



ETAPAS DA PRODUÇÃO DE VÍDEOS POR ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA EXPERIÊNCIA NA AULA DE MATEMÁTICA

Vanessa Oechsler
Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Gaspar
vanessa.oechsler@ifsc.edu.br

Bárbara Cunha Fontes
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
barbaracfontes@hotmail.com

Marcelo de Carvalho Borba
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
mborba@rc.unesp.br

Resumo: Refletindo sobre a produção de vídeos por pessoas cada vez mais jovens e como esses vídeos afetam a sociedade, especificamente nossos alunos, apresentamos neste artigo uma proposta para produzir vídeos com alunos da Educação Básica de modo que se quebre a rotina de uma aula tradicional e se instigue os alunos a exercer a criatividade e a imaginação. Além disso, esta atividade conduz a discussões de conteúdos que podem promover aprendizado para toda comunidade escolar. Sugerimos algumas etapas para a criação dos vídeos e indicamos alguns softwares gratuitos para edição de vídeos e gravação.

Palavras-chave: Youtube, Tecnologias Digitais, Matemática, Escola, Audiovisual.

INTRODUÇÃO

Kéfera Buchmann, Jout Jout, Chris Figueiredo, Isabela Freitas... Você conhece esses nomes? Eles são muito conhecidos entre a Geração C, grupo de pessoas que interagem com as tecnologias digitais e produzem conteúdos. Esses jovens e tantos outros são youtubers, pessoas que produzem e postam vídeos no YouTube¹, abordam diversos assuntos e têm conquistado uma legião de seguidores, inclusive alunos da Educação Básica, que se inspiram em seus ídolos e procuram criar seus canais para postar seus próprios vídeos.

Considerando a alta produção de vídeos por youtubers e as facilidades com que os jovens de hoje têm acesso a equipamentos que permitam criar seus próprios vídeos, propomos aqui uma atividade de criação de vídeos com alunos da Educação Básica. Essa atividade já foi aplicada em três turmas do nono ano de escolas municipais da cidade de Blumenau (SC) e faz parte da pesquisa de doutorado da primeira autora deste artigo (OECHSLER, 2016).

Essa pesquisa de doutorado faz parte de um projeto de pesquisa denominado E-licm@t-Tube, coordenado pelo terceiro autor deste artigo, o qual está promovendo mini festivais de vídeos e, em agosto de 2017, irá realizar o I Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática. Aceitaram participar como júri, o ator Helio de La Pena (TV Globo), o diretor de novelas Ivan Zettel (TV Record), o cineasta João Paulo Miranda (Kino-Olho), os

¹Site que permite que seus usuários assistam e compartilhem vídeos. (youtube.com)

matemáticos Henrique Lazari, Donizetti Louro, Leo Akio e João Frederico Meyer, o professor George Gadanidis, University of Western Ontário, além de membros docentes do GPIMEM (Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática) que, além de atuarem como membros da equipe de pesquisa, poderão compor o júri.²

A PRODUÇÃO DE VÍDEOS EM SALA DE AULA

A produção de vídeos volta a ganhar importância com a popularização dos meios digitais. Ferrés (1996), há duas décadas, discute a necessidade de uma educação audiovisual e sistematiza o uso didático dos vídeos em seis modalidades: videolição, videoapoio, videoprocesso, programa motivador, programa monoconceitual e vídeo interativo. Moran (1995) também explora o uso do vídeo em sala de aula, destacando que o uso dessa ferramenta “Aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, mas também introduz novas questões no processo educacional.”(MORAN, 1995, p. 1)

Inspirados por esses autores, propomos a utilização de vídeos em sala de aula na modalidade de videoprocesso de Ferrés (1996), em que os alunos são os protagonistas da produção do vídeo, participando de todas as etapas do processo, desde a concepção da ideia até a edição das gravações. Apresentaremos nesta seção as etapas que foram realizadas na pesquisa de Oechsler (2016) para a produção de vídeos com conteúdos matemáticos, como potenciação, radiciação, frações entre outros. Como resultado dessa pesquisa, temos 19 vídeos, criados pelos os alunos do nono ano do Ensino Fundamental, que podem ser acessados no Canal do Youtube: GPIMEM UNESP, grupo ao qual os autores deste artigo fazem parte. Há vídeos em que estudantes filmaram uma ida à loja e discutem sobre porcentagem, similar aos vídeos do Telecurso. Em outro, os alunos utilizam o material de disco de frações para exemplificar uma soma de frações enquanto em outro vídeo é usada a técnica de animação para explorar o conteúdo de funções. É relevante ressaltar a linguagem e as diferentes técnicas utilizadas pelos alunos nesses vídeos para explicar a matemática: captura de tela, encenação, filmagem sem personagens, filmagem simulando vídeo-aula, entre outras.

Ressaltamos que todos os vídeos produzidos na pesquisa tinham como foco a matemática, entretanto essas etapas podem ser seguidas também por outras disciplinas. Destacamos que a atividade pode ter um caráter interdisciplinar, envolvendo outras matérias e

² Para mais informações acesse o site <http://elicmattube.wixsite.com/festivalvideos>.

as suas leituras do vídeo. Por exemplo, na disciplina de Língua Portuguesa pode ser explorada a elaboração do roteiro, discutindo-se com os alunos as diversas formas de narrativas. Na disciplina de Artes pode-se elaborar uma discussão das técnicas de filmagem e as linguagens visuais do vídeo. São apenas alguns exemplos dentre um campo vasto de possibilidades de trabalho interdisciplinar que virá a complementar e enriquecer o trabalho final.

Para a produção do vídeo, pensamos em seis etapas, que serão descritas a seguir.

1. *Conversa com alunos e apresentação de tipos de vídeos*

Para alguns alunos, esta é a primeira vez que terão contato com algum vídeo com conteúdos matemáticos. A ideia nesta etapa é mostrar diversos tipos de vídeos existentes, para servirem como inspiração para suas próprias produções. Nesta atividade, sugere-se mostrar trechos de vídeo-aulas, vídeos elaborados apenas com a narração do produtor, vídeos com animações, vídeos elaborados com materiais manipulativos (massinha de modelar, cartolina), vídeos com encenações (como as vistas no material do telecurso), vídeos com captura de tela do computador e outros vídeos que o professor achar interessante. Pode-se encontrar diversos vídeos no site do YouTube.

2. *Escolha e pesquisa do tema de produção do vídeo*

Concluída a apresentação e discussão de vídeos para inspirar os alunos, chega-se ao ponto de escolher um conteúdo matemático a ser abordado no vídeo. Essa escolha pode ser feita pelos alunos ou pode partir do professor, delimitando o conteúdo a ser explorado no vídeo. Após a escolha do tema, os alunos, divididos em grupos, deverão pesquisar esse tema matemático, explorando definições, aplicações e exercícios para que, a partir dessa pesquisa, decidam a forma de explorar esses conteúdos no vídeo, que tipo de vídeo irão produzir e qual mensagem transmitir, o que está em consonância com a sugestão de Moletta (2009, p.16): “Depois de uma pesquisa prévia, discute-se que concepção o diretor quer adotar, aliando-a à proposta de fotografia, direção de arte e produção.”

Ao definir a mensagem a ser transmitida, os alunos também devem decidir o argumento do vídeo, ou seja, o que acontecerá no filme, como e porquê isso ocorrerá, quem serão os personagens e como será a narrativa. Ou seja, os alunos já devem ter em mente como será o formato do seu vídeo: se fará gravações de cena, se utilizará animações, se terá uma expressão artística, se precisará de recursos tecnológicos,...

3. Elaboração de roteiro

Com a pesquisa em mãos e com uma ideia da concepção do vídeo, passa-se a uma nova etapa do trabalho, que é a elaboração do roteiro. Segundo Seabra (2016), “O roteiro nada mais é do que uma composição escrita das cenas da história a ser contada usando uma série de descrições detalhadas das imagens e sons”. De acordo com Santiveri (2014, p.15), devem constar no roteiro: número da sequência, aspectos visuais, plano, imagem, música, efeitos, observações consideradas interessantes e, por fim, a duração (em segundos) da sequência.

O roteiro será o guia durante a produção do vídeo. Por isso, devem-se detalhar ao máximo as ações, reações, posições e outros aspectos necessários para a gravação do vídeo. Exemplificamos alguns modelos de roteiro com as figuras 1, 2 e 3.

Figura 1: Modelo de roteiro segundo Santiveri (2014)

Sequência	Aspectos Visuais	Plano	Imagem	Música e efeitos	Observações	Duração
Escrever o número da sequência	Descrever o cenário	Indicar o que aparecerá em cada plano	Descrever como a imagem será filmada e sua sequência	Descrever os sons e efeitos da cena	Indicar observações importantes, como nome dos atores, figurino, falas,...	Tempo de duração da sequência

Figura 2: Modelo de roteiro segundo

<http://educacaolivreparapensar.blogspot.com.br/2012/03/como-fazer-um-roteiro-de-video-para.html>

Cena	Imagem	Som
Descrever como a cena ocorre	Descrever como a câmera capta a cena	Descrever os diálogos que acontecerão durante a cena, bem como outros sons (efeitos, músicas de fundo...)

Figura 3: Modelo de roteiro segundo

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1611-6.pdf>

Vídeo	Áudio
<p>Descrever todas as informações que deverão compor o visual do vídeo: enquadramento, movimentos da câmera.</p> <p>Descrever todos os elementos do personagem (tipo físico, características, idade) e do cenário (paisagem, fundo,...)</p> <p>Escrever o texto que aparecerá no vídeo (o texto pode ser narrado ou escrito durante o vídeo).</p>	<p>Descrever todos os efeitos e sons que aparecerão na cena, inclusive as falas dos personagens e narrações (quando houver).</p>

O roteiro deverá conter todas as informações necessárias para as filmagens, não importando o seu formato, e deve ser compreendido por todos os envolvidos no trabalho.

Figura 4 - Check-list segundo

http://curtahistorias.mec.gov.br/images/pdf/dicas_producao_videos.pdf

Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Quais os equipamentos necessários para filmagem? Onde conseguir esses equipamentos? O equipamento foi conferido (pilha, bateria, cabos,...)?
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> Os atores já foram selecionados? Estão com suas falas ensaiadas? A data da gravação já foi agendada? Os atores já autorizaram o uso de sua imagem?
Locações	<ul style="list-style-type: none"> Onde se passa a história? É necessário montar algum cenário?
Objetos de cena	<ul style="list-style-type: none"> Quais são os objetos de cena essenciais pra gravação? E os decorativos? Quais as roupas, acessórios e maquiagem dos personagens? Onde conseguir esse material?
Equipe	<ul style="list-style-type: none"> Quem é a equipe de gravação? Qual o dia e horário da gravação? Como todos se deslocarão ao local da gravação?
Autorização	<ul style="list-style-type: none"> Temos autorização do uso de imagem de todos participantes que aparecerão no vídeo? É necessário que haja uma autorização. Caso os participantes sejam menores de idade, essa autorização deve ser concedida pelos pais ou responsáveis.

Após a elaboração do roteiro, faz-se necessário o planejamento do vídeo. Para facilitar esse processo, a TV Escola organizou um check-list (figura 4).

4. Gravação dos vídeos

Para gravar os vídeos é possível utilizar uma série de equipamentos: celular, tablet, câmera digital, filmadora, computador, entre outros. A escolha do material dependerá do tipo de gravação que se pretende fazer e dos equipamentos disponíveis na escola.

A qualidade da imagem gerada por esses equipamentos também contribuiu para o resultado final do seu vídeo. Entretanto, com algumas técnicas de gravação, podemos melhorar essa qualidade.

Na figura 5 apresentamos algumas dicas de filmagem.

Figura 5: Dicas de filmagem

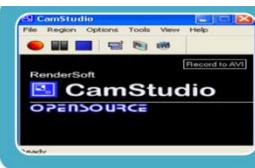
Tripé	Luz	Som	Zoom	Resolução
<ul style="list-style-type: none">• Ele auxiliar a estabilizar a imagem, evitando as tremidas e distorcidas. Em caso de não ter um tripé, uma pilha de livros também auxilia na gravação.	<ul style="list-style-type: none">• Ela é essencial para garantir boas imagens. Por isso, você deve se preocupar com a luz, tanto em ambientes internos quanto externos. Verifique a luz antes de iniciar a gravação, testando a iluminação e as sombras.	<ul style="list-style-type: none">• É preciso tomar cuidado com interferências externas que podem produzir ruídos no vídeo. Caso o vídeo seja gravado em sala de aula janelas e portas fechadas podem ajudar a diminuir o ruído.	<ul style="list-style-type: none">• Faça a passagem das imagens de forma sutil, apertando aos poucos o botão do zoom. Utilize sempre o zoom óptico e não o digital, pois este último distorce a qualidade da imagem.	<ul style="list-style-type: none">• Cuidado com a resolução que você utilizará para a filmagem. Resoluções baixas, ao serem reproduzidas, geram uma imagem expandida e desfocada.

Fonte: os autores

Antes de iniciar a gravação oficial, faça algumas filmagens e passe ao computador para verificar como está o som e a resolução da imagem.

Entretanto, algumas vezes você pode ter a intenção de gravar interações na tela do seu computador, tablet ou celular. Para isso, é necessário que você tenha um programa que promova essa captura de tela. Veja algumas sugestões na figura 6.

Figura 6 - Lista dos programas

	CamStudio <ul style="list-style-type: none">• Permite capturar o que acontece na tela do computador além de captar sons (caso deseje fazer uma narração) e criar vídeos. O programa permite que você escolha a área do seu computador a ser gravada no menu “Region”. O vídeo produzido pelo programa pode ser utilizado em outros programas de edição posteriormente. Disponível para baixar em: http://camstudio.org/
	Blueberry FlashBack Express <ul style="list-style-type: none">• Possui as mesmas opções do CamStudio porém permite captura de imagem (caso deseje usar a webcam) e uma versão em espanhol. Disponível para baixar em: http://www.flashbackrecorder.com/. Você escolhe o FlashBack Express e insere seu e-mail. O site enviará uma chave de licença para o uso gratuito do programa.
	a Tube Catcher <ul style="list-style-type: none">• É um gerenciador de download que permite baixar vídeos e músicas de sites, reproduzir os arquivos e exportá-los para vários formatos (MPG, AVI, MP4, 3GP, 3G2, WMV, PSP, MOV, FLV) com a qualidade desejada. Com ele é possível gravar CDs e DVDs além de gravar o que está acontecendo na tela do computador. Disponível para baixar em: http://atubecatcher.com.br/

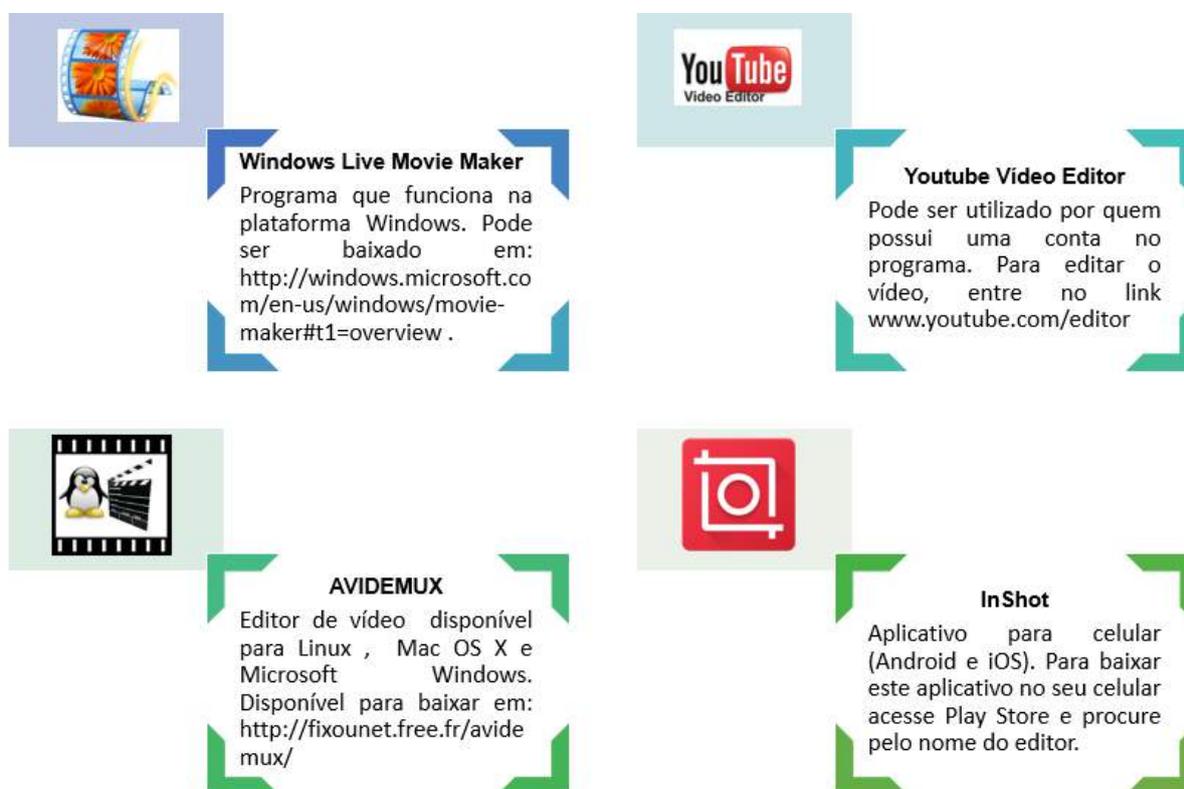
Fonte: os autores

Durante o processo de gravação das imagens, é interessante discutir com os alunos sobre a atividade de narrar por meio das câmeras, animações, desenhos, fotos ou qualquer outra forma que irá compor o vídeo a ser produzido. Nesse processo de produção os alunos têm a oportunidade de expressar e comunicar algo do seu modo, com a sua linguagem, e revelar aos expectadores sua visão e opinião a respeito de certos conteúdos e temas. Segundo Souza (2005) “Os adolescentes, ao produzir suas narrativas e ver suas próprias imagens, se reconhecem como sujeitos capazes de contar histórias com a qualidade máxima que os recursos limitados lhes permitem”. Dessa forma percebe-se a importância de momentos que levem os alunos a refletirem sobre esses aspectos e percebam a autoria social nos discursos das mídias.

5. Edição dos vídeos

Tendo todas as imagens captadas, é hora de juntar todo o material gravado, colocar na ordem, descartar o que não ficou bom, acertar o áudio e montar o vídeo. Para isso sugerimos quatro programas gratuitos:

Figura 7 - Softwares para edição



Fontes: os autores

6. *Divulgação dos vídeos*

Após a edição dos vídeos, eles estarão prontos para serem exibidos, tanto entre os alunos quanto para a escola e para uma rede mundial, por meio do YouTube. Só tenha cuidado para que todos os vídeos tenham a autorização dos seus produtores e personagens para serem divulgadas. Além disso, você pode participar do I Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática que ocorrerá em agosto de 2017, o qual é possível encontrar mais informações a respeito no site supracitado do projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, buscamos destacar a produção dos vídeos por alunos e professores, caracterizando o que Ferrés (1996) denomina de videoprocesso, na qual o aluno passa a ser protagonista de sua aprendizagem, decidindo a forma de abordar o conteúdo e expô-lo aos seus colegas.

Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014) apresentam uma forma inovadora de trabalhar com a produção de vídeos envolvendo artes e matemática de modo que o vídeo envolva surpresas, emoções, sensações e uma ideia matemática por meio do teatro, da música e tudo que cause uma boa impressão e prenda a atenção do telespectador. Essa forma de comunicar ideias matemáticas por meio das artes (performáticas) e das mídias digitais é denominada por eles de Performances Matemáticas Digitais (PMD).

Ressaltamos que, para realizar essa atividade na escola, é necessário que os alunos utilizem o Laboratório de Informática ou computadores disponíveis com esses programas. Recomendamos que ao escolher o software visite o site do programa, já que nele é possível encontrar diversas informações a respeito do mesmo além de páginas com perguntas e respostas referente ao seu uso. Acrescentamos também que no YouTube há outras sugestões de programas e diversos tutoriais que podem auxiliar o professor e os alunos a utilizarem esses programas.

No desenvolvimento dessa atividade o professor pode promover diversas discussões que integram a matemática, bem como assuntos de interesse dos alunos. É importante ressaltar que na produção do vídeo é possível contemplar a leitura, pesquisa, interpretação, criatividade, escrita, oralidade, assim como permite a criação de um vínculo comunicativo entre professor-aluno. De acordo com Pires (2008) a produção de vídeo dá ao aluno a oportunidade de elaborar sua própria narrativa e possibilita a eles uma reinvenção de escrita do mundo. Juntamente com reflexões acerca do olhar do aluno por trás da câmera incentivada pelo professor, acreditamos que este processo de produção de vídeos abre espaço para grandes



trocas, no qual os alunos podem expressar seus conhecimentos através de uma linguagem própria, mesmo que sob orientação e mediação do professor.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R.; GADANIDIS, G. *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática*. 1ª edição. Belo Horizonte: Autêntica. 2014.

FERRÉS, J. *Vídeo e Educação*. Tradução Juan Acuña Llorens. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MORAN, J. M. O Vídeo na Sala de Aula. *Comunicação e Educação*, v. 2, p. 27–35, 1995.

OECHSLER, V. Alunos da educação básica produzindo vídeos: aspectos metodológicos. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, XX, 2016, Curitiba. *Anais...* Curitiba: 2016.

SANTIVERI, N. Producción de un videoclip en ciencias de la educación. In: PEREIRA, J. (Org.). *Produção de Vídeos nas Escolas: Uma visão Brasil - Itália - Espanha - Equador*. Pelotas: ERD Filmes, 2014. p. 11–18.

SEABRA, C. *Pequeno guia de microvídeos*. 2. ed. [S.l.]: Oficina Digital, 2016.

SOUZA, A. M. Câmera e vídeo na escola: quem conta o que sobre quem? *Comunicação e Educação*, ano X, n.1 p. 97–107, jan/abr. 2005.