

## Alunos da educação básica produzindo vídeos: aspectos metodológicos

Vanessa Oechsler<sup>1</sup>

GDn° 6 – Educação Matemática, Tecnologias e Educação à Distância

**Resumo:** Este artigo tem o intuito de apresentar e discutir parte de minha pesquisa de doutorado que está em andamento. O objetivo da pesquisa é investigar as implicações da produção de vídeos de forma coletiva por alunos e professores da Escola Básica na aprendizagem desses estudantes. Neste artigo apresento alguns teóricos que embasaram o surgimento desta pesquisa e me atendo, principalmente, aos procedimentos metodológicos da mesma, relatando as etapas da pesquisa que foram desenvolvidas até o momento. A próxima etapa da pesquisa é a compilação dos dados e sua análise.

**Palavras-chave:** metodologia, produção de vídeos, inspirações teóricas

### Introdução

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. Essa disseminação das tecnologias mudou também a forma de expressarmos nossas ideias, transformando nosso olhar em uma mensagem audiovisual. (SEABRA, 2016).

Hoje, temos ao nosso alcance câmeras, computadores, internet, celulares e tablets. Não é por acaso que pessoas de todas as idades, de todos os lugares do mundo, de todos os credos e classes passaram a usar imagens e sons para expressar ideias, mostrar diferentes realidades, compartilhar e divulgar maneiras únicas de ver o mundo. (SEABRA, 2016, s.p.)

E percebemos que essa expressão de ideias por meio de imagens e sons também vem alcançando o âmbito escolar. É cada vez mais comum ouvirmos relato de alunos que utilizam vídeos para estudar conteúdos que não entenderam em sala de aula. Alguns alunos, inclusive, se aventuram na arte de criar seus próprios vídeos e fazer trocas dessas informações com outros colegas, criando um intercâmbio de ideias e informações. Estudos que sistematizem esse uso dos vídeos na e para a sala de aula são importantes para a reflexão sobre a educação atual. Em Oechsler (2015) apresentei uma breve uma revisão de literatura de trabalhos da Educação Matemática, nos quais o foco está em entorno do tema

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), e-mail: vanessa.oechsler@ifsc.edu.br, orientador: Dr. Marcelo de Carvalho Borba. O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasil.

“vídeos”, com o intuito de apontar possíveis lacunas e perspectivas em relação à utilização de vídeos em aulas de Matemática e ainda possibilitar um suporte para minha pesquisa de doutorado.

Assim, desenvolvemos essa pesquisa de doutorado, que tem como objetivo investigar **quais as implicações da produção de vídeos de forma coletiva por alunos e professores da Escola Básica na aprendizagem desses estudantes**. A partir daí, procuramos, inicialmente, investigar a visão dos produtores dos vídeos, buscando verificar se essa atividade pode ser considerada como uma forma de expressão da aprendizagem desses estudantes. Para isso, os alunos foram instigados a produzir seus próprios vídeos com conteúdos matemáticos, sendo, ao final dessa produção, realizada uma discussão com eles sobre a experiência vivida. E os procedimentos para a realização dessa atividade serão apresentados neste artigo.

Cabe aqui ressaltar que essa pesquisa se encontra vinculada a um projeto maior, intitulado “Vídeos Digitais na Licenciatura em Matemática a Distância”, aprovado no edital de produtividade do CNPq, coordenado pelo Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Borba, que é também o orientador desse projeto. O foco dessa pesquisa maior é a produção de vídeos digitais de forma colaborativa por pesquisadores, professores e alunos e, um de seus objetivos específicos é “Compreender como professores da Escola Básica podem produzir vídeos com seus alunos para participar da formação de professores dos cursos da UAB”. Mais informações sobre o projeto podem ser encontradas no site [elicmattube.wixsite.com/festivalvideos](http://elicmattube.wixsite.com/festivalvideos)

A pesquisa aqui apresentada tem, como um dos focos, produzir dados para a pesquisa maior, uma vez que os vídeos produzidos na Educação Básica para esta pesquisa serão utilizados nos cursos de Licenciatura em Matemática, especialmente em disciplinas de Estágio Supervisionado, que prezam pela interlocução entre Educação Básica e Ensino Superior.

Os procedimentos metodológicos serão apresentados em seções posteriores. Entretanto, acredito ser importante apresentar ao leitor um pouco dos teóricos que inspiram o desenvolvimento bem como a análise dos dados dessa pesquisa, o que faço na próxima seção.

### **Inspirações teóricas**

Nesta seção apresentarei os teóricos nos quais estou me inspirando para a realização desta pesquisa. Convém aqui ressaltar que apresentarei os teóricos conforme suas ideias foram emergindo na pesquisa, não me atendo às datas às quais suas ideias foram publicadas. Assim, pesquisas mais recentes podem ser apresentadas primeiro e, a partir das reflexões que suscitaram, levaram a buscar novas leituras sobre o tema, culminando em novos teóricos. É importante ainda destacar que, apesar desses teóricos serem aqui apresentados, a pesquisa não se limita à leitura apenas desses autores, sendo que sugestões de teóricos que possam fomentar discussões acerca do uso de vídeos na educação matemática são muito bem vindas, o que está em consonância com o propósito deste evento, que é promover discussões, troca de experiências e conhecimentos entre os Programas de Educação Matemática.

Inicialmente, a pesquisa foi embasada em Borba (2012) e Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014). Para os autores, as tecnologias digitais têm sido usadas de diferentes formas na educação matemática, o que caracteriza diferentes usos em sala de aula, dividido pelos autores em quatro fases.

A primeira fase, iniciada em 1985, é caracterizada principalmente pelo uso do software LOGO em sala de aula. Esse software utilizava a linguagem de programação para mover uma tartaruga virtual. A segunda fase teve início na primeira metade dos anos 1990, com a popularização do uso dos computadores pessoais. Diversos softwares educacionais foram desenvolvidos nessa época, para serem usados nesses computadores. Além disso, cursos de formação continuada a professores passaram a ser ofertados nessa fase, com o intuito de estimular o uso das tecnologias em sala de aula. Em 1999, com o surgimento da Internet, uma nova fase do uso das tecnologias em sala de aula pode ser vista. Nesta fase, a internet passa a ser utilizada por professores e alunos como um meio de comunicação e para a realização de cursos à distância. Em 2004, com o advento da internet rápida, uma nova modificação no uso das tecnologias em sala de aula pode ser percebida. Esta fase caracteriza-se pelo uso de softwares de geometria dinâmica, a interatividade, o uso da internet em sala de aula, o uso de vídeos, entre outros.

Essa demarcação em fases auxiliou na realização da pesquisa bibliográfica sobre o uso de vídeos na educação, em especial na Educação Matemática, uma vez que se utilizou como período de pesquisa os anos de 2004 a 2016, período este que compreende a quarta fase

das tecnologias digitais (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2014), onde o vídeo digital se encontra.

Durante a pesquisa bibliográfica realizada, percebemos, em diversos trabalhos, a referência a um autor espanhol que discutia o uso de vídeos na educação, Joan Ferrés. Embora Ferrés (1996) seja anterior à época dos vídeos digitais, ele propôs uma sistematização do uso de vídeos em sala de aula, que também pode ser adotado no estágio digital. O autor entende que o uso dos vídeos pode ser classificado em seis modalidades: a videolição, o videoapoio, o videoprocesso, o programa motivador, o programa monoconceitual e o vídeo interativo.

A videolição é uma exposição sistematizada de alguns conteúdos, podendo ser considerada, como o próprio autor indica, como uma aula expositiva. (FERRÉS, 1996). No videoapoio, usam-se apenas imagens, as quais acompanham a explanação feita pelo professor. Enquanto as imagens são transmitidas, o professor vai explicando o conteúdo. No videoprocesso, o aluno é o protagonista, tanto no que concerne a ser o ator ou objeto do vídeo, quanto no que consiste em produzir seus próprios vídeos. O programa motivador é um programa audiovisual destinado a suscitar um trabalho posterior à sua exibição. Ou seja, ele tem a característica de motivar os espectadores para o estudo do tema principal do vídeo. O programa monoconceitual trata de programas breves, geralmente mudos, que desenvolvem intuitivamente um só conceito. Por fim, o vídeo interativo é aquele em que o usuário pode interagir, apresentando uma demanda, que é respondida pelo vídeo.

A pesquisa aqui apresentada está trabalhando com as modalidades de videolição e videoprocesso. O videoprocesso é verificado quando os alunos e professores produzem os vídeos coletivamente em sala de aula. Já a videolição é verificada na utilização desses vídeos por outras turmas de alunos, para visualização e discussão do processo de aprendizagem.

A partir dessa etapa da pesquisa, em que os alunos e professores são os protagonistas de seus vídeos, decidindo a forma como ele será produzido, buscamos novos referenciais que possam sustentar a tese de que esse protagonismo em parceria com as tecnologias digitais, pode contribuir no processo de aprendizagem do estudante. Neste sentido, novas inspirações surgem: Borba e Villarreal (2005), Freire e Guimarães (2011) e Freire (2014a, b).

Borba e Villarreal (2005) propõem a ideia do construto teórico seres-humanos-com-mídias. Esse construto é baseado nas ideias de reorganização do pensamento (TIKHOMIROV,

1981) e de inteligências coletivas (LÉVY, 1993) e sugere que o conhecimento é produzido por um coletivo composto por seres-humanos-com-mídias, ou seja, o que os autores defendem é que os seres humanos e as mídias devem ser vistos como conjuntos que se complementam e que se modificam mutuamente. E, nessa pesquisa, buscamos investigar a relação dos seres humanos com a mídia vídeo e como essa interação contribui para o processo de aprendizagem da matemática.

Pretendemos, nessa pesquisa, que os alunos sejam atores da sua educação, produzindo vídeos de conteúdos matemáticos abordados em sala de aula e relacionando-os, quando possível, com outras áreas do conhecimento e com as suas práticas cotidianas, não sendo apenas espectadores de vídeos prontos postados na Internet. Essa perspectiva já era discutida por Freire e Guimarães (2011), como se observa no trecho do diálogo de Guimarães “Ora, ao invés de se apresentar apenas mensagens pré-montadas, ou um curso já todo programado, por que não se propor também atividades em que os próprios alunos aprendam a produzir as suas mensagens e a utilizar esses recursos como meios de sua própria expressão?” (FREIRE; GUIMARÃES, 2011, p. 53).

Esse tipo de educação, em que o aluno se torna agente de sua aprendizagem rompe com o modelo de educação bancária descrito por Freire (2014b), em que o educador aparece como o agente da educação, cuja tarefa é “encher” os educandos dos conteúdos de sua narração e os alunos são depósitos desses conteúdos.

Nesta pesquisa, pensamos no uso do vídeo em sala de aula como uma forma romper de com esse tipo de educação, estimulando uma educação libertadora, que permita que os alunos criem seus próprios vídeos, expressando suas impressões e aprendizado do conteúdo. Além disso, mesmo quando forem utilizados vídeos prontos em sala de aula, neste projeto, pretendemos que esses vídeos sejam analisados criticamente pelos estudantes, discutindo os conteúdos nele abordados, a forma como foi produzido, entre outros aspectos. Somado a isso, o uso do vídeo tem como intenção dar voz aos alunos e promover um diálogo entre estudantes, docentes e produtores dos vídeos. O diálogo aqui exposto é no sentido defendido por Freire (2014a), que descreve o diálogo, como uma relação horizontal, ou seja, uma comunicação de A **com** B e não de A **para** B. Desse modo, quer-se um diálogo de alunos **com** alunos e alunos **com** professores, havendo uma interação entre os mesmos.

Tendo um conhecimento das inspirações teóricas desse trabalho, na próxima seção apresentarei os procedimentos metodológicos da pesquisa.

### **Procedimentos metodológicos**

Da maneira como a pergunta foi apresentada anteriormente, podemos associar essa pesquisa a procedimentos qualitativos. 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, 1999, p. 14). A ideia desta pesquisa é discutirmos a produção dos vídeos de forma coletiva pela Educação Básica.

A seguir, apresento uma descrição das etapas realizadas até o momento durante a pesquisa. Inicialmente, como já explicitado, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o uso de vídeos na educação, em especial na Educação Matemática, para verificar o que outros autores já pesquisaram sobre o tema e quais as lacunas existentes nesse tipo de pesquisa. Alguns resultados dessa pesquisa podem ser encontrados em Oechsler (2015). Notamos que o uso de vídeos pode ser separado em três áreas: (i) gravação de aulas para a análise do processo de ensino e aprendizagem; (ii) uso do vídeo como material didático em sala de aula; e (iii) produção de vídeos, tanto por professores quanto por estudantes.

Esta pesquisa segue a vertente da produção de vídeos por alunos e professores de forma coletiva. Para isso, em 2015 fiz contato com a Secretaria de Educação da cidade de Blumenau (SC), cidade da qual sou natural, e obtive total apoio da gestão para realizar a pesquisa nas escolas. A cidade possui 55 escolas de Ensino Fundamental, não sendo possível realizar a pesquisa em todas elas. Desse modo, em comum acordo com a gestão da Secretaria, em dezembro de 2015 realizamos uma reunião com os professores de Matemática do município para apresentar a possibilidade de se explorar os vídeos em sala de aula e divulgar a proposta da pesquisa, verificando quais professores estariam interessados em desenvolver a atividade em 2016.

Neste encontro, participaram seis professores de matemática, dos quais cinco demonstraram interesse em participar da pesquisa em 2016 e, três participaram efetivamente da atividade no ano seguinte. Optou-se por essa forma de abordagem com os professores, convidando-os a conhecer a proposta e a aderirem por vontade própria ao projeto, por entendermos que, para o desenvolvimento das atividades na escola, deveríamos ter uma sintonia com o professor, de modo que ele nos ajudasse com os alunos

nos momentos em que não estivéssemos em sala de aula. E sabemos que se essa atividade fosse imposta ao professor, essa sintonia poderia ficar prejudicada.

Decidimos, em comum acordo, que os vídeos seriam produzidos com os alunos dos nonos anos, que, além de ser a turma em comum entre os três professores que participaram dessa fase da pesquisa, poderiam explorar mais tópicos de matemática por estarem mais avançados na série escolar.

Decididas as escolas e as turmas que participariam do projeto, no início de 2016 passamos à produção dos vídeos com os alunos. A atividade de campo foi dividida em cinco etapas, expostas a seguir.

No primeiro encontro apresentamos aos alunos a ideia da produção dos vídeos a ser desenvolvida e realizamos uma discussão dos tipos de vídeos que podem ser criados (animação, vídeo-aula, vídeo com slides, performance matemática digital, vídeos com material manipulativo, entre outros). Fragmentos de vídeos foram exibidos aos alunos, de modo a instiga-los a verificar qual o tipo de vídeo que achavam mais interessante. Passada essa etapa, solicitamos aos alunos que escolhessem um conteúdo de matemática para produzir o vídeo e que realizassem uma pesquisa sobre o mesmo (definição, atividades, aplicação). Em duas das escolas trabalhadas os alunos puderam escolher os conteúdos matemáticos que gostariam de trabalhar. Na outra escola, a professora delimitou o tema: funções. No entanto, os alunos tinham liberdade de explorar o tópico de função que lhes fosse mais interessante.

Um período de duas a três semanas foi dado aos alunos para que escolhessem o tema e realizassem a pesquisa, trazendo-a para o encontro seguinte. Neste segundo encontro discutimos com os alunos como organizar o vídeo. E para isso, solicitamos que eles criassem um roteiro. De acordo com Field (1982, p.12) “O roteiro é uma história contada em imagens, diálogos e descrições, localizada no contexto da estrutura dramática”. No roteiro, os alunos deveriam apresentar as informações necessárias para a produção do vídeo, como locações, nome das pessoas que participariam do vídeo, textos, cenários, sons, entre outros. Essas informações auxiliariam no próximo encontro, em que seria realizada a gravação dos vídeos.

No terceiro encontro, com o roteiro em mãos, os alunos iniciaram a gravação de seus vídeos. Cabe ressaltar aqui que essa etapa necessitou de uma quantidade diferente de encontros em cada escola. Em uma delas a maioria dos alunos conseguiram gravar as cenas necessárias no dia proposto, sendo que apenas dois ou três grupos necessitaram fazer a

gravação em outro horário, trazendo o material pronto no quarto encontro. Em outra escola a maioria dos grupos realizou a gravação das cenas no período oposto ao turno em que estudam, demandando auxílio da pesquisadora para isso. Na outra escola, como os alunos tinham mais dificuldade em lidar com o computador e a maioria dos grupos optou por fazer vídeos com slides, foram necessárias várias aulas no laboratório de informática para finalizar o projeto.

Tendo as cenas gravadas ou os slides prontos, passamos à quarta etapa do trabalho de campo, que era a edição dos vídeos. Para isso, os alunos utilizaram, no laboratório de informática da escola, o editor de vídeos do YouTube ou o programa Windows Movie Maker.

Por fim, na quinta etapa, os vídeos foram exibidos para a turma e discutimos com eles sobre esse processo de produção, com relação ao processo de aprendizagem da matemática.

Considerando as etapas descritas anteriormente, foram utilizados como procedimentos metodológicos a observação participante, a videogravação – dos momentos em que os vídeos foram produzidos pelos alunos e exibidos aos mesmos em sala de aula –, os vídeos produzidos coletivamente entre os alunos e professores e entrevista com os alunos e professores, com o intuito de verificar as potencialidades/reflexões sobre a produção e exibição dos vídeos.

Esses diferentes procedimentos de coleta de dados, permitem a realização da triangulação dos dados, conforme exposto por Araújo e Borba (2013), de modo a buscar compreensões para a pergunta apresentada neste projeto. Alguns autores (ALVES-MAZZOTTI, 1998; LINCOLN; GUBA, 1985) apontam que a utilização de diferentes procedimentos metodológicos é uma forma de aumentar a credibilidade de uma pesquisa que adota a abordagem qualitativa.

## **Conclusão**

Este trabalho tinha o intuito de apresentar algumas etapas da pesquisa de doutorado que está sendo desenvolvida, focado principalmente nos procedimentos metodológicos. Entretanto, como exposto anteriormente, para situar o leitor na pesquisa, achei interessante apresentar um pouco dos teóricos que inspiram o desenvolvimento da mesma. O próximo passo da pesquisa é compilar as ideias expostas nas entrevistas e analisar esses dados frente

às inspirações teóricas da pesquisa, buscando convergências e divergências. Por este motivo, neste texto não apresento dados dessas entrevistas, bem como uma análise das mesmas. Eu poderia apontar alguns resultados iniciais, como a motivação dos alunos com esse tipo de atividade, as discussões surgidas em sala de aula, mas acredito que, como esses dados ainda estão sendo analisados, as inferências feitas aqui seriam muito superficiais. Sugestões por parte dos participantes do evento com relação a procedimentos de análise desses resultados, bem como inspirações teóricas que possam auxiliar na análise são muito bem-vindas.

## Referências

- ALMEIDA, M. E. .; VALENTE, J. A. *Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus, 2011.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. O método nas Ciências Sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa*. Parte I. São Paulo: Editora Pioneira, 1998. p. 107–188.
- ARAÚJO, J. L.; BORBA, M. C. Construindo Pesquisas Coletivamente em Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. p. 31–51.
- BORBA, M. C. Humans-with-media and continuing education for mathematics teachers in online environments. *ZDM*, Berlim. v. 44, p. 802–814, 2012.
- 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.
- BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. *Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization*. New York: Springer, 2005. v. 39.
- FERRÉS, J. *Vídeo e Educação*. Tradução Juan Acuña Llorens. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- FIELD, S. *Manual do roteiro: os fundamentos do texto cinematográfico*. Tradução Álvaro Ramos. 14. ed. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1982.
- FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. 38. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014a.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 58. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014b.
- FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. *Educar com a Mídia*. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 3a. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LINCOLN, Y. S.; GUBA, E. G. *Naturalistic Inquiry*. London: Sage Publications, 1985.

OECHSLER, V. Vídeos e Educação Matemática: um olhar para dissertações e teses. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, XIX., 2015, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora: UFJF, 2015. p. 1–12.

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

TIKHOMIROV, O. K. The psychological consequences of computerization. In: WERTSCH, J. V. (Org.). *The concept of activity in soviet psychology*. New York: M. E. Sharpe. Inc, 1981. p. 256–278.