.149.488/ 143.861.076
SOBRE (DESCRIÇÃO DO CANAL NO YOUTUBE)	“Plataforma de ensino online focada na preparação para ENEM/ Vestibulares e reforço escolar para ensino médio e superior (engenharia, saúde e negócios). São aulas curtas e objetivas, feitas de estudante para	“O canal de matemática do Professor Ferretto sintetiza o que milhares de estudantes desejam: é a OPORTUNIDADE única para adquirir um elevado CONHECIMENTO em matemática, desde o nível básico até a matemática do ensino superior. Venha estudar conosco

	estudante, para você aprender de verdade [...]” ¹¹	e torne-se um apaixonado por essa disciplina!” ¹²
VÍDEOS	2.113	555
ENFOQUE	ENEM, vestibulares, concursos públicos e currículo escolar	Currículo escolar
DATA DE CRIAÇÃO	Inscreveu-se em 13 de set de 2010	Inscreveu-se em 19 de mar de 2014
FORMAÇÃO DOS AUTORES DOS VÍDEOS	“Time colaborativo para os impactos positivos que desejamos causar, acreditamos na soma de forças e talentos diferentes em busca de um objetivo em comum” ¹³	Possui graduação em matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002) e Mestrado em andamento em Metrologia Científica e Industrial. ¹⁴

Fonte: *YouTube*. <<https://www.youtube.com/>> Acesso em 12 de agosto de 2019.

Inicialmente, a relevância de tais canais pode ser vista pela quantidade de inscrições, assim como também pela quantidade de vídeos postados nos canais. Mostrando deste modo a popularidade dos vídeos que abordam conteúdo da matriz curricular no *YouTube*. Essa popularidade é referente a apropriação das videoaulas pela juventude, e de acordo com Burgess e Green (2009, p. 21), “a combinação da popularidade em grande escala de determinados vídeos criados por usuários e o emprego do YouTube como meio de distribuição do conteúdo das empresas de mídia que agradou ao público”.

Assim, a criação de vídeos que abordam o conteúdo escolar é de grande audiência no *YouTube*, tal popularidade implica que os jovens constituem grande parte deste público consumidor das videoaulas na *internet*. Para Benton (2001) a *internet* pode ser observada como um repositório de informações, em que se pode obter conteúdo de quase todas as áreas do conhecimento, pois “na Internet, encontramos vários tipos de aplicações educacionais: de divulgação, de pesquisa, de apoio ao ensino e de comunicação” (MORAN, 1997, p.1).

¹¹Descrição retirada do canal Me Salva. Disponível em:<<https://www.youtube.com/user/migandorffy>>. Acesso em: 20 de ago de 2019





¹² Descrição retirada do canal Ferretto matemática. Disponível em: <<https://www.youtube.com/user/professorferretto>>. Acesso em: 20 de ago de 2019.

¹³Disponível em: <www.mesalva.com/sobre>. Acesso em: 02 de dez de 2019.

¹⁴Informações retiradas do Currículo Lattes do professor Daniel Ferretto. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/5504193249533470>>. Acesso em: 28 de nov de 2019

Outro elemento, que mostra o potencial do *YouTube* no cenário de estudo e conhecimento pela juventude é o número de visualizações das videoaulas pesquisadas sobre os conjuntos, como mostra o quadro 3. Em que esta tabela é composta pelos vídeos produzidos sobre teoria dos conjuntos, realizado através de uma busca em cada canal sobre o tema de teoria dos conjuntos. O quadro 3 foi estruturado em função da data de publicação das videoaulas em cada canal, indo do vídeo mais antigo para o vídeo mais recente.

Quadro 3 – vídeos observados no período de 12 de ago de 2019 a 07 de set de 2019

Título do vídeo	Canal	 15	 16	 17	 18	Publicado em
01MS - Intensivo ENEM: conjuntos	Me salva	1.074.064	31 mil	498	914	23/09/2014
02MS - Extensivo de Matemática - BAS01 - Conjuntos e grupos numéricos	Me salva	353.265	9,9 mil	144	224	10/04/2015
03MS - Extensivo de Matemática - CON01 - Noções básicas de conjuntos, propriedades, condições	Me salva	79.679	1,6 mil	24	23	07/05/2015
04MS - Extensivo de matemática – conex01 – operações com conjuntos	Me salva	17.679	247	6	1	12/05/2015
01FM - conjuntos numéricos: números naturais e inteiros	Ferretto matemática	2.022.438	117 mil	810	1,7 mil	12/05/2014
02FM - conjuntos numéricos: números racionais	Ferretto matemática	1.097.716	59 mil	429	895	13/05/2014
03FM - conjuntos numéricos: números irracionais e reais	Ferretto matemática	733.032	44 mil	229	465	14/05/2014
04FM - conjuntos numéricos: intervalos reais, operações e propriedades	Ferretto matemática	901.304	32 mil	301	802	15/05/2014

¹⁵ Visualização

¹⁶ Gostei

¹⁷ Não gostei

¹⁸ Comentários

05FM - questões comentadas: conjuntos numéricos – nível básico	Ferretto matemática	461.260	20mil	126	533	25/05/2014
06FM - questões comentadas: conjuntos numéricos – nível intermediário	Ferretto matemática	171.518	8,4 mil	42	352	25/05/2014
07FM - questões comentadas: conjuntos numéricos – nível avançado	Ferretto matemática	107.532	4,8mil	24	239	25/05/2014
08FM - conjuntos: introdução	Ferretto matemática	2.129.043	97 mil	660	1,5 mil	07/05/2014
09FM - conjuntos: subconjuntos e conjuntos das partes	Ferretto matemática	1.050.238	59 mil	323	874	07/05/2014
10FM - Conjuntos: união e intersecção	Ferretto matemática	949.018	44 mil	287	747	07/05/2014
11FM – conjuntos: Diferença e complementar	Ferretto matemática	575.583	38 mil	119	820	07/05/2014

Fonte: Do autor

Ao observar as videoaulas assíncronas descritas no quadro 03, notou-se que 100% do conteúdo das videoaulas do canal me salva são apresentadas com o recurso papel e caneta, já nas videoaulas do canal Ferretto Matemática 100% do conteúdo é apresentado utilizando um *software* de escrita.

Para realizar a análise foi selecionado uma amostra de cada canal, dentre as videoaulas observadas/ assistidas no quadro 3, tendo como critério para esta seleção, o vídeo que possuísse o maior número de “visualizações”, “gostei”, “não gostei” e “comentários”. Estas videoaulas são as seguintes; 01MS do canal me salva e 01FM do canal Ferretto matemática.

Cada vídeo postado no *YouTube* possui um fórum para seus usuários realizarem comentários sobre o vídeo, os comentários postados podem ser exibidos a partir da classificação que o site dispõe, sendo “principais comentários” e “mais recentes primeiro”. Assim foram coletados comentários dos dois vídeos fazendo uso da classificação “principais comentários”, estes comentários podem enfatizar como as videoaulas contribuem para a disseminação de conteúdos e a desmitificação da matemática.

Com base em uma entrevista realizada pelo do *site* C1 com os três professores Paulo Jubilut, Carla Garcia e Daniel Ferretto, relata que uma parcela cada vez maior dos

professores do Brasil, está “trocando o giz e o apagador por uma câmera e um computador [...]. Fenômeno crescente na educação, as videoaulas têm uma demanda de público cada vez maior”¹⁹, a nova modalidade, com base em dois professores aponta os benefícios em relação à educação tradicional. O “alcance”, é uma das maiores vantagens de se compartilhar as videoaulas, ainda segundo os professores entrevistados pelo G1, as videoaulas são direcionadas para os “vestibulandos”, entretanto eles já desenvolvem videoaulas voltadas para estudantes do nível fundamental, preparação para concurso e universitários.

Com isso, os “professores – *youtubers*”, se beneficiam do potencial da plataforma, utilizando os recursos audiovisuais que alcançam um público maior, além de serem mais atrativos. Assim como afirmam Bispo e Barros (2016), em que os profissionais da educação se autopromovem através das visualizações, em que “é neste momento que se começa a pensar no comércio das ideias, como no exemplo de profissionais que conquistam rapidamente o seu leitor/espectador com um vídeo de curta duração” (BISPO; BARROS, 2016, p.867).

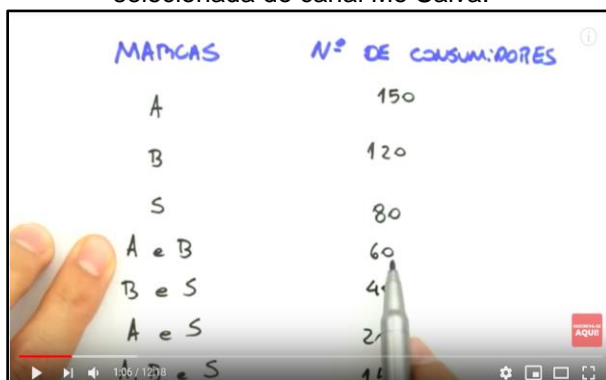
Além disso, professor na realidade tenta facilitar o aprendizado dos conteúdos, já no *YouTube* o professor faz uso das possibilidades virtuais, pra desenvolver videoaulas em que os alunos podem assistir em qualquer hora e em qualquer lugar, com base em seu interesse, e não na matriz curricular (DULCI; QUEIROGA, 2019). Em que segundo Leal *et al.* (2018, p. 54) “os professores *youtubers* utilizam de uma proposta dinâmica em contraposição àquela matemática estática dos quadros de giz das escolas”, em que eles podem fazer uso de programas computacionais, elementos visuais, como, por exemplo animações, realidade aumentada e outros.

3.2. CANAL ME SALVA: VIDEOAULA – INTENSIVO ENEM: CONJUNTOS

Referente a videoaula selecionada do canal “Me Salva”, temos que a 01MS possui 12 minutos e 18 segundos de duração, onde o autor apresenta o conteúdo de conjuntos de modo rápido, resumido e simples, além de fazer uso apenas de caneta e papel para apresentar o conteúdo, como mostra a imagem 1.

¹⁹ Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2015/10/no-dia-do-professor-youtubers-ensinam-como-gravar-videoaulas.html>>. Acesso em: 17 de nov de 2019

Imagem 1 – imagem pausada da Videoaula/ selecionada do canal Me Salva.



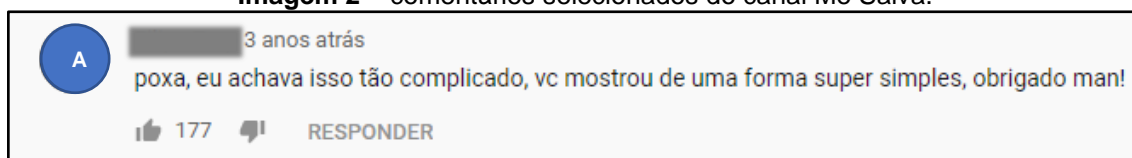
MARCAS	Nº DE CONSUMIDORES
A	150
B	120
S	80
A e B	60
B e S	40
A e S	20

Fonte: YouTube

De acordo com, André Corleta, diretor de ensino do Canal Me Salva em uma entrevista realizada pelo blog do “Me salva”, no início o Miguel Andorffy CEO – *Chief Executive Office*²⁰, tinha a ideia de desenvolver uma aula no formato quadro e giz, porém ele não tinha equipamento de qualidade, o que impossibilitava dele gravar a uma certa distância com definição, então ele aproximava a *webcam* da mão dele e realizava a aula, apesar da espontaneidade “o resultado foi incrível! Fez tanto sucesso e ajudou tanta gente que deu início à atual plataforma do Me Salva! com uma nova forma de aprender: videoaulas curtas e objetivas, bonitas, limpas e agradáveis de assistir, sem distrações”²¹, além disso, as ferramentas que são criadas pelo me salva, tem ênfase no aluno, para que este estude, tenha autonomia e realize uma revolução em sua realidade através de seu aprendizado.

Corleta, expõem que “o principal papel do professor é o de gerar curiosidade e fazer o estudante se interesse pelo que ele está estudando, para que ele corra atrás do que quer, seja um agente da sua transformação”. Pois “o que se propõe a cada cidadão do futuro — e, portanto, a cada aluno e a cada professor — é não só consumir, mas também produzir.” (MELLO, 2002, p. 87-88).

Imagem 2 – comentários selecionados do canal Me Salva.

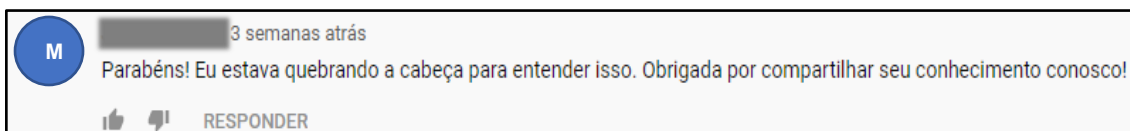


²⁰ “CEO é uma sigla inglesa para o termo *Chief Executive Office*, que em português corresponde ao diretor executivo”. Disponível em: <blog.somosrulez.com.br/ceo-significado/>. Acesso em: 30 de nov de 2019.

²¹ André Corleta em entrevista realizada pelo blog Me Salva. Disponível em:<<https://blog.mesalva.com/de-tudo-um-pouco/me-salva-por-que-somos-um-novo-jeito-de-aprender/>>. Acesso em: 18 de nov de 2019

- B** [Redacted] 3 anos atrás
Faltei justo no dia em que esse assunto foi ensinado, me salvou na prova. Obrigada.
👍 25 🗨️ RESPONDER :
- C** [Redacted] 7 meses atrás
Nunca pensei q eu pudesse estar tão feliz por ter entendido algo de matemática

DEUS É PAI ❤️❤️❤️❤️❤️❤️❤️
👍 1 🗨️ RESPONDER
- D** [Redacted] 3 meses atrás
Eu não sabia montar conjuntos estou emocionada que eu aprendi.
👍 1 🗨️ RESPONDER
- E** [Redacted] 4 anos atrás
Mt bom ô. Eu que não estudava isso há anos. Na tua explicação entendi tudo de primeira. Obrigada. Parabéns.
👍 2 🗨️ RESPONDER
- F** [Redacted] 5 meses atrás
gostei muito da explicação , parabéns pela forma de explicar .Obrigada vai me ajudar muito na prova de amanhã
👍 🗨️ RESPONDER
- G** [Redacted] 4 anos atrás
meu muito bom, consegui entender a sua explicação de primeira, claro que nos exercícios eu ainda me confundo um pouco, mas nada alem de pratica que não leve ao aprimoramento. vlw, mesmo vou seguir seu canal em se tratando de matemática tu é 10.
👍 🗨️ RESPONDER
- H** [Redacted] 10 meses atrás
Amei esse vídeo super entendi obrigado precisava muito tirar algumas duvidas 😊
👍 🗨️ RESPONDER
- I** [Redacted] 3 anos atrás
esse canal me fez-me adiantar 1 série obrigado euaheuaeh !
👍 41 🗨️ RESPONDER
- J** [Redacted] 2 anos atrás
Muitíssimo obrigada, eu tenho uma prova para fazer amanhã e estava com muita dúvida, mas esse vídeo me ajudou mt! Parabéns 😊
👍 🗨️ RESPONDER
- K** [Redacted] 1 ano atrás
Tô revisando as matérias pro enem , tá de parabéns a sua explicação
👍 1 🗨️ RESPONDER
- L** [Redacted] ano atrás
eu achava q isso era difícil ..
mas agora consegui responder um exercício antigo q nunca pensei q fosse conseguir fazer, após assistir a sua video aula .. muito boa, parabens adorei muuuito ❤️ espero passar na prova q vou fazer de um concurso militar ❤️Deus no comando
👍 🗨️ RESPONDER



Fonte: Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=cwF61UXQcK4>>. Acessado em 28 de out de 2019

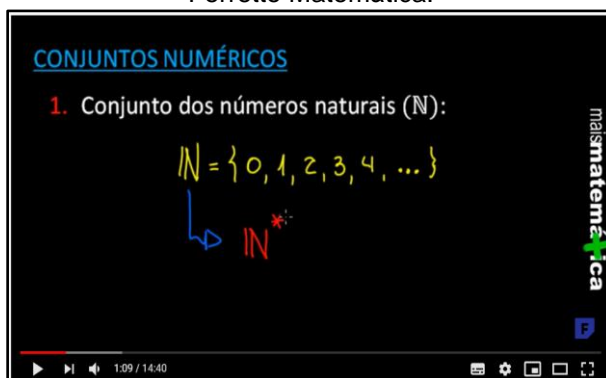
Baseado na classificação “principais comentários” fornecida pelo fórum de comentários do vídeo 01MS que possui 914 comentários postados, foram selecionados os comentários pontuados na imagem 2, através deles observa-se que as videoaulas pode ser utilizadas para: lembrar conteúdos (comentário E, da imagem 2), repor conteúdo (comentário B, imagem 2), instigar a buscar aprimoramento através da prática (comentário G, imagem 2), esclarecer dúvidas (comentários: H, J e M, imagem 2), estudar para provas (comentários: B, F, J, K e L, imagem 2), os comentários também evidenciam a satisfação e contentamento dos alunos/ usuários em relação a videoaula selecionada.

Então com base nas observações realizadas através dos comentários pode-se perceber que “O vídeo por si só não ensina, é o aluno que busca, que constrói esse conhecimento a partir do uso adequado desse recurso” (CINELLI, 2003, p. 59).

3.3. CANAL FERRETTO MATEMÁTICA: VIDEOAULA - CONJUNTOS NUMÉRICOS: NÚMEROS NATURAIS E INTEIROS

Na videoaula 01FM, do canal Ferretto matemática possui 14 minutos e 40 segundos de duração, o autor traz uma explicação clara e objetiva, onde a aula e apresentada através de um *software* de escrita, na plataforma o professor/ tutor realiza simulados, plantões de duvidadas, monitoramento e resoluções de exercícios matemáticos com direcionamento para o ENEM e vestibulares.

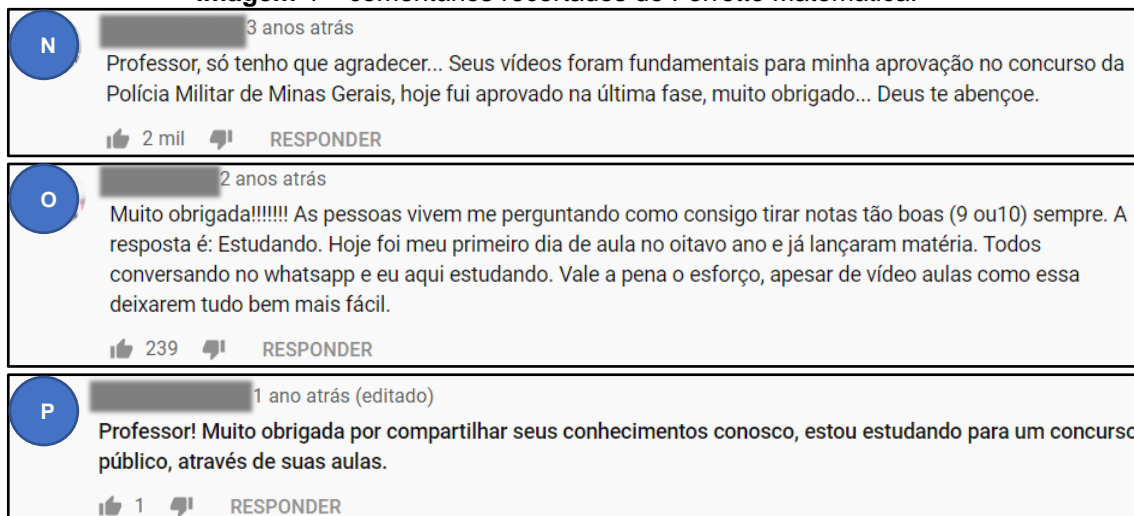
Imagem 3 – videoaula pausada do canal Ferretto Matemática.



Fonte: YouTube

O professor, Ferreto matemática em uma entrevista, relata que “as videoaulas são produzidas de acordo com a sequência de estudos que é apresentada aos alunos nas escolas e universidades. Para isso utilizo uma mesa digitalizadora e uma câmera fotográfica de boa qualidade para filmar os meus vídeos”. Ao ser perguntado sobre as suas estratégias de ensino, Ferretto, diz que busca “pensar nas dificuldades que os alunos têm em determinado assunto. Foram anos de experiência adquirida nas salas de aula [...] tudo ajudou para que hoje, ao preparar uma aula, eu já saiba em qual momento o aluno terá maior dificuldade”. O professor Ferretto relata que mantém um compromisso com a qualidade das aulas e do conteúdo transmitido, com o objetivo de que os alunos gostem de aprender matemática e que apesar de ser uma plataforma gratuita, os alunos/ usuários tem acesso a várias aulas para estudar.

Imagem 4 – comentários recortados do Ferretto Matemática.



- Q** [Redacted] 3 anos atrás
Assistindo às 02h:00 . Ai tem gente que pergunta como você não sente sono assistindo a essa aula ?
então eu respondo:
- Como posso sentir sono assistindo a uma aula tão Maravilhosa como essa e logo a aula onde o professor é o Ferreto ? Não tem como . Obrigado Professor
👍 46 🗨️ RESPONDER
- R** [Redacted] 1 ano atrás
genteeee melhor canal 💕 agora eu estou no 8 ano e já lançaram a prova mensal, e sempre ano passado tirava notas vermelhas, e esse ano não estava conseguindo entender, dps de ver esse vídeo entendi superar bem muito obrigado 💕.
👍 🗨️ RESPONDER
- S** [Redacted] 2 anos atrás
Olá professor!
Minha professora recomendou os vídeos do sr. para minha classe, e o sr. tem nos ajudado bastante, nós todos agradecemos !
Mais queria pedir uma coisa, o sr. pode gravar um vídeo falando sobre números positivos e negativos ?
Ler mais
👍 🗨️ RESPONDER
- T** [Redacted] 1 ano atrás
Professor, o senhor é excelente! Muito obrigada por proporcionar suas aulas para o público. Nunca esquecerei a primeira vídeo aula sua que assisti e ainda aprendi sobre módulos em 2015. Abraços!
👍 🗨️ RESPONDER
- U** [Redacted] 1 ano atrás
Adorei!!!!!! vc explica muito bem, pensei que eu nunca fosse gostar de matemática, obg pela aula isso ajudará no concurso
👍 1 🗨️ RESPONDER
- V** [Redacted] 4 anos atrás
Encantada, realmente és um anjo que caiu do céu em nossas vidas! #SENSACIONAL
Todas as suas aulas são explicáveis ao extremo, não tem como não aprender, está de Parabéns!!! Obrigada professor (o).
👍 120 🗨️ RESPONDER
- W** [Redacted] 2 anos atrás
Parabéns pelo seu trabalho 🍌 Continue assim, conseguiu superar todas minhas dúvidas e ainda mais conseguir entender.♥️ PARABÉNS
👍 🗨️ RESPONDER
- X** [Redacted] 7 meses atrás
Finalmente alguém da área de exatas que fala a minha língua! Parabéns pelo conteúdo, foi simplesmente esclarecedor. Obrigada!
👍 🗨️ RESPONDER
- Y** [Redacted] 1 ano atrás
Aula muito boa. Necessária pra mim, que precisei relembrar pra faculdade 🍌🍌🍌🍌 explicou melhor que muito professor.
👍 🗨️ RESPONDER
- Z** [Redacted] 8 meses atrás
Eu to no 8 ano estou estudando sua aula na hora da prova da um show acompanhei a aula toda ainda vo assitir mas vzs pra aprender 🍌🍌
👍 1 🗨️ RESPONDER

Fonte: disponíveis em:< https://www.youtube.com/watch?v=Y_mYgLkuEI4>. Acessado em: 28 de out de 2019.

Com base na classificação “principais comentários” fornecida pelo fórum de comentários do vídeo 01FM, com 1,7 mil comentários postados, foram selecionados os comentários expostos na imagem 4, em que se observa que: no comentário “O”, o aluno relata que enquanto a maioria dos seus colegas utilizam a tecnologia para acessar as redes sociais, ele faz uso dela aprimorar seus conhecimentos e assim alcançar suas “notas altas”. No comentário “Q”, observa-se que o aluno encontrava-se acessando o canal às duas horas da madrugada, mostrando que o aluno pode buscar auxílio na plataforma a qualquer horário, no comentário “S” da imagem 4, nota-se que a professora do ensino regular indicou para um aluno o canal do Ferretto matemática, além do mais o aluno ainda sugere um conteúdo para o Ferretto abordar nas suas próximas videoaulas, mostrando que o aluno está instigado a buscar novos conteúdos matemáticos. No comentário “T”, é possível perceber que o aluno acompanha as videoaulas do ferreto desde o ano de 2015, já nos comentários “N”, “P” e “U”, os alunos mostram que estudam para os concursos com auxílio das videoaulas. Nos comentários “U”, “V”, “X” e “Y”, evidencia-se a forma simples e detalhada com que o professor Ferretto apresenta o conteúdo de conjuntos, facilitando o entendimento do conteúdo de conjuntos pelos alunos.

Então com base no observado pode-se perceber que a videoaula selecionada pode contribuir para o ensino e aprendizagem de conjuntos.

Assim, Rocato (2019) sugere, que através das características apresentadas nos vídeos que apresentam conteúdos matemáticos podem “potencializar” o ensino e aprendizagem matemático. Já, Cinelli (2003) pontua vários benefícios em torno do uso dos vídeos, como, por exemplo; a possibilidade de manuseá-lo, além da autora relatar que o vídeo não pode ensinar por “si só”, mas que o aluno deve fazer uso deste recurso de modo a aprimorar seus conhecimentos. Além disso, “os vídeos podem ser usados para ilustrar um tema, motivar uma ação e incitar a criatividade dos alunos na construção de novas leituras” (SANTANA; SOUSA, 2016, p. 3).

4. CONCLUSÃO

Este trabalho, visa mostrar que as videoaulas produzidas pelos “professores – youtubers”, são recursos que podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem da matemática, mas especificamente de conjuntos, além de contribuírem para que os alunos busquem aprimoramento e autonomia no estudo.

Procurando compreender algumas características referentes às videoaulas, observou-se dois canais; seus públicos alvos, finalidades, recursos, visualizações e seus professores.

Referente as videoaulas de conjuntos, observaram-se recursos singulares ao ensino como *softwares* de escrita, caneta e papel, por mais complexo ou mais simples que sejam os recursos utilizados pelos professores dos canais, o diferencial encontra-se na forma flexível, criativa, simples, rápida e com qualidade que o vídeo é apresentado, em que o aluno/ usuário pode acessar o conteúdo em qualquer lugar e em qualquer hora e o assunto que os alunos quiserem aprimorar, não somente os apresentados na matriz curricular, além de dispor de um fórum para expor suas opiniões.

Através dos comentários realizados nos fóruns das videoaulas selecionadas dos dois canais, foi possível observar que os alunos/ usuários, utilizam as videoaulas para: esclarecer dúvidas; relembrar conteúdos; estudar para provas da escola, do Enem e concursos; repor conteúdos, além dos alunos mostrarem satisfação com as videoaulas dos dois canais. Mostrando que as videoaulas podem contribuir para o ensino e aprendizagem de conjuntos.

Referente ao que foi mostrado, faz -se necessário que os educandos tornem-se flexíveis, para expandir suas visões sobre as videoaulas de matemática, disponíveis no *YouTube*, para estingar os alunos a utilizarem as videoaulas tanto no espaço da sala de aula, como também fora dela, como, por exemplo; na casa, na praça, no trabalho entre outros, assim contribuindo para potencializar o ensino e aprendizagem dos alunos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCÚRIO, M. S. F. Autonomia do Aprendiz na educação a Distância. **P@rtes** (São Paulo), São Paulo, v. 2, p. 1-8, 2008. Disponível em: <<http://www.partes.com.br/2008/12/23/autonomia-do-aprendiz-na-educacao-a-distancia/>>. Acesso em: 20 de outubro de 2019.

ARETIO, L. G. **Concepcion y tendencias de laeducacion a distancia en América Latina**. Madrid; 2009. Disponível em: <http://www.oei.es/DOCUMENTO2caeu.pdf>. Acesso em: 18 de outubro de 2019.

BENTON, J. **Students prefer web for academic research, new pew survey shows**. The Dallas Morning News: Education Extra, 2001. Disponível em: http://www.dallasnews.com/cgibin/print.com/education/461784_internetki_0.html. Acesso em: 16 nov. de 2009.

BOYD, Danah. **Streamsofcontent, limitedattention: The flow of information through social media**, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/gf8mqv>>. Acesso em: 15 jun 2015.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BURGESS, J; GREEN, J. **YouTube e a revolução digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade**. São Paulo: Aleph, 2009.

CASTELLS, M. **Communication Power**. New York: Oxford University Press, 2009.

Chaves, E. O. C. Tecnologia na Educação, Ensino a Distância, e Aprendizagem Mediada pela Tecnologia. **Revista Educação**, Puc-Campinas, v. 3, n. 7, p. 29-43, nov. 1999. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/view/421.pdf> Acesso em: 19 de outubro de 2019.

CINELLI, N. P. F. **A influência do vídeo no processo de aprendizagem**. 2003. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

DULCI, T. M. S. QUEIROGA, T. M. J. “Professores – youtubers”: análise de três canais do Youtube voltados para o ensino de história. **Revista Escritas do tempo**. Marabá, vol. 1, n. 1, mar-jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/escritasdotempo/article/view/410>. Acesso: 16 de nov. de 2019.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. 2ª. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JUKES, I.; MCCAIN.; CROCKETT, L. Understanding the the digital generation: teaching and learning in the new digital landscape. London: corwin. In **presença pedagógicas**, v. 19, n 111. 2010.

KAMERS, J. N. **O YouTube como ferramenta pedagógica no ensino de física**. 2013. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

LEAL, L. C. J. ANDRADE, C. P. MARTINS, E. R. SILVA, L. E. Ensino de matemática através de videoaulas: um olhar pela teoria da atenção. **Tangram**, Dourados, vol. 1, n. 3, p. 40 – 63, 2018.

LEMOS, A; LÉVY, P. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária**. São Paulo: Paulus, 2010.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

MATTAR, J. **Youtube na educação: o uso de vídeos em EaD**. 2009. 11 f. Relatório – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.

MELLO, G. N. **O Espaço das Políticas Educativas na Sociedade do Conhecimento: em busca da sociedade do saber**. In: PROST. et al. Espaços de Educação, Tempos de Formação. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

MELLO, K. VICARIA, L. Os filhos da era digital, artigo. **Revista Época**, nº 486, 10 de Setembro de 2007.

MENEZES, E. M. J. **O uso de vídeo-aulas de matemática como metodologia para a melhoria da qualidade do ensino nos anos iniciais na escola municipal Henrique Dias no Município de Porto Velho – RO**. 2013. 59 f. Dissertação (Mestrado em Matemática Profissional) – Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2013.

MORAES, C. T. Q; LIMA, V. J; FRANCO, S. R. K. **Conceitos sobre Internet e Web**, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

MORAN, J. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. Campinas: Papirus. 2006.

MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do educador com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Paraná, v. 4, n. 12, mai. - agos. 2004. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=189117821002>. Acesso em: 10 out. 2019.

- MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da informação**, Brasília, v. 26, n. 2, Mai. – agos., 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 Nov. 2019.
- MORAN, J. M. O Vídeo na Sala de Aula. Revista **Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995
- PRESNKY, M. **Digital natives, digital immigrants**. MCB University Press, 2001. Disponível em: http://depiraju.edunet.sp.gov.br/nucleotec/documentos/Texto_1_Nativos_Digitais_Imigrantes_Digitais.pdf. Acesso em 17 de outubro de 2019.
- PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet**. 1. ed. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- ROCATO, P. S. As concepções dos professores sobre o uso de vídeos como potencializadores do processo de ensino e aprendizagem. 2009. 176 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). São Paulo, Universidade Cruzeiro do Sul, 2009
- SANCHO, J. M. **A tecnologia em favor da educação**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- SANTAELLA, L. Da cultura das mídias a cibercultura: o advento do pós humano. **FAMECOS**. Porto Alegre, vol. 01, nº22; dez. 2003-. Quadrimestral.
- SANTANA, C. A. S. C. SOUSA, A. S. Produção de videoaula e aprendizagem de matemática: uma opção possível?. **Revista Com a Palavra, o Professor, Vitória da Conquista**, Bahia, v. 1, n. 1, out- dez., 2016. Disponível em: < <https://doi.org/10.23864/cpp-v1-n1-51>>. Acessado em: 18 de nov. de 2019.
- SANTOS, A. R. G, GONÇALVES, P. G. F. Videoaulas na aprendizagem em matemática: um olhar para os Canais do YouTube. **Revista Tecnologias na Educação**, Ceará, v. 19, n. 9, jul., 2017. Disponível: <[tecnologiasnaeducacao.pro.br / tecedu.pro.br](http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/tecedu.pro.br)>. acesso: 22 de out de 2019.
- SANTOS, E. O. Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livre, plurais e gratuitas. **FAEBA**, v.12, n. 18, p. 1-20, 2003.
- SILVA, F. C. **Entre imigrantes e nativos digitais**: usos e relações com o computador. 2010. 161 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Humanidades e Direito da Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2010.
- TAPSCOTT, D. **A hora da geração digital**. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TOLEDO, G. M; CORRÊA, D. A. Problemas na definição legal brasileira de TV sob demanda via internet. **Geminis**, São Paulo, v.4, n.1, p.108-126, 2007.

WEISER, M. The Computer for the 21st century. **Scientific American**, New York, v. 265, n. 3, p. 94 – 104. set. 1991.