

8. Uso e produção de vídeos didáticos por professores da Educação Básica

Vanessa Oechsler¹

Carlos Eduardo Thomé Pereira²

Resumo

Como vídeos são explorados em sala de aula? E em aulas de Matemática? O foco desse trabalho foi realizar um mapeamento sobre o uso de vídeos por professores de Matemática em suas aulas. Aplicou-se um questionário com professores de Matemática das cidades de Gaspar, Blumenau e Pomerode, municípios de abrangência da Instituição de ensino dos autores do artigo. Como resultados, obteve-se que 75% dos entrevistados exibem vídeos em suas aulas, mas o fazem esporadicamente, pela dificuldade em encontrar vídeos que satisfaçam suas necessidades pedagógicas. Para sanar essa dificuldade, poderiam produzir seus próprios vídeos, mas também não sabem fazê-lo. A partir dessas constatações foi ofertado um curso de formação de professores com o intuito de explorar o processo de produção de vídeos. Os participantes do curso indicaram que aprenderam a produzir seus próprios vídeos, auxiliando na prática pedagógica, tanto para produzir vídeos, quanto para incentivar que seus alunos o façam.

Palavras-chave: Mapeamento do uso de vídeos. Vídeos com conteúdo de Matemática. Formação de professores.

¹ Doutora em Educação Matemática. Professora de Matemática do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Gaspar – vanessa.oechsler@ifsc.edu.br

² Aluno do Curso Técnico Integrado em Química do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Gaspar. Bolsista da pesquisa “Mapeamento e produção de vídeos com conteúdos de Matemática” - carlos.tp@aluno.ifsc.edu.br

Introdução

O uso de conteúdos audiovisuais apresenta-se em alta no cenário mundial, sendo eles utilizados para diversos fins, como entretenimento, educação, lazer, etc. De acordo com a pesquisa realizada pela empresa Google, intitulada “Pesquisa Vídeo Viewers” (MARINHO, 2017) de 2017, 86% de todos os entrevistados assistem a vídeos postados na Internet. Desses visualizadores de vídeos, 65% acessam vídeos para aprender alguma coisa. A demanda por conteúdos que auxiliem no processo de aprendizagem tem aumentado, visto que as pessoas estão cada vez mais recorrendo a conteúdos audiovisuais para sanar suas dúvidas.

Isso se percebe também nas escolas. Os alunos buscam vídeos disponíveis na Internet para sanar dúvidas de conteúdos vistos em sala de aula. A preferência por esses materiais em detrimento de livros e outras fontes de consulta, deve-se à dinamicidade dos vídeos, à oportunidade de assistir, pausar, retroceder, avançar em pontos que lhe interessam e também por, muitas vezes, os vídeos assistidos serem produzidos por outros jovens, que explicam o assunto na linguagem daqueles que o procuram, facilitando o entendimento (OECHSLER, 2018).

Assim, o uso de vídeos por alunos já é um fato. E como os vídeos são utilizados em sala de aula? E especificamente em aulas de Matemática em que os alunos têm uma tendência maior a procurar vídeos para sanar dúvidas? Além disso, a Matemática é uma disciplina em que os alunos, geralmente, apresentam mais dificuldades. Dados do PISA de 2015 (INEP, 2016) mostram que os estudantes catarinenses atingiram a nota 398, a 4ª melhor do país, mesmo assim, estando muito aquém do esperado para a área de Matemática, pois 61% dos estudantes de Santa Catarina estão abaixo do nível 2 em matemática, patamar

que a OCDE estabelece como necessário para que os jovens possam exercer plenamente sua cidadania. No Brasil, essa porcentagem atinge 70,8%, dados bastante preocupantes. Dados como esses mostram que as estratégias pedagógicas adotadas até então, não conseguem cumprir com plenitude seu papel, demonstrando a necessidade de investimentos em pesquisa e aplicação em metodologias diferenciadas.

Esse trabalho tem como intuito expor os dados da pesquisa “Mapeamento e produção de vídeos com conteúdos de Matemática”, financiado pelo edital 02/2018/PROPPi do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). O projeto tinha como foco investigar a metodologia de exibição e produção de vídeos em aulas de Matemática. Buscou-se pesquisar: O professor de Matemática exhibe vídeos aos seus alunos? Ele estimula que os alunos produzam vídeos com conteúdos de Matemática e compartilhem com seus colegas? Ele produz seus próprios vídeos, disponibilizando-os aos alunos, buscando contribuir para o processo de ensino e aprendizagem?

Tendo esses questionamentos em mente o projeto investigou, junto aos professores dos municípios de Gaspar, Blumenau e Pomerode (área de abrangência de formação de professores do Instituto Federal de Santa Catarina Câmpus Gaspar, instituição dos autores deste trabalho), o uso e a produção que os professores de Matemática fazem dos vídeos em sala de aula, promovendo um mapeamento do uso de vídeos com conteúdos de Matemática nas escolas.

A partir desse mapeamento, foi possível ofertar um curso de formação de professores com o intuito de auxiliar os mesmos na tarefa de produzir e avaliar vídeos para exibir em sala de aula. Na próxima seção serão apresentados os referenciais que fundamentam o trabalho.

Fundamentação teórica

Uma marca do século XX é o processo de informatização da sociedade. De acordo com Almeida e Valente (2011), as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) passaram a ser incorporadas ao modo de ser do homem, de interagir com os serviços e produções de bens, diminuindo os espaços e tempos de comunicar, de acessar e receber informações. Essas tecnologias foram invadindo diversas dimensões da vida do ser humano, inclusive a dimensão escolar, como aponta Axt (2002, p. 37) “Ao mesmo tempo, a Educação e a Escola encontram-se impregnadas de tecnologia; as tecnologias são uma realidade no nosso cotidiano e no cotidiano de alunos, professores e funcionários das escolas.”

Aos poucos, mesmo por iniciativas não oficiais do sistema escolar (entende-se aqui por não oficiais aquelas que não são advindas de legislação), as tecnologias encontraram algum espaço, inicialmente nas secretarias das escolas, depois nos laboratórios e, algumas vezes, na sala de aula. A reflexão a se fazer é: *como e quais tipos de tecnologias estão sendo utilizadas nas escolas e na sala de aula?*

De acordo com Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014), as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas em diversos momentos da Educação Matemática, as quais caracterizam diferentes usos em sala de aula, sendo separadas pelos autores em quatro fases. Segundo os próprios autores essas fases “não são conjuntos disjuntos” (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2014, p. 18), ou seja, o surgimento de uma nova fase não substitui a anterior e, pode, inclusive, haver uma sobreposição entre elas.

A primeira fase foi caracterizada fundamentalmente pelo uso do *software* LOGO, que utiliza comandos a serem executados por uma tartaruga (virtual) que, com passos e giros, possibilita a construção de objetos geométricos como segmentos de retas e ângulos. A segunda fase teve início na primeira metade dos anos 90, com a popularização dos computadores pessoais, com a criação de *softwares* educacionais e com a preocupação com a oferta de cursos de formação continuada para capacitar os professores para o uso dessas novas tecnologias.

A fase seguinte teve início por volta de 1999, com o surgimento da Internet, quando esta começou a ser utilizada como fonte de informações e meio de comunicação entre professores e alunos. A quarta e última fase iniciou em meados de 2004, com o advento da internet rápida. Como uma das características dessa fase, os autores apontam a Multimodalidade (caracterizada por diversificados modos de comunicação estarem presentes no ciberespaço), o uso de vídeos na internet, o fácil acesso a vídeos em plataformas ou repositórios (YouTube e TEDTalks), e a produção de vídeos com câmeras digitais e *softwares* de educação com interfaces amigáveis (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2014), sendo que este trabalho se insere nesta última fase.

Entretanto, apesar dos diversos estudos, o uso das tecnologias digitais ainda é pequeno em sala de aula. Em 2001, Borba e Penteado (2001) discutiam esse uso restrito e, em pesquisas recentes, como em Chinellato (2014), Oliveira (2014) e Peralta (2015), isso ainda prevalece. Pensando-se no uso e produção de vídeos, a utilização em sala de aula é ainda menor. Como aponta Domingues (2014, p. 12), há diversas lacunas na “utilização de vídeos em aulas de matemática, uma vez que vários autores comentavam sobre sua utilização de um modo geral, mas é difícil encontrar pesquisas em Educação Matemática que trabalhem e discutam esse tipo de uso”.

Ao investigar o uso de vídeos em sala de aula, Borba e Oechsler (2018) perceberam que essa utilização pode ser dividida em três modalidades: (i) registrar lições para posterior análise do processo de ensino e aprendizagem; (ii) vídeos disponíveis em plataformas educacionais ou mídias sociais como material didático; (iii) produção de vídeo por alunos e professores em sala de aula (BORBA; OECHSLER, 2018). O uso (i) é muito comum em pesquisas acadêmicas, realizadas por pesquisadores que investigam práticas pedagógicas e o processo de ensino e aprendizagem. Já o uso (ii) e (iii) é feito por professores que buscam utilizar os vídeos em suas práticas pedagógicas. No entanto, a modalidade (iii) ainda não é tão frequente em aulas de Matemática, apesar de ter crescido nos últimos anos (BORBA; OECHSLER, 2018).

Buscando investigar como os vídeos são utilizados em aulas de Matemática por professores nas escolas da região de Gaspar (SC), esse projeto aplicou um questionário com professores de Matemática. Na próxima seção explicaremos a metodologia do projeto.

Metodologia

A pesquisa tem um caráter qualitativo. Goldenberg (2004) aponta que, na pesquisa qualitativa “a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória, etc.” (GOLDENBERG, 2004, p. 14). O trabalho, apesar de realizar a elaboração de um mapeamento do uso de vídeos em aulas de Matemática, tem como foco principal discutir o porquê desse uso, e não apenas apontá-lo quantitativamente.

A partir dessas discussões é possível entender quais as lacunas na formação dos professores no uso e produção dos vídeos.

Para investigar o uso dos vídeos em sala de aula por professores de Matemática foi aplicado um questionário com os professores das cidades de Gaspar, Blumenau e Pomerode, municípios vizinhos a Gaspar (SC) e cujos professores realizam formação com o IFSC. O questionário visou investigar e gerar um levantamento do uso e produção de vídeo em sala de aula, buscando trazer a discussão do porquê desse uso, bem como o estímulo aos professores que produzam e compartilhem seus vídeos e incentivem seus alunos a fazerem o mesmo. Foram entrevistados um total de 53 professores.

Os professores responderam aos seguintes questionamentos: I. Você utiliza vídeos em aulas de matemática? II. Se sim, como é o uso desse vídeo (exibição de vídeos prontos ou produção)? III. Quais as dificuldades encontradas para a utilização dos vídeos em sala de aula? IV. Que tipos de mídias você tem disponível na sua escola? V. Você sabe produzir vídeos?

A partir desse mapeamento em que se identificaram as dificuldades dos professores, foi possível elaborar um curso de formação de professores com o intuito de estimulá-los a produzir seus próprios vídeos e auxiliá-los na escolha de vídeos para exibição em sala de aula. Na próxima seção serão apresentados os resultados do questionário e o desdobramento do curso.

Resultados e discussões

Como resultado aos questionamentos realizados no questionário aos professores, 75% dos entrevistados exibem vídeo nas aulas de Matemática, sendo que 37 professores

exibem vídeos prontos, extraídos de plataformas na Internet, 4 estimulam a produção de vídeos pelos alunos e 3 produzem seus próprios vídeos. Percebe-se uma tendência pela modalidade (ii) vídeo como material didático, explicitado por Borba e Oechsler (2018).

Questionados sobre as dificuldades encontradas na escola para a utilização dos vídeos em sala de aula, o que poderia explicar que, apesar de exibirem vídeos, o fazem esporadicamente (58,5% dos respondentes), os professores apontaram como maiores dificuldades não saber produzir vídeos (22 respostas), dificuldade em encontrar vídeos com boas explicações (19 respostas), encontrar vídeos com o tema da aula (15 respostas) e não ter tempo para preparar a aula (11 respostas). Percebe-se uma relação entre essas respostas uma vez que os professores buscam, em sua maioria, vídeos prontos na Internet e, muitas vezes, esses vídeos não correspondem às expectativas de explicação do professor. Uma saída seria a produção de seus próprios vídeos, o que lhe daria liberdade para explorar o conteúdo da forma que lhe conviesse. No entanto, percebe-se pela resposta dada à questão V do questionário que 67,9% dos professores não sabe produzir vídeos, o que dificulta que possam produzir os vídeos da forma como consideram mais adequado. E isso, para alguns desses professores é uma dificuldade encontrada na utilização dos vídeos em sala de aula.

Sobre o tipo de mídia disponível nas escolas, 49 professores responderam que suas escolas possuem projetor multimídia, 36 caixa de som, 35 computador e acesso à internet, 22 lousa digital, 12 televisão e 10 câmera digital. Percebe-se que as escolas têm equipamentos disponíveis, muitos deles que propiciam a exibição de vídeos, o que pode ser observado pela resposta dos professores à exibição de vídeos como materiais didáticos.

Com esse mapeamento percebe-se que a tendência dos professores é a exibição de vídeos, uma vez que os equipamentos disponíveis nas escolas favorecem essa utilização. No entanto, essa prática não é tão frequente, pois os professores relatam a dificuldade de encontrar vídeos que possam auxiliá-los na explanação do conteúdo em sala de aula. Uma forma de contornar esse problema seria a produção de vídeos pelos próprios professores, que explorariam exatamente aquilo que gostariam de abordar em sala de aula. No entanto, a maioria dos professores, conforme apontado pela pesquisa, não sabe produzir vídeos, o que dificulta essa prática.

Tendo isso em mente, o IFSC Câmpus Gapar elaborou um curso de formação de professores com o intuito de capacitar os educadores para a produção de vídeos com conteúdos didáticos. O curso, autorizado para oferta pela Resolução CEPE/IFSC de 23 de março de 2018³, teve duas edições, atendendo a 40 profissionais da educação.

Embasados na divisão do uso de vídeos em sala de aula encontrada por Borba e Oechsler (2018), o curso foi estruturado na discussão de duas modalidades: o uso de vídeos já disponíveis na Internet e a produção de seus próprios vídeos, sendo dada uma ênfase maior a esta última modalidade. No curso foram produzidos vídeos⁴ com objetivo de incentivar os educadores a utilizarem esses vídeos em sala de aula.

Na primeira discussão, foram apresentados sites e repositórios onde os professores podem buscar vídeos para utilizarem em suas próprias aulas. A partir da exibição de vários vídeos, foram discutidos aspectos para a escolha

³ A resolução e o Projeto Político Pedagógico do curso podem ser acessados em https://sig.ifsc.edu.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf

⁴ Os vídeos produzidos no curso podem ser encontrados em <https://www.youtube.com/playlist?list=PLVhBnragG4NbgOzBz3ZCgb7jqrJ5BnzfI>

deles. De acordo com os professores é necessário se observar o conteúdo, a dinamicidade do vídeo, o tempo e a qualidade técnica (áudio e imagem). Os critérios apontados por eles são aqueles que Santos (2015) explorou em sua taxionomia, para classificar vídeos didáticos direcionados à Educação Matemática, auxiliando o professor na seleção de materiais audiovisuais para suas aulas. A autora propõe a análise dos vídeos com relação a dois aspectos: (I) Técnico da Mídia, em que se observa a qualidade da imagem e do áudio, a narração, a organização, a forma de disponibilização do material aos professores e o tempo de duração do vídeo; e (II) Pedagógico do Conteúdo, em que se observa a apresentação do objetivo do vídeo, revisão de apresentação do conteúdo matemático, a relação do conteúdo com uma situação problema, o uso de exemplos, a apresentação de regras e métodos, bem como sugestões de exercícios.

No entanto, assim como apontado nos questionários, os participantes do curso apontaram a dificuldade em encontrar vídeos que satisfaçam seus anseios didáticos. Assim, discutimos a possibilidade de eles criarem seus próprios vídeos e passamos às etapas dessa produção.

A produção dos vídeos foi estruturada em 34 horas de curso e se baseou nas seis etapas descritas por Oechsler, Fontes e Borba (2017): i. Conversa com alunos e apresentação de tipos de vídeo, ii. Escolha e pesquisa do tema de produção de vídeo, iii. Elaboração de roteiro, iv. Gravação dos vídeos, v. Edição dos vídeos, vi. Divulgação dos vídeos. Cada uma dessas etapas foi discutida e vivenciada pelos participantes. Eles assistiram a vários tipos de vídeos (com animação, slides, videoaula, entrevistas, explicação com desenhos, entre outros) para conhecer as diferentes possibilidades de se elaborar um audiovisual. A

partir dessa exibição eles optaram pelo tema a ser explorado no vídeo e iniciaram suas pesquisas para elaborar o roteiro.

No roteiro, os participantes detalharam tudo o que seria necessário para a produção do vídeo: equipamentos, figurino, cenário, falas e outros áudios, sequência das cenas, entre outros. Com base nesse roteiro os participantes gravaram suas cenas que foram, por fim, editadas em editores de vídeo gratuitos (editor online Kizoa e editor Open Shot). A última ação do curso foi a exibição dos vídeos entre os participantes, com o intuito de discutir suas impressões acerca do processo de produção e dos seus próprios vídeos.

Como resultado dessa formação, os participantes apontaram que o curso os auxiliou a aprender a produzir seus próprios vídeos e a utilizar esses conhecimentos em sua atividade pedagógica.

Achei o curso legal. Era uma coisa que eu queria saber fazer, vídeo. Eu não sabia. Achei muito legal aprender. Eu já fiquei experimentando outros editores para fazer outras coisas. Fiz vídeo de férias, dia do estudante, no Animaker [software de animação que foi explorado no curso]. É divertido e dá um efeito legal que as crianças adoram. [Fala de uma participante do curso que é bibliotecária e usou os conhecimentos do curso para explorar temas de leitura com os alunos da escola em que trabalha].

O que foi legal do curso é que ele me deu uma ideia de dinâmica. Tem softwares de puxar e arrastar para produzir algo, mas seguem a mesma dinâmica do vídeo. Isso me possibilitou a pensar em mais uma estratégia. Abriu muitos leques. Quero usar sim. [Professora de Matemática que percebeu outras possibilidades pedagógicas a partir das etapas de produção de vídeo exploradas no curso].

E, de acordo com os professores, a produção de vídeos é uma atividade possível de ser explorada em sala de aula, pois “*os alunos conseguem produzir com mais propriedade do que nós, porque eles já são da era digital*” [Fala de uma professora de Matemática que nunca havia explorado a produção de vídeos com seus alunos, mas que, a partir do curso ficou motivada a trabalhar essa prática com eles]. Para outro participante do curso, o vídeo incentiva o estudo

por parte do aluno “*por detrás do vídeo, é muita pesquisa, é estudo, criatividade, autonomia*”, pois o aluno precisa estudar o conteúdo para poder expressá-lo no vídeo.

Assim, por meio desses relatos, percebe-se que a produção de vídeos em sala de aula é uma prática que pode ser fomentada. Mas, para isso, é importante que os professores tenham um conhecimento, ainda que mínimo, do processo de produção. Percebeu-se, através do relato dos professores do curso que, muitas vezes, não incentivavam a produção de vídeos pelos seus alunos por não o saberem fazer. E, assim, caso algum aluno precisasse de ajuda, não poderiam auxiliá-lo. A partir do momento em que experimentaram a produção e tiveram uma noção, ainda que superficial, do processo de gravação e edição, sentiram-se mais motivados a explorar essa atividade em sala de aula.

A pesquisa mostrou uma dificuldade dos professores (produzir vídeos) e o curso foi elaborado pensando nessa dificuldade, buscando oportunizar uma experiência ao educador a respeito da ferramenta “produção de vídeo como material didático”. E, ao saber produzir seus próprios vídeos, os professores podem sanar outra dificuldade apresentada no questionário que é a escolha de vídeos adequados as suas aulas. Ao produzir seus próprios vídeos é possível elaborar o conteúdo e a forma mais adequada de explorá-lo em sala de aula, de acordo com os anseios de suas turmas.

Esse foi um projeto inicial, de mapeamento e produção de vídeos em sala de aula. No entanto, sabe-se que o curso não atingiu a todos os professores que responderam ao questionário e outras ações são necessárias. No entanto, essa ação demonstra a diferença que formações continuadas podem acarretar na prática pedagógica, já que vários participantes do curso levaram a experiência para suas práticas.

Referências

- ALMEIDA, M. E.; VALENTE, J. A. *Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus, 2011.
- AXT, M. A Escola frente às tecnologias: pensando a concepção ético-política. *Caderno Temático SMED: Multimeios e Informática Educativa*, p. 35–41, 2002.
- BORBA, M. C.; OECHSLER, V. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 2. v. 11, 2018.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. *Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- CHINELLATO, T. G. *O uso do computador em escolas públicas estaduais da cidade de Limeira/SP*. 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2014.
- DOMINGUES, N. S. *O papel do vídeo nas aulas multimodais de Matemática Aplicada: uma análise do ponto de vista dos alunos*. 2014. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2014.
- GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- INEP. *Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros*/OCDE Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Fundação Santillana, 2016. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf. Acesso em: 04 abr. 2018
- MARINHO, M. H. *Pesquisa Video Viewers 2017: Cinco insights sobre consumo de vídeos no Brasil*. Disponível em: <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/advertising-channels/v%C3%ADdeo/pesquisa-video-viewers-2017-cinco-insights-sobre-consumo-de-videos-no-brasil/>. Acesso em: 10 abr. 2019.
- OECHSLER, V.; FONTES, B. C.; BORBA, M. C. Etapas da produção de vídeos por alunos da educação básica: uma experiência na aula de matemática. *Revista Brasileira de Educação Básica*, v. 2, n. 1, p. 71–80, 2017.

OECHSLER, V. *Comunicação Multimodal: produção de vídeos em aulas de Matemática*. 2018. 312 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro (SP), 2018.

OLIVEIRA, F. T. *A inviabilidade do uso das tecnologias da informação e comunicação no contexto escolar: o que contam os professores de Matemática?* 2014. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2014.

PERALTA, P. *Utilização das Tecnologias Digitais por Professores de Matemática: um olhar para a região de São José do Rio Preto*. 2015. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2015.