



**INMA**  
Instituto de Matemática

---

**II Semana da Matemática do INMA**

De 29 a 31 de agosto de 2018

---

## **Vídeos digitais e o GeoGebra Mobile: possibilidades envolvendo quadriláteros e triângulos**

*Tiago Nunes Borges<sup>1</sup>*

### **Resumo**

Este trabalho apresenta uma proposta de pesquisa de mestrado que vem sendo desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat), na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O objetivo é analisar a produção de vídeos digitais por alunos do 6º ano de uma escola municipal de Campo Grande/MS, a partir de situações sobre quadriláteros e triângulos exploradas no GeoGebra Mobile. A pesquisa será qualitativa e utilizaremos como embasamento teórico a Teoria da Atividade. Para tal, analisaremos movimentos em sistemas de atividades que contemplem a experimentação com tecnologias. Com isso, esperamos provocar *insights* sobre como as tecnologias influenciam a produção de conhecimento a partir da exploração de situações sobre quadriláteros e triângulos no GeoGebra Mobile e posterior produção de vídeos digitais sobre essa experiência.

**Palavras-Chave:** Ensino Fundamental, Tecnologias Digitais, Teoria da Atividade.

### **1. Introdução**

Sabemos que cada vez mais a tecnologia faz parte de nossas vidas. Estamos sempre construindo e reconstruindo novas tecnologias com grande velocidade. Para Borba, Silva e Gadanidis (2015), as dimensões da inovação tecnológica permitem a exploração e o surgimento de cenários alternativos para a educação e, em especial, para o ensino e aprendizagem de Matemática.

A descoberta de novas formas de ensinar e aprender é um desafio motivador que implica e demanda trabalhos de investigação voltados para a produção de meios e

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: prof.tiagoborges@gmail.com

materiais que possibilitam também a teorização a respeito de sua aplicação em relações mediadas pela tecnologia.

Promover a produção de vídeos digitais no ambiente escolar pode potencializar o processo de ensino e de aprendizagem propiciando diversas interações entre alunos e tecnologias envolvendo vários contextos e diversas formas de saberes e conhecimento. Conseqüentemente,

Os vídeos digitais, que podem ser concebidos enquanto narrativas ou textos multimodais, compilam diversos modos de comunicação como oralidade, escrita, imagens dinâmicas, espaços, formas de gestualidade e movimento, etc., integrados ao uso de diferentes tecnologias como o giz e lousa, o GeoGebra, câmera digital, notebooks, dentre outras. Isso implica em aspectos diferenciados no que diz respeito à natureza do pensamento matemático que envolve a formação de coletivos pensantes de seres humanos em salas de aula. (BORBA, SILVA e GADANIDIS, 2015, p. 21)

Vale lembrar que as tecnologias não representam as soluções para os problemas enfrentados em nossas escolas, tampouco resolverão por completo as dificuldades que os alunos têm quando estudam matemática. No entanto, Lieban e Müller (2012, p.49) comentam que “através de atividades com o GeoGebra, podemos criar um ambiente mais propício para a aprendizagem de matemática”.

O GeoGebra, facilmente acessado de um celular, é um software matemático dinâmico que pode ser utilizado em todos os níveis de ensino para estudar a geometria, álgebra, planilhas, gráficos, estatística e cálculo em um pacote fácil de usar. Com o mesmo dispositivo, o celular, é possível produzir vídeos digitais a qualquer momento e lugar, de onde surge a questão: o que acontece quando os alunos são convidados a produzir vídeos digitais sobre quadriláteros e triângulos após participarem de atividades sobre esse tema explorando o GeoGebra Mobile? Dessa forma, o objetivo será analisar as relações em sistemas de atividades que envolvem a produção de vídeos digitais por alunos a partir de situações sobre quadriláteros e triângulos exploradas no GeoGebra Mobile.

A seguir, será apresentada a metodologia utilizada, que será qualitativa, com produção de dados por meio de entrevistas semiestruturadas, minicursos e produção de vídeos digitais. Utilizaremos como referencial teórico a Teoria da Atividade.

## 2. Metodologia

A pesquisa qualitativa é definida como um método de investigação focado nos aspectos qualitativos, ou seja, de caráter subjetivo de uma determinada questão de um problema. Entre os mais diversos significados,

Conceituamos abordagem qualitativa ou pesquisa qualitativa como sendo um processo de reflexão da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicações de questionários, entrevistas e análise de dados, que deve ser apresentada de forma descritiva (OLIVEIRA, 2016, p. 37).

Esse tipo de pesquisa está mais relacionado ao levantamento de dados sobre as motivações de um determinado grupo, além de compreender e interpretar determinados comportamentos, os apontamentos, como também as expectativas de uma determinada população.

Podemos pensar na produção de vídeos digitais como um recurso no desenvolvimento da pesquisa. Com os recursos digitais e o uso das tecnologias, a produção de vídeos “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).

O projeto de pesquisa será desenvolvido no laboratório de matemática da Escola Municipal Professora Danda Nunes na cidade de Campo Grande em Mato Grosso do Sul com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental com encontros presenciais que acontecerão semanalmente nos meses de agosto a outubro.

Assim, será desenvolvido um projeto por meio de oficinas em que parte dele será composto da apresentação do GeoGebra Mobile aos alunos, ou seja, o que é o software, como utilizá-lo, os recursos disponíveis e uma outra parte que será sobre a produção de vídeos digitais. Primeiramente serão propostas atividades investigativas manipulando o software e num segundo momento com produção de vídeos. Posteriormente, os alunos trabalharão numa produção livre de vídeos digitais que deverá estar relacionada ao que apresentamos nas oficinas. Por fim, analisaremos como se dará todo esse processo.

Além da pesquisa qualitativa, utilizaremos como embasamento teórico a Teoria da Atividade que tem estudado a ação de um sujeito e o seu objeto transformando em um resultado. De acordo com Souto (2014) essa teoria considera a atividade humana como a unidade básica do desenvolvimento humano e tem como eixo central as

transformações que ocorrem nas interações que se estabelecem entre o ser humano e o ambiente no desenvolvimento de atividades mediadas por artefatos.

### 3. Resultados

Pretendo analisar as relações em sistemas de atividades que envolvem a produção de vídeos digitais por alunos a partir de situações e atividades sobre quadriláteros e triângulos exploradas no GeoGebra Mobile.

A teoria da atividade irá ajudar a perceber a relevância do sujeito no ambiente escolar que é o local onde é com maior frequência desenvolvido o conhecimento científico levando em consideração empiricamente o seu valioso conhecimento em experiências e aprendizados no ambiente em que está inserido. Mais ainda, a teoria dará elementos para fazer a análise das produções de dados, ao buscar identificar os elementos que constituem os sistemas e as relações entre eles.

### Referências

BORBA, M. C., SILVA. R. S. R., GADANIDIS. G. Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento. 1. ed. ; 1. reimp. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

LIEBAN, D. E., MÜLLER, T. J. Construção de utilitários com o software GeoGebra: uma proposta de divulgação da geometria dinâmica entre professores e alunos. Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo. v. 1, p. 37-50, 2012.

MORAN, J. O Vídeo na Sala de Aula. Revista Comunicação & Educação. São Paulo, Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995.

OLIVEIRA, M. M. Como Fazer Pesquisa Bibliográfica. 7. ed. Revista e atualizada – Petrópolis, RJ : Vozes, 2016.

SOUTO, D. L. P. Transformações Expansivas na Produção Matemática On-line. Editora UNESP, 2014. Disponível em: <  
<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/126237/ISBN9788579835810.pdf?sequence=1>> Acesso em: 15 jul 2018.