V Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2020)
Educação do Futuro: Tecnologias e Pessoas para Transformar o Mundo
João Pessoa – PB | Brasil | Online
25 a 28 de Agosto de 2020

Uso do Vídeo: Considerações e Análise sobre a Prática de Professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais

Antônio Neto[1], Crisiany Sousa[1], Gildásio C. Teixeira[1], Akynara Aglaé Burlamaqui[1], Aquiles Burlamaqui[1]

[1] Instituto Metrópole Digital – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Caixa Postal 1524 – 59.078-970 – Natal – RN – Brasil

{akynara, aquilesburlamaqui, crisianyalves}@gmail.com,
antonioneto_geo@hotmail.com, gildasio@imd.ufrn.br

Abstract. In this work our objective was to know the reality of elementary school teachers in the early years, regarding the use of video in the school environment. To do that, we sought as a methodological path of this research has a descriptive and explanatory bias and had as population and sample 32 (thirty-two) teachers from the early years of the county of Tibau do Sul / RN and had a questionnaire as a research instrument. The research shows that the greatest difficulties of teachers regarding the use of videos in the classroom were: the need for training with teachers that contemplates the video in pedagogical practice aligned with the curriculum, low quality of internet infrastructure and equipment.

Resumo. *Neste trabalho nosso objetivo foi conhecer a realidade dos Professores do Ensino Fundamental anos iniciais, quanto ao uso do vídeo no ambiente escolar. Para isso buscamos como percurso metodológico desta pesquisa tem um viés descritivo e explicativo e teve como população e amostra 32 (trinta e dois) professores dos anos iniciais do Município de Tibau do Sul/RN e teve como instrumento de pesquisa um questionário. A pesquisa evidencia que as maiores dificuldades dos professores quanto ao uso de vídeos em sala de aula foram: necessidade de uma formação com professores que contemple o vídeo na prática pedagógica alinhadas ao currículo, baixa qualidade de infraestrutura de internet e equipamentos.*

1. Introdução

A sociedade atual exige uma educação que prepare o aluno para enfrentar situações diversificadas tanto no dia a dia com seu exercício de cidadania como em sua carreira profissional. Durante quase duas décadas o poder público brasileiro vem implementando de forma gradual a informatização das escolas. Tavares (2002), cita 03(três) programas governamentais como propulsores dessa informatização são eles o EDUCOM (Projeto criado no I Seminário Nacional de Informática Educacional), PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) e o EOL (Ensino Online).

Somado a estas ações governamentais a popularização dos smartphones e aplicativos de produção de vídeo passou a ser um recurso audiovisual bastante utilizado pela sociedade atual o que evidencia um perfil de usuários conectados com as tecnologias digitais por meio das redes sociais. Neste sentido os ambientes escolares

passaram a utilizar-se do vídeo como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem.

Neste contexto surge a integração das TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) presentes no contexto escolar. Maia e Castro (2016. p.464) dizem que:

> Atualmente, as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) estão chegando cada vez mais às escolas, porém não só por meio de projetos governamentais, mas por professores e alunos, em uma relação cada vez mais pessoal e ubíqua. Estamos falando dos smartphones, TDIC móveis, que estão ressignificando o conceito do uso da tecnologia em diversos setores e na Educação não pode ser diferente.

O currículo escolar também passou a incorporar o vídeo como um recurso didático importante dentro das disciplinas escolares e dos respectivos conteúdos, basta observarmos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Na BNCC o documento propõe que o aluno tenha a habilidades de elaborar roteiros para a produção de vídeos variados (vlog, videoclipe, videominuto, documentário etc.) [BRASIL, 2018].

Neste contexto, a pesquisa partiu da inquietação de conhecer a realidade de professores da Rede Municipal quanto ao uso do vídeo como recurso didático nas práticas pedagógicas. Assim, torna-se importante investigar no âmbito educacional como o vídeo está sendo utilizado na prática escolar?

Para isso, realizamos uma pesquisa com professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Rede de Ensino do Município de Tibau do Sul, Estado do Rio Grande do Norte, com vista a conhecer o vídeo na prática pedagógica. Também foram selecionados alguns teóricos que falam sobre o tema e ainda buscamos em livros, revistas científicas, teses e dissertações que retratam a utilização do vídeo em sala de aula, a fim de embasar a pesquisa.

Assim esta pesquisa tem como objetivo geral conhecer a realidade dos professores do Ensino Fundamental anos iniciais da Rede Municipal de Tibau do Sul/RN quanto ao uso do vídeo na prática pedagógica.

Portanto, acreditamos que esta pesquisa se apresenta de fundamental importância no sentido de apontar caminhos para a realização de capacitação e formação de professores, condições de infraestrutura das escolas, apontar possíveis inovações pedagógica dos professores em sua prática docente e até mesmo experiências bem sucedidas com o uso pedagógico do vídeo nesta rede de ensino.

2. Embasamento Teórico

No século atual o uso das tecnologias digitais está cada mais presentes em sala de aula e oferece tanto para professores como para os que Prensky (2001) chama de “nativos digitais” os alunos uma possibilidade de ampliar o conhecimento e descobrir novas formas de ensinar e aprender.

À medida que surgem novos recursos tecnológicos, vivenciamos mudanças na maneira de lidar com a informação e também como essa informação pode ser ensinada e aprendida. Os recursos digitais tem se tornado cada vez mais frequente dentro de sala de aula o que vem permitindo perceber as diversas habilidades e competências dos alunos mediante o uso destes recursos digitais.

Neste contexto, das tecnologias digitais, o uso do vídeo em ambiente escolar é uma realidade, e vem sendo utilizado pelos professores para levantar discussões em sala de aula, complementar conteúdos didáticos, ampliar a linguagem de comunicação didática dentro de um planejamento pedagógico. Logo este "recurso digital na educação pode favorecer um trabalho mais profícuo do ponto de vista educacional, dependendo da concepção pedagógica que o fundamente" [OLIVEIRA. COSTA e MOREIRA, 2001, p. 15].

Dentro do planejamento didático pedagógico se faz necessário levar em consideração que o uso do vídeo apresenta um papel coadjuvante no processo de ensino e aprendizado, porém deve obedecer a um gerenciamento sequenciado dos conteúdos dentro de um contexto metodológico objetivo e organizado.

Outro importante a destacar no contexto da produção do vídeo é o seu planejamento metodológico e para isso é necessário a realização de um roteiro que muitas vezes, pode ser não fixo, logo, encontramos propostas de uso em situações de avaliação, dinâmicas de análise e proposições didáticas com algumas forma de atuar com o vídeo em sala de aula como proposto por Moran (1995), enfatizando situações de usos em que são adequados e outras inadequadas para a utilização do recurso audiovisual.

Neste contexto o vídeo como recurso didático Bahia e Silva (2017) apud Margarita Schmidt (1987) vem acrescentar que os vídeos educacionais podem ser classificados da seguinte forma: instrucional, cognitivo, motivacional, modelo (tutorial) e lúdico ou expressivo. As mesmas autoras propõem uma classificação própria dos vídeos educacionais para o contexto da sala de aula que são: vídeo medição, videoaula, vídeo tutorial, vídeo instrucional, outros tipos de vídeo didáticos.

Ainda de acordo com Moran, em entrevista cedida ao Portal do Professor do Ministério da Educação no dia 06 de março de 2009, o autor aponta que os vídeos podem ser utilizados em todas as etapas do processo de ensino e aprendizado. E ressalta que os usos principais são: "motivar e sensibilizar o aluno; ilustrar, contar, mostrar, tornar próximo temas complicados; como videoaulas; vídeo como produção individual e coletivo para documentação, registro de eventos; registro de aulas e estudos do meio; experiências e depoimentos".

O recurso audiovisual pode ser bem aproveitado em sala de aula, pois agregar inúmeras possibilidades de ser tratado dentro do currículo, tais como: a produção de texto, construção de roteiros, revisão bibliográfica de conteúdo entre outros. Ainda segundo Filatro (2015) os vídeos podem ser usados como apoio direto às atividades de aprendizagem ou de avaliação, registrando desempenhos individuais e em grupo, melhores práticas, aspectos a aperfeiçoar etc.

Portanto, os vídeos têm uma contribuição importante no ensino escolar, no sentido de ampliar as possibilidades didáticas para o processo de ensino-aprendizagem.

3. Procedimentos Metodológicos

O percurso metodológico desta pesquisa tem um viés exploratório, pois conforme Gil (2002) visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito. Neste caso específico buscou-se revelar o uso didático do vídeo com um grupo de professores da rede Municipal de Tibau do Sul. Composta por uma população de 50 professores que lecionam no Ensino Fundamental Anos Iniciais, para a pesquisa contamos

com uma amostra de 32 professores, que responderam ao questionário aplicado no período de 15 de abril à 13 de maio de 2019. A pesquisa seguirá 03(três) etapas. A primeira etapa foi discutir por meio de uma revisão bibliográfica a perspectiva do vídeo na prática docente. Com base nos estudos de José Manuel Moran (2002) Oliveira, F. K. (2010), além do documento norteadores a Base Nacional Comum Curricular.

Na segunda etapa aplicamos um questionário direcionado para os professores a fim de conhecer a utilização do vídeo como prática pedagógica.

A coleta de dados deu-se por meio de um questionário criado no Google Form, onde foi divulgado um link em redes sociais e por e-mail, com 14 perguntas para os professores da Rede Municipal de Tibau do Sul. Neste instrumento de coleta o objetivo era conhecer o perfil dos professores quanto o uso de recursos audiovisuais em sala de aula, bem como, o processo de ensino e aprendizagem com o uso vídeo na prática docente.

Na terceira etapa buscamos sistematizar, interpretar e analisar os dados quantitativos e qualitativamente por meio de gráficos de setores para se entender o contexto pedagógico que o vídeo tem sido utilizado no ambiente escolar, como se encontra o quadro docente da escola e quais as maiores dificuldades com uso do vídeo em sua prática pedagógica.

Por último realizaremos considerações acerca da pesquisa e contribuições futuras que envolva a temática vídeo em ambiente escolar.

4. Resultados e Discussões

Faz-se necessário inicialmente uma análise quantitativa e qualitativa dos dados obtidos, que permitiu uma apreciação objetiva das questões elaboradas e, tão logo fazendo-se um contraponto com estudos bibliográficos e empíricos da pesquisa.

O público alvo da pesquisa, é predominantemente formado por pedagogos com 93,8% que fizeram sua graduação na modalidade presencial, neste sentido a Rede Municipal de Tibau do Sul atende as recomendações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o Plano Nacional de Educação (PNE), que em uma das suas metas, prevê que todos os professores da Educação Básica tenham formação em cursos de licenciatura até 2020, desta forma, temos uma quadro professores com qualificação específica para lecionar os anos iniciais.

Foi perguntado aos professores o tempo em que eles lecionam nos anos iniciais do Ensino Fundamental e, 53,1% trabalham nesta modalidade entre 11 e 20 anos.

Esse dado aponta para uma realidade muito interessante do perfil dos professores da Rede, pois o tempo de sala de aula nos anos iniciais é um dado relevante para um planejamento de ações por parte da Secretaria Municipal desta localidade, bem como, projetos formativos aos professores, pois um maior tempo de permanência destes professores em uma mesma série pode contribuir na identidade do profissional no seu fazer pedagógico.

A pesquisa mostrou também que 93,8% dos professores teve experiências com uso de vídeos em sua formação inicial. Desta forma, podemos destacar que estes professores apresentam potencialmente condições pedagógicas e técnica para desenvolver um planejamento didático pautado na produção de vídeo.

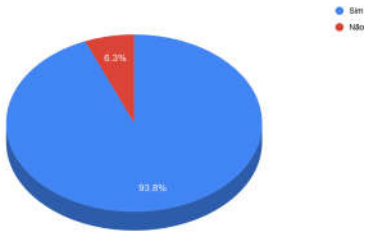

Gráfico 1. Experiência com video na graduação e na sala de aula.

Todavia, estas experiências com o uso do vídeo em suas formações iniciais eram de maneiras pontuais ao longo de suas graduações. Pois, quando questionado aos professores se na formação inicial no período da graduação alguma disciplina ou conteúdo contemplou o uso de recursos audiovisuais em sala de aula. No gráfico 2 foi questionado se os professores utilizam o vídeo em sala de aula e os resultados apontaram que cerca de 93,8% dos professores utilizam o recurso de vídeo no processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, o dado é bastante relevante, pois aponta para uma prática cotidiana deste recurso dos professores participantes.

Os dados a seguir trata dos recursos audiovisuais na formação inicial dos professores participantes e como prática pedagógica. Os resultados obtidos mostram que cerca de 40,6% se apropriam dos recursos audiovisuais em sala de aula e 40,6% não tiveram em sua formação o uso destes recursos. Conforme gráfico abaixo.

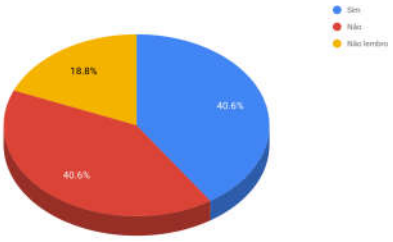

Gráfico 2. Formação inicial e uso de recursos audiovisuais para professores

Neste sentido, parte dos professores participantes não tiveram em sua formação inicial a oportunidade de se apropriar dos recursos. E muitas vezes utilizam estas ferramentas em sala de aula sem nenhum conhecimento técnico e/ou pedagógico.

Os dados a seguir traz um panorama da formação continuada de professores quanto ao uso do vídeo para fins didáticos. Cerca de 65,6% (conforme o gráfico 3) dos professores não tiveram em sua formação continuada o uso de recurso audiovisual para colaborar com o exercício de sua atividade docente. Neste sentido, os dados apontam para uma necessidade formativa dos professores desta rede de ensino para um incremento das práticas docentes.

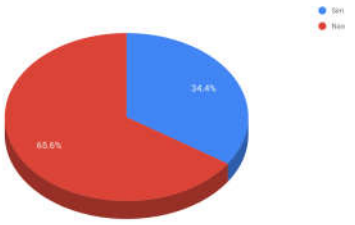

Gráfico 3. Formação continuada para uso de vídeos

Quanto perguntado se os professores pesquisados utilizam vídeos em sala de aula, 96, 9% dos professores responderam que sim. Conforme gráfico abaixo.

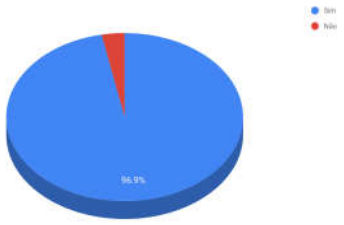

Gráfico 4. Utilização de vídeo em sala de aula

Todavia, embora estes professores utilizem o vídeo em sua prática docente, muitos utilizam sem uma formação continuada o que denota uma fragilidade no campo teórico e prático para o desenvolvimento das atividades pedagógicas dos docentes. Também foi questionado aos professores participantes qual(is) formatos de vídeos mais utilizam em sala de aula. Os resultados apontaram que predominantemente utilizam-se de documentários, conforme o gráfico 5.

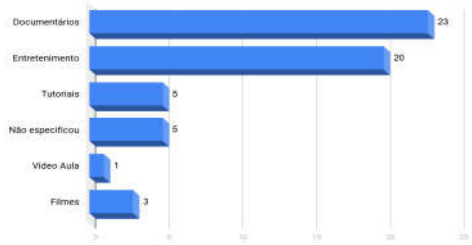

Gráfico 5. Formatos de vídeos utilizados em sala de aula pelos professores

Neste sentido, entendemos que os documentários é uma escolha instigadora para abarcar os conteúdos didáticos, pois permite aproximar os conteúdos das disciplinas escolar para a realidade dos alunos, permite a interdisciplinaridade dos conteúdos, além de ser um recurso que possibilita uma diversificação na avaliação e reflexão do conhecimento adquiridos pelos alunos.

Outro formato de vídeo bastante utilizado com estes professores participantes foi o entretenimento. Neste sentido, Moran (2000) cita os cuidados que o professor deve ter ao utilizar o vídeo como entretenimento. Pois, para o autor o vídeo para o aluno significa descanso e não aula, logo o docente deve sempre adotar o vídeo para fins educacionais, de forma a interagir com o que foi proporcionado pelo recurso e a temática abordada, para que não se torne momento somente de entretenimento.

Ao perguntar aos professores quais as fontes mais utilizadas para apresentar vídeos, cerca de mais de 70% dos professores apontaram que utilizam o Youtube como o principal canal para o uso de vídeo. Conforme gráfico abaixo:

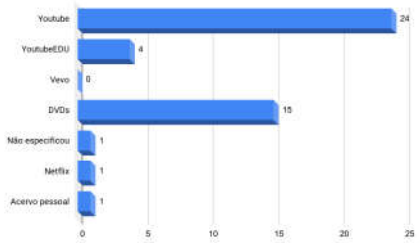

Gráfico 6. Fontes de pesquisa utilizadas para apresenta os vídeos pelos professores

Assim os dados demonstram uma tendência crescente de acesso no âmbito educacional da plataforma YouTube em sala de aula, pois é um canal que permite utilizar inúmeros recursos de compartilhamento do conhecimento, capacidade de construir e produzir de forma autônoma os vídeos pelos usuários, além da diversidade de informações através dos seus variados canais.

Outro dado coletado na pesquisa foi quanto a frequência que os professores utilizam o vídeo em sala de aula. Conforme gráfico abaixo.

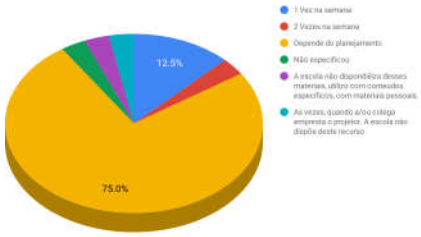

Gráfico 7. Frequência que pelos professores utilizam o recurso de vídeos em sala de aula

E cerca de 75% dos professores apontam que utilizam frequentemente o recurso em sua prática pedagógica. Todavia, vale ressaltar que a frequência que este recurso está sendo utilizado em sala de aula não é determinante para verificar à aprendizagem dos conteúdos didáticos dos seus alunos. Sendo necessário um planejamento didático, pois à inserção dos vídeos garante a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, conforme Moran (2000) o professor deve estar amparado por uma sequência didática norteadora para o exercício de sua prática docente, onde a previsão metodológica do recurso vídeo deve ser bem empregada dentro de sala de aula.

Questionamos aos professores qual(is) as disciplinas mais se utilizam de vídeos em sala de aula os resultados apontaram para uma predominância em História e Ciências conforme gráfico abaixo.

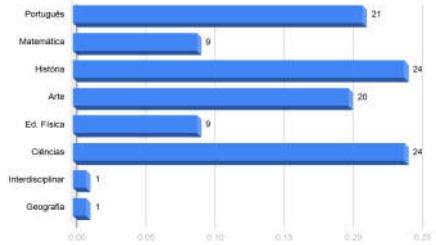

Gráfico 8. Disciplinas que mais os professores utilizam o recurso de vídeos em sala de aula

Percebemos diante das respostas apresentadas pelos professores que ainda há uma dificuldade por parte do docente de trabalhar com a ferramenta audiovisual, com outras disciplinas, entretanto a Base Comum Curricular (BNCC 2018), nas competências específicas diz que o aluno deverá compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos, por exemplo na matemática.

As razões que possivelmente justificam essa dificuldade em trabalhar o vídeo em outras disciplinas esteja ligado a carências de sua formação inicial que muitas vezes não lhe dão condições para desenvolver um professor que seja capaz de dar conta de todas as disciplinas dos anos iniciais, e assim acabam apresentando fragilidade didáticas e conceituais em outras disciplinas, neste caso, específico o ensino da Matemática e o uso de vídeo. Que nos infere saber que podemos usar o recurso audiovisual nesta disciplina, analisando vídeos de explicações de conteúdos matemáticos, para ver outras formas de resolução de problemas.

A disciplina de História, foi a disciplina que mais utiliza o vídeo em seus conteúdos. Assim, ao escolher este recurso os professores optaram por ampliar a linguagem didática, bem como, acaba alinhando-se com a nova proposta da BNCC.

A BNCC (2018) em suas competências gerais para a disciplina de História, diz que é importante produzir, avaliar e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de modo crítico, ético e responsável, compreendendo seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais em um contexto histórico. Destarte, podemos perceber que o recurso de vídeos ao ser utilizado nos componentes curriculares traz bastante informações aos alunos, bem como proporciona uma aproximação maior do conteúdo a realidade discente, no qual o próprio pode refletir e distinguir sobre os assuntos da disciplina tornando mais significativa a aprendizagem.

Situação idêntica na disciplina de ciências, em que podemos observar a grande parte dos professores utilizam o vídeo nesta disciplina. E, assim atende os preceitos norteadores da Base Nacional Comum Curricular (2018), em suas competências gerais, onde deve se utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

Na última questão direcionamos uma pergunta aberta aos professores pesquisados, com a finalidade em conhecermos a dimensão das dificuldades em trabalhar com os recursos de vídeos em sala de aula. E assim os professores relataram que a falta de internet, carência de vídeos com fins educativos e próximos da realidade dos alunos, os professores pouco empenhados em se apropriar com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) e a própria falta de equipamentos apropriados para o uso de vídeo dentro da escola são os maiores obstáculos para o uso do vídeo dentro de sala de aula. Portanto, os resultados apontaram as necessidades formativas dos professores pesquisados e as principais nuances e dificuldade de se trabalhar o recurso de vídeo em sala de aula nesta rede de ensino.

5. Considerações

Este artigo buscou refletir e analisar um estudo, objetivando conhecer o uso do vídeo na prática docente pelos professores pesquisados, neste sentido, foi possível verificar que a maioria do professores já utilizou vídeo em sala de aula, o que revela um interesse intrínseco dos participante de incorporar esse recurso a prática docente por essa TDIC.

Ao analisar as estratégias e formas de utilização do vídeos em sala de aula, foi possível constatar que a maioria dos docentes optam pela utilização de tipos de vídeos que auxiliam os conteúdos didáticos e que buscam o vídeo como uma estratégia didática para despertar a curiosidade e a motivação dos alunos para o desenvolvimento do conteúdo curricular, porém a seleção dos vídeos são realizadas pelas indicativas nos livros didáticos e por sugestões de outros professores. O estudo também apontou que a plataforma Youtube é a mais acessada pelos professores participantes, tendo em vista, um canal de comunicação que pode ser aproveitado no âmbito educacional, e ampliando a diversidade de conhecimentos nas mais diversas áreas do saber, compartilhar experiências e aprendizados.

Desta forma, entendemos que o recurso de vídeo tem papel fundamental na aprendizagem dos alunos, pois possibilita novas formas de pensar e se relacionar com o currículo escolar e a vivência do aluno. Também percebemos que no geral os vídeos têm influenciado as práticas pedagógicas da maioria dos professores que participaram do estudo.

Portanto, acreditamos que esta pesquisa contribui no sentido de revelar inspirações didáticas nos processos formativos de alunos e professores no sentido de apontar inspirações didáticas nos processos formativos de alunos e professores.

Referências

Bahia, A. B.; Silva, A. R. L. Modelo de Produção de Vídeo Didático para EaD. Revista Científica de Educação a Distância, v.9, n° 16, Jul, 2017.

Brasil. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

Brasil. Lei Federal 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF, 25. Jun. 2014. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 17/02/2016.

Brasil. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp- content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf. Acesso em: 08 Abr. 2019.

Brasil. Portal do Professor: Entrevista com José Manuel Moran: vídeos são instrumentos de comunicação e de produção. Mar. 2009. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/conteudoJornal.html?idConteudo=384>. Acesso em 11 Abr. 2019

Filatro, Andrea. Produção de Conteúdos Educacionais. São Paulo: Saraiva, 2015.

Gil, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Maia, D. L.; Castro-Filho, J. A. de. "Aprendizagem Colaborativa Apoiada por TDIC na Educação Matemática de Professores: Tecendo Argumentos para Efetivação de uma Proposta", 2016. Disponivel em: http://ceur-ws.org/Vol1667/CtrlE_2016_AC_paper_85.pdf, February. Acesso em: Acesso em: 08 Abr. 2019.

Moran, José Manuel. O vídeo na sala de aula. São Paulo: Comunicação & Educação, 1995.

Moran, José Manuel; Masseto, Marcos T.; Behrens, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

Moran, José Manuel. O que é educação a distância. 2002. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf. Acesso em: 21 out. 2009.

Oliveira, C. C.; Costa, J. W. da; Moreira, M. Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo. 1ed. Campinas, SP: Papirus, 2001 - (Coleção Prática Pedagógica). p. 15.

Oliveira, F. K., Santana, J. R., & de Oliveira Pontes, M. G. O vídeo como ferramenta educacional a partir de múltiplas plataformas. In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE), 2010. Disponível em: Acesso em: 08 Abr. 2019.

Prensky, Marc. Digital Natives Digital Immigrants. MCB University Press, Horizon. vol. 9 n. 5, Out. 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/>. Acesso em 04 Abr. 2019.

Tavares, Neide Rodriguez Barea. História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos. São Paulo: Escola do Futuro, 2002.