

A PRODUÇÃO DE VÍDEOS DIGITAIS E A MODELAGEM MATEMÁTICA

CLÁUDIO JOSÉ BRAGA DE BITTENCOURT¹; ANDRE LUIS ANDREJEW FERREIRA²

¹UFPel – cjbittencourt@gmail.com

²UFPel – andrejew.ferreira@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz parte de um projeto de pesquisa intitulado “Análise Fílmica da Comunicação Matemática em Vídeos Digitais para a Constituição da Docência perpassados por outras Tecnologias” e que tem o propósito de analisar a produção de vídeos digitais para a abordagem de conteúdos matemáticos, tanto para estudantes de Licenciatura em Matemática, quanto para estudantes da Educação Básica, bem como para outros segmentos da sociedade, os quais tiverem interesses concordantes com a presente proposta.

A relação entre a modelagem, e as tecnologias digitais (TD) é tema de pesquisas e ações educacionais desenvolvidas a um bom tempo no Brasil e mais recentemente tem-se estudado o potencial do uso dos vídeos digitais na Educação Matemática, inclusive a combinação da modelagem com produção de vídeos – “vídeo problema de modelagem”, segundo Borba e Canhedo Jr. (2020).

Para GPIMEM, 2022 as potencialidades da modelagem em educação matemática são vistas como um instrumento que pode promover reflexões críticas, dentro de sala de aula, sobre um problema da realidade. Permite também aos estudantes reconhecer a importância de saber matemática para resolver problemas da realidade.

A modelagem a partir da realidade com vídeo é uma metodologia que possibilita aos alunos explorar um problema real de seus cotidianos, chegando a um modelo matemático. Possibilita, conforme pode ser visto no vídeo “um mar de lama” em GPIMEM (2022), a inserção do aluno em um ambiente mais dinâmico e contextualizado, apresentando desafios reais do seu cotidiano de maneira autônoma.

Essa tendência tem como objetivo conectar a realidade com a matemática, promovendo o estudo a partir do mundo vívido/concreto para a análise dos conteúdos abstratos e a resolução de problemas que propiciam a compreensão e a constituição de saberes e alternativas para o contexto. (ZORZAN, 2007, p.82)

Logo, o nosso propósito aqui é analisar as contribuições da produção de vídeos digitais a partir do vídeo “mar de lama”, que pode ser acessado a partir do QR code ao final deste parágrafo. Este vídeo apresenta como proposta modelar a partir do cálculo da área da superfície da camada de lama, esse era o problema da realidade que os estudantes se dispuseram a resolver e que, por sua vez, estava inserido em uma situação mais ampla, ou seja uma situação real, qual seja o rompimento da barragem em Brumadinho. Isto devido ao desastre do rompimento da barragem de rejeitos da mina de minério do Córrego do Feijão¹ em Minas Gerais.

¹ O rompimento da barragem em Brumadinho, ocorrido em 25 de janeiro de 2019, foi um dos maiores desastres ocorridos no Brasil e no mundo, com grandes perdas ambientais e humanas. Mais informações podem ser obtidas em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Rompimento_de_barragem_em_Brumadinho



Figura 01 – Vídeo Mar de Lama – 6º Ano Ensino Fundamental

Fonte: GPIMEM adaptado pelo pesquisador

2. METODOLOGIA

Para a presente pesquisa usamos a método de cunho qualitativo, onde analisamos textos de Marcelo Borba, com relação ao uso de vídeos na educação matemática tendo como foco a modelagem matemática e a partir disso analisamos os vídeos do III Festival de vídeos digitais e Educação Matemática ocorrido na Universidade Federal do Espírito Santo na cidade de Vitória, esse festival é coordenado pelo GPI-MEM, foram analisados os vídeos finalistas: 07 vídeos do ensino fundamental II, 06 vídeos do ensino médio, 06 vídeos do ensino superior e 06 vídeos classificados como “outros”. Passou-se então a análise de conteúdo contidos nesses vídeos como matemáticos, geografia, por exemplo, assim como a forma que se deu sua produção.

Com base nisso selecionamos o vídeo “mar de lama” do 6º ano de fundamental II, já que versa sobre nosso objetivo o tema da modelagem matemática.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as nossas pesquisas selecionamos então o vídeo mar de lama um dos finalistas na categoria anos finais do ensino fundamental II, pois é o que no nosso julgamento atende o critério de nosso trabalho ou seja a modelagem matemática.

Os vídeos produzidos com o propósito educativo podem desenvolver nos estudantes um olhar não só de produção de conhecimentos como também um olhar crítico e pode fazer os alunos mostrar interesse por determinado tema ou assunto proposto pelo professor. Isso acontece sem os professores fugirem de suas matrizes curriculares. Com o uso de vídeos em sala de aula, além de tornar as aulas dinâmicas faz com que os alunos possam se expressar e participar mais do que nas aulas do cotidiano escolar, onde passa a ser menos cansativo para professores e alunos.

O videoproblema de modelagem consiste em uma maneira de desenvolver trabalhos com modelagem em que uma problemática é apresentada, rompimento da barragem de mariana, além de expor uma temática do dia-a-dia, ou seja, o aluno se reconhece como parte do meio, traz várias informações e questões, não só da matemática, mas da geografia, do relevo, física e química, isto desafia os alunos a produzirem o vídeo como uma resposta “videoresposta de modelagem” (BORBA, CANHEDO Jr. 2020, p. 174).

Essa interação entre alunos-TD-alunos e alunos- TD-professores, leva a uma boa resposta da integração entre modelagem e produção de vídeos digitais. Salienta-se então que “A modelagem tem forte componente interdisciplinar, de forma que é usual a presença de experimentos de outras áreas do saber e mesmo do dia a dia em trabalhos com modelagem”. (BORBA, CANHEDO Jr. 2020, p. 191)

Podemos pensar o trabalho apresentado pelo vídeo “mar de lama” na perspectiva do construto humanos-com-mídias, conforme Borba e Canhedo Jr. (2020), onde pode-se refletir sobre a ação da mídia nessa atividade de modelagem com produção de vídeos. Essa reflexão é possível se o professor participar dos processos de filmagens, das gravações, da edição do vídeo, ou seja, o professor integrado ao processo.

A atividade em GPIMEM (2022) foi desenvolvida por alunos de 11 a 12 anos, 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais, cujo tema é as operações matemáticas, o cálculo de área, o cálculo de volume, a escala e uma reflexão crítica sobre um problema. Com isso os estudantes fizeram o uso da construção de uma maquete, a elaboração e plotagem manual de mapa. No entanto, é preciso ter um cuidado muito grande nesta etapa, pois aqui se usa recurso técnicos da topografia, da engenharia, geometria, matemática financeira e cálculo.

Por se tratar de um vídeo multidisciplinar e interdisciplina, exige do docente mediador estar atento aos alunos que tem mais dificuldades em relação a algum conteúdo específico, exigindo mais atenção, enquanto isso os que apresentam mais facilidade, podem acabar se distraindo neste processo de esperar pelos demais colegas para dar sequência a atividade, por isso é um desafio constante ao docente fazer a gestão desta aula da melhor forma possível.

4. CONCLUSÕES

Concluímos que o uso da modelagem no processo de ensino-aprendizagem propicia a oportunidade de exercer a criatividade não somente em relação às aplicações das habilidades matemáticas e na formulação de problemas. Atividades de modelagem, para Borba, Canhedo Jr. (2020), sugere também um potencial sociocrítico do vídeo digital.

Concordando com Domingues e Borba (2021), fazer vídeo revela-se uma boa ferramenta para o ensino e aprendizagem da matemática. Portanto é de suma importância a utilização das tecnologias digitais como um recurso pedagógico no fazer docente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMINGUES, N. S.; BORBA, M. C. Festivais de vídeo digital e matemática: mudanças na sala de aula dos 21st Século. In: *The Journal of Educational Research in Mathematics* (JERM), v. 31, nº 4, p. 257-275. Seoul, Kr, 2021

BORBA, M. C.; CANHEDO Jr. N. R. Modelagem Matemática com Produção de Vídeos Digitais: reflexões a partir de um estudo exploratório. In: *Com a Palavra o Professor*. v.5, n.11. Vitória da Conquista, BA, 2020

GPIMEM/ UNESP. **Ensino Fundamental Mar de Lama Modelagem na Educação Matemática.** Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=UZUpT_ED4yk. Acesso em: 02 fev. 2022.

ZORZAN, Adriana S. L. Ensino-Aprendizagem: Algumas Tendências na Educação Matemática. In: *Revista Ciências Humanas*, v.8, n.10, p. 77 – 93. Frederico Westphalen, RS, 2007