

DOI: 10.30612/tangram.v5i1.12425

Uso de vídeos em aula: um estudo e uma prática com professores de Matemática

Use of vídeos in class: a study and a practice with Math teachers

Uso de videos en clase: estudio e práctica con profesores de matemáticas

Suely Scherer

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - PPGEduMat
Campo Grande, Brasil

E-mail: suely.scherer@ufms.br

Orcid: 0000-0002-2213-3803

Amanda Silva de Medeiros

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - PPGEduMat
Campo Grande, Brasil

E-mail: medamanda94@gmail.com

Orcid: 0000-0003-2525-0877

Resumo: Este estudo tem como objetivo investigar e propor possibilidades de uso de vídeos em aulas, em processos de integração de tecnologias digitais ao currículo. O estudo se constituiu de um ensaio teórico sobre uso de vídeo em sala de aula e da análise de uma prática com futuros professores de matemática. No campo teórico propomos e discutimos três possibilidades de uso de vídeos em aulas: material didático digital do professor; espaço digital de expressão e criação de textos pelo aluno; documentação-registro-avaliação de aulas e práticas do professor. Para análise da prática, foram produzidos dados com uma turma de acadêmicos em uma disciplina, de um curso de Licenciatura em Matemática. Quanto aos três usos de vídeos propostos, concluímos que são possibilidades que podem favorecer processos de integração dessa tecnologia ao currículo. A análise dos relatos dos futuros professores evidencia as dificuldades desta ação, mas também suas potencialidades e possibilidades em aula.

Palavras-chave: Produção de Vídeos. Formação de Professores. Aulas de Matemática.

Abstract: This study aims to investigate and propose possibilities for using videos in classes, in processes of integrating digital technologies into the curriculum. The research consisted of a theoretical essay about the use of video in the classroom and the analysis of a practice with future Mathematics teachers. In the theoretical field we propose and discuss three possibilities of using videos in classes: digital didactic material for the teacher; digital space for expression and creation of texts by the student; documentation-registration-evaluation of classes and teacher practices. For analysis of the practice, data were produced with a group of academics in one discipline, from a Mathematics Degree course. About the three uses of proposed videos, we conclude that they are possibilities that can favor the integration of this technology into the curriculum. The analysis of the reports of future teachers shows the difficulties of this action, but also its potential and possibilities in class.

Keywords: Video production. Teacher training. Math class.

Resumen: Este estudio tiene como objetivo investigar y proponer posibilidades de uso de videos en las clases, en procesos de integración de tecnologías digitales al currículo. El estudio se constituyó de un ensayo teórico sobre el uso del video en la sala de clase y de las análisis de una práctica con futuros profesores de matemáticas. En el campo teórico, proponemos y discutimos tres posibilidades de uso de videos en las clases: material didáctico digital del docente; espacio digital para la expresión y creación de textos por parte del alumno; documentación-registro-evaluación de clases y prácticas docentes. Para el análisis de la práctica, fueron producidos datos con un grupo de académicos de una disciplina, de una carrera de Licenciatura en Matemáticas. Cuánto a los tres usos de los videos propuestos, concluimos que son posibilidades que pueden favorecer la integración de esta tecnología al currículo. El análisis de los relatos de los futuros profesores muestra las dificultades de esta acción, pero también su potencial y posibilidades en clase.

Palabras clave: Producción de Videos. Formación de Profesores. Clases de Matemáticas.

Recebido em

04/07/2020

Aceito em

24/03/2021

INTRODUÇÃO

Há quanto tempo você não vê um vídeo? É muito difícil que a resposta para essa pergunta ultrapasse o tempo de 24 horas. Nem que seja um *story* curtinho acessado rapidamente pelo celular, você deve ter visto. Para muitas pessoas que possuem um celular conectado à internet é rotineiro acessar um canal de notícias, de receitas, de comportamento, de vídeos engraçados no YouTube ou ainda acompanhar os vídeos que mostram a rotina dos artistas que seguem no Instagram, além de assistir vídeos curtos que recebem por aplicativos como o WhatsApp, por exemplo. Essas pessoas interagem com vídeos todos os dias, e muitas vezes além de se informar a partir deles, produzem e compartilham vídeos para se comunicar e/ou comunicar algo a alguém ou a um grupo de pessoas.

E nas escolas? Há vídeos também? Vamos refletir... Na vida de muitos alunos provavelmente há vídeos. Alguns costumam inclusive assistir vídeos em casa para estudar/explorar determinados conteúdos ensinados na escola (do Ensino Fundamental ao Ensino Superior). Essa prática parece comum para alguns alunos que recorrem ao YouTube a procura de vídeos sobre alguma dúvida, independente de área/disciplina. Mas efetivamente na sala de aula (seja ela presencial ou virtual), na escola, que usos de faz/pode fazer de vídeos? Estamos falando aqui de vídeos disponibilizados em diferentes espaços e formatos, mas também de vídeos produzidos por professores e alunos na/para aulas.

Nesse contexto, mobilizadas por essa última questão, realizamos um estudo cujo objetivo foi investigar e propor possibilidades de uso de vídeos em aulas, em processos de integração de tecnologias digitais ao currículo. O estudo se constituiu de um ensaio teórico sobre uso de vídeo em sala de aula e da análise de uma prática com futuros professores de matemática.

No ensaio teórico propomos e discutimos três usos de vídeos em aulas, considerando a integração dessa tecnologia digital ao currículo escolar: o vídeo como material didático digital do professor, o vídeo como espaço digital de expressão e

criação de textos pelo aluno, e o vídeo como documentação-registro-avaliação de aulas e práticas do professor. Para a análise da prática realizada durante o estudo, foram produzidos dados com uma turma de acadêmicos em uma disciplina, de um curso de Licenciatura em Matemática. Os dados foram produzidos a partir de relatos escritos pelos futuros professores sobre uma prática vivenciada por eles de produção de vídeos como material didático digital do professor, um dos usos propostos no campo teórico do estudo realizado.

ALGUNS MOVIMENTOS E PESQUISAS SOBRE O USO DE VÍDEO EM ESCOLAS

O primeiro registro do vídeo utilizado como um recurso com finalidade educativa ocorreu com o desenvolvimento do “Projeto Saci”, criado sob consultoria da Universidade de Stanford em 1974, com o intuito de reduzir o número de analfabetos no Brasil. No projeto, aulas eram gravadas e transmitidas via satélite para todo o Brasil, acompanhadas de um material de apoio impresso. Desde então o vídeo foi ganhando espaço na prática educativa, se fortalecendo, efetivamente, em 1995 com a criação do Telecurso 2000, que já beneficiou mais de 32 milhões de alunos¹. Tanto o projeto Saci, quanto o Telecurso são metodologias que não estão dentro da sala de aula, visto que são alternativas para aqueles que, por algum motivo, não tem acesso ao espaço físico da escola.

No mesmo ano em que o Telecurso 2000 foi lançado, há 25 anos, Moran (1995) afirmava que o vídeo “aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, e também introduz novas questões no processo educacional” (p. 27). Muitas questões apresentadas pelo autor ainda são atuais, por discutirem possibilidades e metodologias em sala de aula que podem ser mobilizadas pelo uso de vídeos. O que mudou nestes últimos 25 anos? O acesso aos vídeos! Inicialmente eles eram exibidos a partir do uso de um televisor e

¹ Disponível em <http://www.telecurso.org.br/historico/>. Acesso em 10 de mar.de 2020.

vídeo cassete, depois foi possível acessar vídeos também pelo computador, hoje eles são assistidos, principalmente, pelo celular. Atualmente só é necessário dar “play” na galeria do celular, no vídeo recebido por aplicativo, ou no YouTube.

Se há 25 anos a produção de vídeos estava nas mãos de poucos, hoje se tivermos um celular, em especial conectado à internet, podemos produzir e compartilhar vídeos com muita facilidade e rapidez. No entanto, ainda agora, 25 anos depois do texto produzido por Moran (1995), são necessárias discussões, talvez com mais intensidade do que antes, devido ao volume de vídeos compartilhados pela internet, sobre potencialidades de uso de vídeos em sala de aula.

Nos últimos anos, pesquisas vêm sendo realizadas com o intuito de discutir potencialidades, limitações e de refletir sobre práticas pedagógicas com o uso de vídeos. Borba & Oechsler (2018), por exemplo, realizaram um levantamento sobre dissertações e teses que tratam sobre o uso do vídeo em sala de aula de matemática. Nesse levantamento os autores identificaram três vertentes do uso do vídeo em aulas de matemática: gravação de aula, vídeo como recurso didático e produção de vídeo.

A gravação de aula hoje é pouco utilizada pelos professores e tem, segundo Borba & Oechsler (2018), uma finalidade mais avaliativa, visto que possibilita ao professor uma análise e reflexão de sua prática pedagógica. Neste sentido, reporta a ideia de vídeo-espelho sugerida por Moran (1995). Em nosso estudo discutimos esse uso como uso do vídeo como documento-registro-avaliação, como apresentamos a seguir. Sobre a vertente da produção de vídeo mencionada pelos autores, discutiremos a seguir quanto apresentarmos nossas propostas de uso.

Já o vídeo como recurso didático é compreendido pelos autores como uso do vídeo para estudar determinados conteúdos matemáticos previstos no currículo escolar. Esse uso de vídeo é comum fora de sala de aula, com a prática de alunos que estudam disciplinas a partir do acesso a uma diversidade de canais no YouTube com conteúdos de matemática. Já na sala de aula, pouco se usa vídeos com essa finalidade, em diferentes momentos de aula, o que exige cuidados do professor na

escolha de vídeos (Borba & Oechsler, 2018). Essa vertente tem elementos comuns com o que propomos em nosso estudo como sendo o uso do vídeo como material didático digital do professor.

Ainda sobre o uso do vídeo na vertente do recurso didático, como material do professor em aulas de matemática, podemos mencionar o estudo de Amaral (2013), que aponta dois tipos de vídeos em aulas de matemática, o informativo e o formativo. O primeiro uso está relacionado com o vídeo como meio de informação, para apresentar fatos ou situações disparadoras de estudos em sala de aula, que geralmente não abordam diretamente conteúdos matemáticos. O uso formativo é discutido pela autora como sendo um caminho para a formação de um conceito matemático. No estudo, a autora deixa claro que é o uso que define esta classificação, pois um vídeo formativo também é informativo, e menciona dois usos, um como forma de introduzir um conteúdo e outro para mostrar o que considera ser uma “aplicação” de um conteúdo matemático previamente abordado, como mencionado a seguir:

[...] iniciar a aula como normalmente o professor faz, abordando um determinado conteúdo, apresentando exemplos, exercícios etc. Como fechamento da aula, depois que os alunos já têm domínio do conceito em questão, um vídeo pode ser apresentado como aplicação desse conteúdo estudado. Neste caso, os alunos conseguem acompanhar mais facilmente a resolução dos problemas e assistir uma segunda vez o vídeo, com pausas, só é necessário no caso das contas muito longas, para que os alunos possam conferi-las, ou acompanhá-las passo a passo (Amaral, 2013, p.43).

Mas, poderíamos questionar: em que esta aula de matemática apresentou inovações ao integrar o vídeo ao currículo? Qual a ação do aluno em interação com o vídeo ao apreender o conceito, no caso, matemático? Como foi explorado a forma e o conteúdo do vídeo no sentido da produção matemática nesta linguagem? Questões também importantes a serem consideradas ao usar vídeos em aula.

UMA PROPOSTA DE USO DE VÍDEOS EM AULAS: APERTE O *PLAY!* APERTE O *REC!* A AULA COMEÇOU!

Então, como usar vídeos em aula? Como professores podem produzir vídeos como materiais didáticos para favorecer processos de aprendizagem de alunos ou como documentação-registro-avaliação de aulas e práticas? E como oportunizar que alunos produzam vídeos com objetivos de explorar conteúdos, problemáticas, cenários específicos e (re)produzi-los em interação com o grupo e/ou outros grupos que constituem essa ecologia cognitiva de diferentes redes sociais acessadas a partir da internet? E mais, como usar os vídeos produzidos pelos alunos como instrumento de avaliação de aprendizagem? Sim, avaliação! Afinal, por que a avaliação, em especial na disciplina de matemática, está associada a textos escritos, com aquelas longas listas de “exercícios”, que reproduzem uma porção de questões sobre o mesmo conhecimento? Vamos refletir como professores e pesquisadores que somos.

Para iniciar a apresentação de nosso estudo sobre o uso de vídeos em aulas, integrando-os ao currículo, vamos afirmar que há muitas e diferentes maneiras de apertar o *play* e o *rec* em aula, alguns exemplos são apontados nas pesquisas mencionadas anteriormente, outras maneiras apresentamos a partir do estudo que realizamos, orientado por nossas práticas e pesquisas no campo de tecnologias digitais e educação, e sempre terão outras... Desde que, como já afirmava Moran (1995), não se use vídeos para ocupar um tempo vago na aula ou ainda para ocupar um espaço de aula sem uma proposta de intervenção do professor.

Para apertar o *play* e/ou o *rec* em aulas, fazendo uso de vídeos, consideramos que seja importante abrir espaço para o diálogo, para a construção de conhecimentos, para problematizar, orientados por um objetivo de aprendizagem, em especial com o objetivo de integrar os vídeos ao currículo escolar, como um texto, uma tecnologia digital, dentre tantos outros textos e tecnologias que podem ser integradas, observadas as particularidades de cada uma.

Nesse processo de integrar tecnologias digitais ao currículo, Scherer (2019) menciona quatro desafios para que um processo de integração inicie nas escolas. O primeiro desafio é a necessidade de infraestrutura básica de tecnologia digital nas

escolas. Diga-se salas de tecnologias equipadas e em funcionamento e/ou projetores e *notebook* nas salas com *wifi* disponível na escola, acessível em todas salas de aula, pátio, ...O segundo desafio é o uso de tecnologias integradas ao currículo escolar. Essa integração é a utilização das tecnologias de forma natural em processos de aprendizagem, na qual “ao integrar as tecnologias digitais às aulas constitui-se ‘um novo inteiro’, em que não cabe mais mencionar separadamente as tecnologias digitais e aula” (Scherer, 2019, p.15). Para essa integração é preciso vencer outro desafio, o da formação de professores e gestores para uso de tecnologias. Por fim, há o desafio do desenvolvimento da autonomia dos alunos e professores, ou seja, a não dependência de receitas prontas, de ação de reprodução do que já está pronto, criando aulas inovadoras, compartilhando conhecimentos produzidos na escola.

É importante então pensar em modos de potencializar usos de vídeos em aulas, de maneira que essa tecnologia seja integrada ao currículo escolar, como já mencionamos. Nesse sentido, o uso de vídeos é pensado/planejado articulado a um objetivo de aprendizagem e às particularidades de cada escola e grupo de alunos. Em nosso estudo propomos três usos de vídeos em aulas: o vídeo como material didático digital do professor, o vídeo como espaço digital de expressão e criação de textos pelo aluno, e o vídeo como documento-registro-avaliação de aulas e práticas do professor. A seguir passamos a discutir cada um desses usos.

O vídeo como material didático digital do professor

O uso do vídeo compreendido como material didático digital do professor se constitui a partir da seleção de um vídeo pelo professor e uso em aula, integrado ou não a outros materiais didáticos de que ele dispõe física ou digitalmente (arquivados em forma de links, endereços de web, arquivos, softwares e aplicativos em sua área de trabalho no computador ou outra tecnologia digital, ou ainda em um espaço na nuvem). Nesse sentido, compreendemos que os materiais didáticos do professor podem se constituir em materiais analógicos e digitais, são textos, livros, materiais

manipuláveis, softwares, aplicativos, objetos de aprendizagem digitais, simuladores, jogos analógicos e digitais, *quizzes*, vídeos digitais, dentre outros, para usar em uma ou mais de suas aulas, de maneira integrada ao currículo escolar, a partir do objetivo de aprendizagem definido para cada aula, observadas as características de cada aluno, turma e escola. Aqui nosso foco serão os vídeos.

Para discutirmos o uso do vídeo como material didático digital do professor, iremos discutir três aspectos que consideramos importantes para que ele se constitua como material didático do professor. Um dos aspectos é a escolha de vídeos para cada aula; um segundo aspecto é a produção de vídeos para as aulas, sendo esse decorrente do primeiro, pois se não localizamos um vídeo que atenda nossas expectativas em relação ao objetivo da aula, podemos produzi-lo; e um terceiro aspecto são possíveis metodologias de uso dos vídeos nas aulas.

A escolha de vídeos é uma ação do ofício do professor que ao planejar, ao pensar na metodologia da aula, nas características de seus alunos, nas orientações curriculares, no conteúdo ou temática a ser estudada, seleciona materiais didáticos que considera necessários ao desenvolvimento da mesma.

Essa escolha de vídeos ocorre a partir de uma busca no espaço de materiais didáticos digitais que o professor tem organizado (por vezes acessado a partir de um computador pessoal ou organizado na nuvem, em um espaço privado), e buscas em diferentes espaços na internet. Nessa segunda opção de busca, se localizados vídeos, são incluídos no espaço dos materiais didáticos digitais do professor, que se constitui em um movimento contínuo.

O professor ao buscar por vídeos durante o planejamento da aula pode seguir diferentes caminhos, e todos são interessantes, pois são orientados por um objetivo. É uma ação que por vezes demanda tempo, mas que ao desenvolver a habilidade da busca, pode ter esse tempo reduzido. Existem vários sites que podem ser usados para

realizar essa busca a partir de palavras-chave, podemos citar alguns como Curta na Escola², TV Escola³, YouTube⁴ e o Vimeo⁵.

O espaço do YouTube é o mais popular e já usado por muitos alunos e professores fora da escola. O professor ainda pode acessar a um site do YouTube, chamado Brasil Escola⁶, separado por áreas, disponibilizando vídeos e outros materiais. Pechi (2011) escreve sobre oito razões para usar esse site em sala de aula, que vão deste o fato de o site oferecer conteúdos como recursos didáticos, até incentivar a produção de vídeos e a criação de um espaço para arquivar vídeos como materiais didáticos, bem como vídeos produzidos pelos alunos. Ou seja, é mais um espaço a ser usado para o professor organizar seus materiais didáticos digitais.

Mas, e se o professor ao buscar um vídeo não encontrar um que atenda os objetivos da aula? Nesse caso, há um segundo aspecto que pode ser considerado na compreensão do uso do vídeo como material didático digital, a produção de vídeos para as aulas. Nesse caso, o professor não seleciona um vídeo, um texto “pronto” para sua aula, mas o produz, criando um texto, um vídeo de sua autoria. Esse vídeo será um material didático a ser utilizado em uma ou mais aulas e/ou de outros professores, ao ser compartilhado em um site como o do Youtube, por exemplo.

Ao produzir um vídeo para uma aula, o professor pode optar por criar vídeo totalmente novo ou fazer intervenções, a partir de aplicativos de edição de vídeos, uso de outros materiais e linguagens e/ou recursos digitais, em vídeos selecionados por ele, respeitados os direitos autorais de cada vídeo. Ao produzir um vídeo novo para uma aula, o trabalho inicial do professor é escolher um dispositivo eletrônico a ser usado para a produção e escrever o roteiro do vídeo. A partir dessa escolha, terá de escolher um aplicativo para gravar/editar/criar o vídeo, e/ou organizar cenários, e/ou criar imagens, para finalizar a produção apertando o *rec* no dispositivo que tiver em

2 <http://www.curtanaescola.org.br/>

3 <https://tvescola.org.br/videos/>

4 <https://www.youtube.com/>

5 <https://vimeo.com/pt-br/>

6 <https://brasilecola.uol.com.br/informatica/youtube.htm>

mãos para produzir o vídeo, que na maioria dos casos, é o celular. A produção pode envolver várias gravações a partir do mesmo roteiro, até obter o texto/vídeo desejado, além de, poder explorar aplicativos para editar o vídeo produzido.

A produção de vídeo faz parte das ações de alguns professores, não como material didático digital de suas aulas, mas com o objetivo de informar algo a alguém ou um grupo, comunicando-se. Esse movimento é resultado do uso das últimas gerações de celulares (com integração de editores de vídeos, sons, imagens, textos...) e a cultura de participação em redes sociais digitais. Essa prática é mais comum entre alguns alunos, em especial do Ensino Médio e do Ensino Superior, que por possuírem um celular participam das redes sociais como Instagram, Facebook e TikTok, em que há espaços de stories para produzir vídeos curtos para compartilhar, e/ou ainda criar seus canais no YouTube.

Apesar de muitos considerarem que essa produção de vídeos mais espontânea, feita no dia a dia, se distancia de produções de vídeo para/na escola, ela é uma possibilidade de criação de materiais didáticos. Não há necessidade de depender de empresas especializadas para produzir um vídeo para uma aula (essas são uma categoria de vídeos a serem usados em aula), senão, teríamos de depender de especialistas também para produzir os textos escritos que usamos em aula, seja aqueles anotados no quadro, registrados em um editor, sejam eles individuais ou coletivos (produzidos na aula em diálogo com os alunos), mas que sempre orientam o currículo em ação em nossas aulas e a aprendizagem dos alunos. Como produtores de textos em formato de vídeo, assim como os escritos, vamos no aperfeiçoando na medida em que vamos produzindo mais vídeos. Lembrando que eles sempre podem ser reescritos, ou seja, editados o número de vezes que considerarmos necessário, inclusive após o uso em uma aula, em movimentos de avaliação do uso.

Oechsler, Borba & Fontes (2017) sugerem seis passos para a produção de um vídeo. Apesar dos autores considerarem esses passos para a produção de vídeo realizadas pelos alunos, entendemos que esses também podem orientar a produção

de vídeos como material didático do professor. Para os autores, o primeiro passo é a realização de uma pesquisa sobre os diferentes tipos e possibilidades de produção de vídeo. Essa primeira etapa serve como fonte de inspiração e conhecimento para a produção do vídeo. O segundo passo é o estudo do conteúdo ou tema da produção. Ou seja, para produzir um vídeo temático é importante conhecer diferentes perspectivas do conteúdo ou tema a ser explorado no vídeo.

Essa ordem dos dois primeiros passos de produção é mais indicada no caso de produção de vídeos pelos alunos, que discutimos mais adiante neste artigo, pois no caso da produção de vídeo como material didático digital, consideramos que a ordem desses passos se inverte, pois, a produção do vídeo parte da necessidade gerada na definição do objetivo de aprendizagem da aula pelo professor. No entanto, esse movimento não descarta a necessidade de como professores realizarmos estudos de aprofundamento e outras perspectivas de abordagem de um conteúdo ou tema, ao planejar a aula e produzir um vídeo. Assim, nós consideramos que esses dois passos de produção de vídeo ocorrem de maneira recorrente, pois ao estudar o tema definimos um tipo de vídeo, ou ao definir um tipo de vídeo podemos ter de retomar o estudo do tema. São movimentos de forma e conteúdo que estão imbricados nesta produção, tanto para professores quanto para alunos.

O terceiro passo é a elaboração do roteiro, que pode ser entendido como “uma composição escrita das cenas da história a ser contada usando uma série de descrições detalhadas das imagens e sons” (Seabra, 2016, p.12). É o roteiro que orienta as ações, posições e outros componentes do vídeo, daí sua importância. Após a finalização da escrita do roteiro, e antes de adentrar ao próximo passo é necessário fazer um *Ckeck-List* para a gravação do vídeo. A TV Escola elaborou uma proposta de lista de cuidados necessários para iniciar a gravação, conforme apresentamos na Figura 1.

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.

Figura 1. Check-List para gravação de Vídeo.

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

Nesta lista de cuidados, podemos observar que por vezes, ao produzir o vídeo como material didático para uma aula, o equipamento é o celular do professor e a equipe de gravação se reduz a uma pessoa, o professor, ou algum amigo ou familiar que esteja próximo e possa auxiliar. E assim como professores produzimos nossos materiais didáticos, sempre atentos a outras possibilidades de acesso a recursos materiais e equipes de trabalho.

Após a verificação do check-list, avançamos ao quarto passo que é a gravação do vídeo. Segundo Oechsler, Fontes & Borba (2017), nesse passo, é importante considerar a incidência de luz, o som no ambiente da gravação, resolução do vídeo e imagens para uma melhor qualidade do vídeo. Essa gravação pode ser realizada a partir de diferentes dispositivos, a depender do que temos disponível, podendo ser um celular, uma filmadora, tablet, ou um computador.

O quinto passo para a produção do vídeo, é a edição, um momento de ajustar o vídeo e de acrescentar, quando necessário e dependendo da mensagem que se quer

passar, diferentes linguagens, efeitos, animações. É o momento de comunicar e expressar ideias com uma linguagem própria e única. Em relação a esse passo, o professor poderá iniciar produzindo vídeos sem edição, descartando esse passo, até se apropriar de aplicativos específicos de edição para tornar os vídeos cada vez mais ricos em linguagem específica deste tipo de texto. O diálogo com colegas e alunos sobre edição de vídeos pode ajudar o professor na produção de seus materiais didáticos digitais.

Para esse processo de edição de vídeos, apresentamos alguns aplicativos que podem ser usados no celular e oferecem diferentes possibilidades. O primeiro deles é o Mobizen⁷, que permite além da inserção de imagens e vídeos da galeria do celular, a gravação da tela e todos os sons do smartphone, além de fotografar a tela do celular.

Outro aplicativo para edição de vídeos no celular é o VivaVídeo⁸. Como destaque, esse aplicativo permite a inserção de música, textos, fotos e vídeos, além de diversas opções de efeitos. O YouCut⁹ também tem diversas possibilidades de uso, e damos destaque para a função que permite a gravação de voz sobre imagens e vídeos, diretamente no aplicativo. Além disso há a possibilidade de colocar efeitos.

O Filmorago¹⁰ é outro aplicativo de edição de vídeo que tem como diferencial o login a partir de contas do Facebook, Instagram, permitindo que imagens e vídeos das redes sejam utilizados, assim como o compartilhamento da produção finalizada. O aplicativo também oferece efeitos e opções de edições semelhantes aos aplicativos anteriores.

Enfim, após realizada a produção do vídeo, além de usá-lo em aula e colocá-lo no espaço próprio de materiais didáticos digitais do professor, pode-se pensar no

7 Disponível em: <https://www.mobizen.com/?locale=pt>. Acesso em 09 abril. 2020.

8 Disponível em: <https://vivavideo-free-video-editor.br.uptodown.com/android>. Acesso em 09 abril. 2020.

9 Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.trimmer&hl=pt_BR. Acesso em 09 abril. 2020.

10 Disponível em: <https://filmora.wondershare.com/pt-br/filmorago-video-editing-app/>. Acesso em 09 de abril de 2020.

compartilhamento do vídeo com mais pessoas. Poderíamos dizer, pensar no acesso dos alunos a ele durante e após a aula, assim como o acesso a ele por outras pessoas, colegas e demais interessados. Ou seja, pensar o sexto passo da produção de vídeo pelo professor, a publicação, que pode ser realizada de maneira restrita à uma turma ou compartilhada com um público maior, ou seja, em um site da escola, blog, canal do Youtube e/ou outros espaços virtuais (Oechsler, Fontes & Borba, 2017).

Ao discutir a produção de um vídeo pelo professor como material didático digital, além da produção de um novo vídeo, vamos retomar a discussão sobre a possibilidade de se realizar intervenções em um vídeo selecionado, modificando-o ou completando-o a partir do uso de diferentes linguagens, editando o vídeo (cortes, efeitos, inclusão de textos escritos, imagens, áudios, sons diversos, outros vídeos,...), a partir do objetivo de aprendizagem da aula. Nesse caso se explora diferentes possibilidades de edição como a realização de pequenos cortes, justaposições de trechos do vídeo, e/ou o uso de diferentes recursos de edição, com diferentes linguagens. Ao intervir em um vídeo, o professor ainda pode gravar um ou mais pequenos vídeos com o objetivo de modificar ou complementar a produção por ele selecionada, sempre respeitados os direitos autorais da obra. E mesmo sendo uma intervenção em um vídeo, é uma produção de autoria do professor, que pode ser melhor realizada a partir da elaboração de um roteiro, indicando locais/tempos e tipo de intervenção a ser realizados.

No caso da intervenção, por vezes podemos partir de um documentário, um vídeo de registro de algum evento ou cena do cotidiano, telejornal, vídeo de programa de televisão aberta, vídeo-minuto, meme, trailer honesto, dentre outros tipos de vídeo.

E por fim, em nosso estudo sobre o uso do vídeo como material didático do professor, vamos falar do terceiro aspecto, possíveis metodologias de uso dos vídeos nas aulas. Ou seja, após ou ao mesmo tempo em que selecionamos ou produzimos o vídeo a ser usado em uma aula, definimos uma metodologia de uso junto aos alunos. Para planejarmos a metodologia da aula, é importante observar o tempo/duração do

vídeo selecionado para então definir, a partir do tempo e objetivo de aprendizagem da aula, as ações a serem realizadas. Lembrando que todo planejamento precisa estar aberto ao que pode emergir das interações dos alunos com o vídeo e de outras questões relacionadas à infraestrutura tecnológica da escola (problemas com internet, equipamentos, acesso ao vídeo, espaços...), às subjetividades do grupo.

Para pensar a metodologia da aula com uso de vídeo, podemos pensa-lo como um texto introdutório da aula, um texto que oportuniza a aprendizagem de algum conceito ou procedimento, ou ainda um texto para atender dificuldades de alunos em relação a aprendizagem de algum conceito ou procedimento. O uso do vídeo como texto introdutório da aula tem por objetivo mobilizar a construção de conhecimento dos alunos, a partir de problematizações/estudo da(s) temática(s) apresentadas/discutidas no vídeo. Nesse uso, o vídeo escolhido é um disparador de estudos a serem realizados na aula, o que Moran (1995) chamou de uso de vídeo na sensibilização dos alunos para introduzir um novo conceito ou temática, para despertar a curiosidade sobre novos temas da disciplina. Nesse uso, a metodologia da aula parte do vídeo para a exploração do conceito ou temática, podendo integrar diferentes linguagens e metodologias. O professor também pode optar por uma metodologia de análise do vídeo introdutório, como apresentamos a seguir.

O uso do vídeo como texto que oportuniza a aprendizagem de algum conceito ou procedimento específico da área de conhecimento da disciplina, deve possibilitar que o aluno compreenda, problematize e/ou amplie um conceito ou procedimento a partir de alguma perspectiva não estudada na disciplina. Esse tipo de vídeo pode ilustrar e/ou simular situações para explorar conceitos e/ou procedimentos a serem estudados na disciplina, de forma direta ou indireta, a partir de diferentes linguagens e cenas. Esses vídeos podem se constituir em ilustrações sofisticadas de situações e experiências que não poderiam ser realizadas em sala de aula ou escola, por não se ter o cenário, o tempo e/ou recursos necessários para realizá-las. Também podem ser vídeos que simulam histórias, fatos e situações a partir de cenários e personagens fictícios, avatares, dentre outros.

Nesse contexto, vale lembrar que podemos selecionar ou produzir vídeos que apresentem erros conceituais de algum conceito matemático, por exemplo, pois esses podem mobilizar diferentes estudos sobre o conhecimento presente na abordagem do vídeo. Quanto à metodologia de uso desses vídeos, eles podem ser usados no início ou em outro tempo da aula, articulados ou não com outras tecnologias e linguagens, a partir de um procedimento de análise, como os que apresentamos a seguir.

E por fim, vamos discutir o vídeo como texto que pode atender dificuldades de alunos em relação a aprendizagem de algum conceito ou procedimento. Podemos iniciar com algumas perguntas... Qual o objetivo de usar um vídeo para abordar o mesmo conteúdo, e da mesma maneira, já estudado em aula? Alguns professores costumam chamar de uso do vídeo para “fixar o conteúdo”. Podemos questionar se o objetivo de aprendizagem em uma aula é “fixar” um conceito ou compreendê-lo/problematiza-lo em diferentes perspectivas. E, se o aluno já o apreendeu, construiu conhecimentos sobre tal conceito, e o vídeo não oportuniza problematizar, ampliar a partir de perspectivas outras, o que justifica o uso de um vídeo que apresenta “mais do mesmo” ou “o mesmo com outra roupa”?

Por exemplo, o que justifica o uso de um vídeo do tipo videoaula, em que um professor explica a resolução de uma equação do 1º grau, usando o quadro da mesma maneira que é possível realizar em sala de aula? É o fato de ser em linguagem de vídeo (“o mesmo com outra roupa”)? É o fato de usar uma tecnologia para apresentá-lo? É o fato de “repetir” o explicado, por entender que o aluno aprende por repetição (“mais do mesmo”)? O que o aluno aprende ao repetir uma ação, talvez seja “repetir a ação” e não compreender um conceito.

O que problematizamos aqui é que se são essas as justificativas para o uso do vídeo, que explora um mesmo conceito já discutido em aula, talvez não seja necessário o seu uso, usar um tempo da aula para assisti-lo e explorá-lo. No entanto, ele pode ser sugerido para o aluno que tem interesse em retomar o estudo realizado em sala e/ou teve alguma dificuldade na aprendizagem de um procedimento

matemático, por exemplo, podendo voltar em um ponto da explicação sempre e quantas vezes julgar necessário para compreender um determinado procedimento.

Esse tipo de vídeo pode ser assistido por esse aluno em casa ou na escola em tempos outros de estudos. Ou ainda, esse vídeo pode ser usado pelo professor como estratégia para atender alunos com dificuldades em aula, que podem ser convidados a assistir o vídeo em um celular, tablet ou notebook (seu, se for o caso, ou disponibilizado pela escola) e a partir dele, trazer suas questões, conjecturas. Alunos sem essa dificuldade poderiam realizar outras atividades. O importante é o professor se orientar pelo objetivo de aprendizagem da aula, atendendo as particularidades e emergências que surgem em cada aula.

Ao pensar a metodologia de uma aula com o uso de vídeo, pode-se pensar em diferentes tipos de análise do vídeo. Para discutir alguns tipos de análises, nos orientamos por algumas sugestões de Moran (1995). Para as aulas de matemática, por exemplo, poderíamos organizar a aula a partir de uma análise globalizante. Nesse tipo de análise, o professor propõe assistir o vídeo e em seguida discutir com os alunos aspectos positivos do vídeo, aspectos negativos, ideias principais que se apresentam no vídeo, e ainda o que eles mudariam no vídeo. Ao discutir os aspectos positivos e negativos e as ideias principais, podem surgir diferentes questões que orientarão o diálogo e estudo em aula. Essa análise pode ser realizada em pequenos grupos ou em grande grupo, discutidas com toda a turma e sistematizadas de diferentes maneiras.

Outras análises de vídeo podem ser planejadas e propostas a partir da exibição do vídeo, com questões que possam mobilizar os alunos a estudar o conteúdo explorado. O importante é propor questões que não tenham respostas diretas, mas que exijam um estudo/análise por parte do aluno, que oportunizem que ele conjecture, construa conhecimentos. Essas questões podem ser estudadas a partir da manipulação de materiais analógicos e/ou digitais, e os estudos realizados podem ser expressados a partir de diferentes linguagens e materiais.

Outra metodologia de uso de vídeos, também sugerida por Moran (1995), é a de completar o vídeo. Nessa proposta, exibe-se o vídeo até um determinado ponto, e os alunos desenvolvem, em grupos, um final para o vídeo e justificam suas propostas. Após a discussão das propostas se exibe o final do vídeo e realiza-se estudos sobre a importância de diferentes perspectivas para a abordagem da mesma situação e/ou conceito.

Modificar o vídeo é outra metodologia de análise de vídeos sugerida por Moran (1995). Nessa proposta, os alunos podem modificar, adaptar, editar, narrar e/ou sonorizar o vídeo de maneira diferente da apresentada no vídeo. Também podem criar um novo material, diríamos explorar, com outros materiais e linguagens o conceito ou temática explorada no vídeo, apresentando-o ao grupo para analisar suas propostas.

Ao pensarmos no uso de vídeos, como discutido, destacamos a ação importante do professor ao planejar e desenvolver a aula, integrando essa e outras tecnologias ao currículo escolar. Ainda destacamos a importância de explorar o olhar para/sobre os textos produzidos nesta linguagem, oportunizando também reflexões sobre como as produções de vídeo podem potencializar aprendizagens, como as abordagens aqui discutidas, ou prejudicar vidas a partir de informações falsas e/ou nocivas ao ser humano.

Para o aluno compreender mais dessa linguagem também podemos oportunizar aulas em que os alunos produzam textos com a linguagem de vídeo, como exploramos a seguir.

O vídeo como espaço digital de expressão e criação de textos pelo aluno

Já discutimos o vídeo como material didático digital do professor, que ao ser usado em aula pode oportunizar a construção de conhecimentos pelos alunos. Um outro uso do vídeo nas aulas é compreendê-lo como espaço digital em que os alunos se expressam e criam textos em linguagem de vídeo, ou seja, produzem vídeos. Nesse

uso, os vídeos são produzidos pelo aluno, como textos que podem explorar um conceito ou temática específica em estudo, em aula ou em uma disciplina, e/ou expressar modos de olhar/compreender determinadas ações, cenários, pessoas, vidas...

Muitos alunos já produziram vídeos para enviar para algum grupo da família ou disponibilizar em redes sociais. Apesar de parecer que essa produção de vídeos mais espontânea, feita no dia a dia, se distancia de produções de vídeo para/na escola, algumas pesquisas mostram que utilizar o vídeo como forma de externalizar, expressar conhecimentos e sentimentos também é uma possibilidade na escola.

Chisté (2015) e Medeiros (2018) trabalharam com a produção de vídeo feitas por crianças com o celular. A pesquisa de Chisté (2015) se deu na Educação Infantil e a de Medeiros (2018) nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apesar de não haver edição nos vídeos, ou um conteúdo específico a ser abordado, as produções imagéticas de crianças mobilizaram pesquisadores e professores a pensar os modos de lidar com o que as crianças externalizaram. A partir dessas pesquisas poderíamos questionar: até que ponto se permite que as crianças nos afetem com suas imagens? E adolescentes, pensando em toda Educação Básica, como podem nos afetar com seus vídeos, afetar nosso olhar sobre o conhecimento, as aulas e o currículo? São questões a serem pensadas.

Enfim, imagens e vídeos podem dizer muito dos conhecimentos e sentimentos de alunos, de sentir-pensar aulas, escolas, vidas... Nesse sentido, podemos pensar no uso do vídeo como um espaço de expressão dos alunos, de criação de textos na linguagem de vídeo, ao explorar conceitos matemáticos, por exemplo, e outras tantas situações e sentimentos que expressam/produzem matemáticas outras.

Em nosso estudo propomos três usos do vídeo como espaço digital de expressão e criação de textos pelo aluno, o **uso como processo de construir conhecimentos**, o **uso como registro e expressão**, e o **uso como instrumento de avaliação de aprendizagem**.

Ao planejar uma aula com uso de vídeos, em que esses são textos a serem produzidos pelos alunos, temos de pensar inicialmente na infraestrutura de tecnologia disponível para a produção de vídeos em aula, além das demais condições já mencionadas quando pensamos em integrar tecnologias digitais ao currículo escolar. Quanto à infraestrutura, em muitas escolas, alunos do Ensino Médio, por exemplo, já possuem celulares, o que facilita a produção de vídeos pelos alunos. Em se tratando de alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental, podemos pensar em outras tecnologias que possibilitam a produção de vídeos, desde smartphones oferecidos pela escola, *tablets*, para facilitar sua edição e compartilhamento via redes sociais.

Quanto à metodologia das aulas, podemos pensar na produção de vídeos no início da abordagem de um conceito ou temática, após estudos realizados em outras linguagens ou mesmo um vídeo, ou ao final de um estudo. Essa produção pode durar uma parte da aula, mas geralmente costuma durar mais tempo, a depender da tecnologia disponível para gravação e do objetivo da aula.

Para a produção dos vídeos, os alunos podem ser organizados em pequenos grupos, para se ter uma equipe de produtores a pensar no roteiro, na gravação e avaliação do vídeo, o que também facilita o uso de tecnologias disponíveis para as gravações e edições. Há casos em que, se bem organizados os tempos de gravação, um ou dois *smartphones* ou *tablets* podem ser suficientes para uma turma que se organiza em até seis grupos. A edição pode ser realizada na sala de tecnologias da escola, se não tiver um equipamento móvel para cada grupo.

Quanto ao uso do vídeo **como processo de construir conhecimentos**, entendemos como um espaço aberto em aulas para o aluno vivenciar processos de construção de conhecimentos a partir da produção de textos na linguagem de vídeo, cujo tema a ser explorado são conceitos e procedimentos em estudo ou a serem estudados na disciplina. Essa produção de vídeo pode ser proposta a partir dos seis passos discutidos por Oescheller, Borba & Fontes (2017) e apresentados neste artigo ao falar da produção de vídeos pelo professor. No caso dos alunos, os passos seguem

a sequência apresentada por esses autores, podendo iniciar pelo estudo de diferentes tipos de vídeos, ou ainda de um tipo específico de vídeo indicado pelo professor, a depender do objetivo da aula e do conceito ou temática a ser explorada pelos alunos.

No entanto, consideramos que essa escolha está imbricada ao segundo passo, o estudo do conceito a ser explorado pelos alunos, que é a temática a ser abordada no texto do vídeo. Uma relação entre forma e conteúdo. No segundo e terceiro passos, quando os alunos estudam o conceito e escrevem o roteiro do vídeo, ou seja, traçam o planejamento da escrita do texto, podem vivenciar diferentes processos de construção de conhecimento relacionado ao conceito. Eles precisam compreender características do conceito, explorando-as na dimensão da linguagem do vídeo, múltiplas linguagens digitais, com o objetivo de também expressar conhecimentos construídos por eles nas relações entre conceito e linguagens digitais presentes no texto do vídeo.

No caso de aulas de matemática, nesse uso do vídeo, o aluno não ocupa o tempo de aula para resolver longas listas de exercícios, fazendo muito do mesmo, mas em planejar e criar um texto explorando diferentes características de um conceito ou procedimento matemático. Por exemplo, ao invés de resolver vinte equações do 2º grau em duas aulas de matemática, os alunos podem ser convidados a criar um vídeo abordando a resolução de equações do 2º grau. O que poderá surgir? Como professores não sabemos, ou seja, diferente da lista de exercícios que já conhecemos as respostas, no caso dos vídeos, são produções novas, que com os alunos muito podemos aprender (sobre produção de vídeos e sobre o conceito e procedimento explorado), desde a elaboração dos roteiros até o compartilhamento dos vídeos.

Neste exemplo de produção de vídeo pelos alunos, a proposta pode ser feita no início da exploração do conceito ou em qualquer outro momento em que se esteja estudando o procedimento de resolução de equações do 2º grau. Ao propor a produção de vídeos aos alunos também pode-se sugerir um tempo máximo de duração do vídeo, explorando a importância de não serem longos em função do tempo

que demandaria para assisti-lo e também para facilitar o compartilhamento do mesmo por diferentes aplicativos.

No caso da produção de vídeo pelo aluno, também podem ser exploradas intervenções em vídeos selecionados ou produzidos pelo professor e usados em aula, como já mencionado nas metodologias de uso. Ou seja, podem ser exploradas ideias de exibir partes do vídeo: os alunos assistem o início do vídeo até um determinado ponto, para então produzirem “um final”; e pode ser exibido o vídeo de um ponto para o final, propondo aos alunos que produzam “um início”. E ainda é possível modificar o vídeo apresentado pelo professor, pensando em novas versões, releituras da obra. Após a produção e compartilhamento dos textos dos alunos, professor e alunos analisam as produções do ponto de vista da forma e do conteúdo explorado, as diversidades de produção e de abordagem do conceito, e o que mudariam no vídeo se fosse proposto sua reconstrução (que sempre pode ser proposta), dentre outras questões...

Quanto ao uso do vídeo **como registro e expressão** dos alunos. É um espaço de produção dos alunos para registrarem em formato de vídeo movimentos, cenas, eventos, situações de maneira livre ou a partir de alguma proposta do professor, sem focar em um conceito ou procedimento específico de alguma área. É um espaço de expressão de sentimentos, emoções, olhares outros sobre situações, ações, movimentos do que tocam os alunos no momento da captura do vídeo. Nesse uso, não cabe seguir os seis passos de produção de vídeo apresentados anteriormente, o objetivo é que com um dispositivo de gravação de vídeo em mãos, o aluno grave, orientados por emoções e olhares... talvez se possa pensar nos passos da edição e do compartilhamento.

Esses textos produzidos pelos alunos são expressões de conhecimento, de olhares, de sentimentos. São textos que precisam ser discutidos para compreendermos e problematizarmos o que e como vemos o mundo.

Ainda podemos considerar o espaço de produção de vídeos dos alunos como um espaço de produção de texto que pode ser **instrumento de avaliação de aprendizagem**. Mas, um vídeo pode ser instrumento de avaliação de aprendizagem? Com certeza! Assim como outros instrumentos e textos, o vídeo oportuniza que tenhamos acesso a conhecimentos construídos pelos alunos, compreensões produzidas por ele em relação a determinados conceitos e procedimentos. Ao acompanhar processos de produção de um vídeo pelos alunos, podemos observar em seus registros, uso de linguagens e abordagem do tema, no texto produzido, conhecimentos por ele construído. Afinal, para produzir o texto ele terá de externalizar o que e como foi internalizando conhecimentos, em interação com colegas, linguagens e conceito(s) envolvidos no estudo.

Outra possibilidade é usar a produção de vídeo do aluno para analisar/avaliar atitudes, comportamentos, modos de aprender. São propostas de produção em que o aluno deve gravar como realiza uma atividade de aula, uma tarefa de casa, como age em atividades propostas pelo professor em sala de aula... Essa produção pode orientar diálogos entre professor e aluno sobre processos de aprendizagem, e reflexões do aluno e do professor sobre modos do aluno aprender. Nesse caso é um instrumento para avaliação do modo ou modos com que cada aluno aprende, que podem orientar ações de ensino do professor.

Para finalizar discutimos o uso do vídeo como documentação, registro e avaliação de ações do professor e da escola.

O uso do vídeo como documento-registro-avaliação

Como os outros usos de vídeo, consideramos importante discutir também sobre o uso do vídeo para documentar, registrar, avaliar práticas na/da escola. Nesse uso, o professor e possíveis parceiros de gravação, documentam práticas da escola, como comemorações de datas festivas, reuniões de pais e responsáveis, reuniões pedagógicas, passeios de estudo, aulas, seminários de formação de alunos e/ou

professores, dentre tantas outras práticas realizadas na escola, consideradas as particularidades de cada grupo e comunidade. O objetivo é registrar e documentar, criar documentos sobre as práticas da escola, documentos que registram uma história vivida pela/na escola.

Além do objetivo de documentar, esses registros podem ter o objetivo de avaliar práticas, repensando-as, problematizando-as em reuniões da escola, com pais e responsáveis, com professores, gestores e funcionários, com alunos... Podemos também discutir o vídeo como oportunidade de além de documentar práticas do professor, avalia-las. Como professores estamos em contínuo processo de formação, e a proposta de gravar aulas pode nos ajudar a refletir sobre nossas práticas docentes, podendo repensá-las. Esse uso de vídeo pelo professor para gravar suas aulas e avalia-las também foi prevista por Moran (1995), que denominou esse uso de vídeo-espelho, ou seja, o vídeo utilizado como um espelho pelo professor, que se visualiza em ação em uma aula.

Já falamos de vários usos de vídeos em aula, e há outros tantos presentes nas práticas docentes de muitas escolas. Esse foi apenas um estudo que realizamos a partir de práticas realizadas e/ou observadas por nós e/ou pensadas por nós a partir de nossas concepções de aprendizagem, de escola...

Mas, como apertar o *play* e/ou o *rec* em nossas aulas? Há várias possibilidades, o importante é iniciar, e refletindo sobre a ação, continuar experienciando. A seguir discutimos uma prática, realizada em uma disciplina, com um grupo de futuros professores de matemática, ao produzirem vídeos para aulas, com o objetivo de uso do vídeo como material didático digital do professor.

UMA PRÁTICA DE PRODUÇÃO DE VÍDEOS PARA AULAS DE MATEMÁTICA COM FUTUROS PROFESSORES

Como discutido no texto, os vídeos são comuns em nossas vidas, mas pensar seu uso no contexto educacional ainda causa estranhamento. Mais ainda quando nós, professores, nos tornamos autores desses vídeos.

Por conta desse estranhamento, e pensando em usos de vídeo na formação inicial de professores de matemática em movimentos de integração de tecnologias digitais ao currículo dessa formação, as autoras desse texto propuseram uma atividade de produção de vídeo para acadêmicos de um curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade pública. A proposta foi feita em uma disciplina obrigatória do sétimo semestre do curso denominada “Tecnologias digitais e ensino de matemática”. No primeiro semestre de 2020 foram matriculados, nesta disciplina, acadêmicos que cursavam desde o segundo até o último ano do curso, e as autoras atuaram como professoras.

Para a atividade, os alunos se dividiram em grupos (apenas um realizou a produção sozinho) e tiveram duas semanas para produzir um vídeo. Ou seja, para definir e estudar o conteúdo matemático a ser explorado no vídeo a partir de um objetivo de aprendizagem proposto para uma aula e definir o tipo de vídeo a ser produzido, elaborar o roteiro, gravar a produção a partir de algum aplicativo, dentre os que foram sugeridos pelas professoras e compartilhar com toda a turma no grupo do WhatsApp inicialmente, para ser analisado por todos.

É importante ressaltar que, mesmo que exista a proposta dos seis passos para a produção de um vídeo, essas etapas não ocorrem de maneira natural e nesta sequência, principalmente nas primeiras produções. Além disso, o desafio foi o de produzir um vídeo de até 5 minutos, que não se caracterizasse como uma videoaula e nem fosse uma gravação de uma ação que pudesse ser facilmente reproduzida em uma sala de aula com os alunos. Após a produção e análise dos vídeos pelo grupo e professoras, foi proposto que cada grupo, se assim desejasse, fizesse pequenas alterações. Também foi solicitado que escrevem um breve relato sobre a produção de vídeos.

Assim, partimos de pequenos trechos desses relatos dos 22 acadêmicos matriculados na disciplina, para discutir essa prática. Para preservar a identidade dos acadêmicos, os identificaremos por letras. Iniciamos por falas de L e M falando sobre obstáculos e impressões da produção.

A produção do vídeo foi mais complicada do que eu imaginei, apesar do vídeo ter menos de 5 minutos foi necessário um esforço de todos os membros do grupo. Nosso primeiro obstáculo foi escolher um tema para nosso vídeo, e mais complicado que esse, não tínhamos ideia de como fazer um vídeo que não fosse uma videoaula (L, relato de produção).

A experiência de produzir um vídeo foi completamente nova, em todos os sentidos. Nunca havia feito algo do tipo nem como obrigação, nem como recreação (M, relato de produção).

Por essas falas, que também aparecem em outros relatos, é possível perceber que a produção de vídeo como material didático digital do professor ainda está distante das ações desses futuros professores, mesmo que sejam em sua maioria jovens com idade próxima aos 20 anos. Ou seja, mesmo familiarizados com os celulares, redes sociais, como comentaram em uma das aulas, produzir vídeos explorando conceitos matemáticos foi algo novo, um desafio.

O roteiro citado por Oechsler, Borba & Fontes (2017) foi utilizado por alguns grupos. Um deles, que trabalhou com a noção de adição de frações por meio de uma receita de panqueca relatou que:

Ao longo da semana discutimos via whatsapp a respeito do vídeo e elaboramos também um roteiro prévio. [...] O planejamento foi essencial. A ideia era trazer de maneira descontraída em uma situação que poderia acontecer com qualquer pessoa. No planejamento, pensamos em escolher uma receita de poucos ingredientes pois a proposta é que fosse um vídeo rápido. Além disso, já sabíamos que queríamos algumas animações para auxiliar no processo de visualização, assim quando filmávamos já sabíamos que tipo de

cena/composição fazer para facilitar na edição. Pouco mudou em relação ao planejamento, exceto três coisas. Primeiro, queríamos terminar a gravação em poucas horas, todavia foram necessárias duas tardes para finalização das gravações. Segundo, achei que a edição seria rápida coisa de 3 horas e pronto, todavia foram necessárias várias horas de edição, para apenas 5 minutos de vídeo. E por último, a duração do vídeo que ultrapassou o tempo máximo em 58 segundos (A, relato de produção).

O relato de A nos leva a fazer algumas considerações a partir de outras pesquisas mencionadas neste artigo. Uma primeira questão se refere a importância de um roteiro que oriente a gravação do vídeo. No processo de produção relatada por A, havia um objetivo definido e o vídeo foi produzido para atendê-lo. Além disso, os acadêmicos utilizaram recursos de edição (palavras, imagens, sons, ...) e uma situação do cotidiano deles como cenário de gravação.

Outro fato observado neste relato de A, é o reconhecimento de que o planejamento pode não prever todos os acontecimentos (assim como um planejamento de aula), que podem ocorrer imprevistos, e o tempo necessário para gravação e edição do vídeo pode ser muito maior. No entanto, é importante refletir que quanto mais vídeos forem produzidos, o tempo de produção pode diminuir pela experiência adquirida, porém como novos recursos de edição podem surgir, novas descobertas e exploração podem continuar ocupando um tempo do professor.

Ainda continuando seu relato, A afirmou que:

A produção desse vídeo foi desafiadora, porém aprendi muito mais sobre produção e edição de vídeo. Além disso percebi que a linguagem do vídeo pode e deve ser mais dinâmica que em uma aula e o bacana é poder trabalhar com o tempo, cenas que seriam muito demoradas de serem realizadas em aula, podemos acelerar o tempo e focar apenas no que realmente importa que é o conteúdo. Dessa maneira, vejo que o vídeo pode ser uma ferramenta muito

poderosa dentro de sala de aula, já que permite uma diferente abordagem e de infinitas possibilidades para se trabalhar.

Esta fala de A nos remete a discutir a importância de propor ações como essa de produção de vídeos na formação inicial do professor, como mais uma tecnologia que, ao ser integrada ao currículo pode favorecer reflexões sobre processo de ensino em aulas de matemática.

Mas, apesar de mobilizar os professores em formação para produzirem vídeos como material didático digital para as aulas, observamos resistências escondidas em justificativas de falta de tempo e de infraestrutura nas escolas para que o professor realize essa produção. Muito foi discutido sobre o uso dos celulares para realizarem essa produção na disciplina e alguns grupos se limitaram ao uso dessa tecnologia. Vejamos um destaque do relato de dois acadêmicos que indicam resistências, mas também o desafio do professor em conquistar esse espaço de produção.

Acredito ser uma tarefa trabalhosa, tendo em vista que o professor precisa cumprir carga horária, e em alguns casos ele precisaria aprender a editar o vídeo, quem sabe gastar um bom tempo gravando, o que muitas vezes pode desmotivá-lo (P, relato de produção).

A ideia de o professor produzir vídeos é muito bacana e diferenciada, o que mostra o empenho, qualidade, e trabalho para com o entendimento dos alunos. Porém, não há estímulo para isto, ou então dependendo da instituição ou local de trabalho não é muito motivador ou viável que o professor se utilize de produções de vídeos própria (L, relato de produção).

É evidente nos relatos a preocupação desses futuros professores com essa produção no contexto da profissão do professor. A falta de recursos, de infraestrutura, de autonomia e de formação necessária também perpassam essas falas. Ou seja, já é perceptível nos discursos desses futuros professores que a integração de tecnologias digitais ao currículo escolar ainda é um grande desafio.

Mas também, ao refletirem sobre esse processo, os futuros professores evidenciam potencialidades da produção de vídeos pelo professor.

Ao finalizarmos e ao ver o resultado final do vídeo percebi que apesar de termos produzido o vídeo usando apenas o celular, obtivemos um bom resultado ao final. Isso mostra que mesmo que o professor não tenha acesso a equipamentos profissionais para filmar, gravar e editar o vídeo é possível produzir um bom material. Com isso em mente o professor tem a possibilidade de criar seus próprios vídeos, e não só escolher aqueles que já estão prontos e disponíveis na internet. Pois podemos pensar que existem milhões de vídeos apresentando o mesmo assunto, no entanto cada um deles tem o seu diferencial, então ao produzir o seu próprio vídeo o professor tem a oportunidade de deixar nele a sua “marca”, o que torna ainda mais “rico” o material (M, relato de produção).

Foi perceptível que a produção de um vídeo não é uma tarefa fácil. Requer tempo, dedicação e muita pesquisa. Porém, com esse processo agregamos muitos conhecimentos. Dentre eles estão o manuseio de tecnologias de edição, além do aprofundamento do conhecimento matemático. Por fim, afirmo que o uso de vídeos em sala de aula de matemática é um recurso muito fascinante. Com a realização dessa atividade, pude desmistificar muitas questões que tinha em relação a essa ferramenta, pois acreditava que o uso do vídeo serviria unicamente para substituir uma aula. Entretanto, não é só isso, ele serve para várias práticas e para diversos materiais (E, relato de produção).

Em relação a produção de vídeo, após minha experiência, percebi que no começo é complicado, mas depois que você pega o jeito fica mais simples, a além disso há vários recursos disponíveis na palma das nossas mãos. Portanto, para que vídeos sejam usados não só nas aulas de matemática e necessário apenas um incentivo (L, relato de produção).

As falas de M, E e L reiteram a importância da produção de vídeo como material didático digital. Esse grupo de acadêmicos produziu oito vídeos como material didático

digital do professor de matemática, todos com particularidades e movimentos inovadores em diversos aspectos. Essa prática na disciplina revelou diversas possibilidades, dificuldades, despertou reflexões nos futuros professores e evidenciou que a produção de vídeo pode ser mais explorada nos espaços escolares e de formação inicial de professores.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O que pode um vídeo em sala de aula? Que usos podem mobilizar alunos e professores para produzirem conhecimentos na escola? Como pensar a formação de professores para a integração desse e outras tecnologias digitais ao currículo escolar? Terminar este artigo com essas perguntas já nos dão indicativos do quanto ainda há para se investigar, problematizar e fazer nas escolas no que se refere ao uso de vídeos em aula.

O estudo que apresentamos sobre os diferentes usos de vídeo em sala de aula é apenas uma proposta dentre tantas outras. O importante é pensar em usos que favoreçam reflexões, problematizações, aprendizagens sobre diferentes conceitos e situações, e também em relação a própria linguagem de vídeo.

Sobre a proposta de produção de vídeos desenvolvida com os futuros professores, ficaram evidências de diversos aspectos sobre esse uso do vídeo. Em especial, a necessidade de se pensar e propor mais ações de formação que possibilitem que os futuros professores reflitam sobre práticas envolvendo a integração de tecnologias digitais ao currículo, bem como práticas em que assumam a autoria de diferentes materiais didáticos e metodologias.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – código de financiamento 001, pelo apoio financeiro a este trabalho.

REFERÊNCIAS

- Amaral, Rúbia Barcelos. (2013). Vídeo na sala de aula de Matemática: que possibilidades? *Educação Matemática em Revista*,1(40), 38-47.
Recuperado a partir de:
<<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/emr/article/view/298/pdf>>. Acessado em 28 jun. 2020.
- Borba, Marcelo de Carvalho & Oechsler, Vanessa. (2018). Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. *Revista Brasileira De Ensino De Ciência e Tecnologia*, 11, 181-213. Recuperado a partir de:
<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8434>>. Acessado em 28 jun. 2020.
- Chisté, Bianca Santos. (2015). Devir - criança da matemática: experiências educativas infantis imagéticas. (Tese de Doutorado). em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Rio Claro.
Recuperado a partir de:
<<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/127793>>. Acessado em 28 jun. 2020.
- Medeiros, Amanda Silva de. (2018). Devires de imagens: atitudes e matemática(s) construídas e praticadas por um grupo de crianças. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Campo Grande. Recuperado

a partir de: <<https://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/5888>>. Acessado em 28 jun. 2020.

Moran, José Manuel. (1995). O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação*, (2), 27-35.

Oechsler, Vanessa, Fontes, Bárbara Cunha & Borba, Marcelo de Carvalho. (2017). Etapas da produção de vídeos por alunos da educação básica: uma experiência na aula de matemática. *Revista Brasileira de Educação Básica*, 2(1), 71-80. Recuperado a partir de: <<https://rbeducacaobasica.com.br/etapas-da-producao-de-videos-por-alunos-da-educacao-basica-uma-experiencia-na-aula-de-matematica/>>. Acessado em 28 jun. 2020.

Peche, Daniele. (2011). 8 razões para usar Youtube em sala de aula. [Artigo]. Nova Escola. Recuperado a partir de: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1350/8-razoes-para-usar-o-youtube-em-sala-de-aula>>. Acessado em 28 jun. 2020.

Seabra, Carlos. (2016). *Pequeno guia de microvídeos*. (2a ed.). São Paulo: Oficina Digital.

Scherer, Suely. (2019). Integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental: quais os desafios? In: Scherer, Suely. (Org). *Tecnologias digitais no currículo dos anos iniciais relatos de práticas em uma escola* (pp.13-18). Campo Grande: Life Editora.

CONTRIBUIÇÕES DAS AUTORAS

1ª autora: conceitualização; curadoria de dados; análise formal; investigação; metodologia; administração do projeto; supervisão; visualização; redação – rascunho original; redação – revisão e edição.

2ª autora: conceitualização; curadoria de dados; análise formal; investigação; metodologia; visualização; redação – rascunho original; redação – revisão e edição.