

## UTILIZANDO A ANIMAÇÃO *STOP MOTION* NA PRODUÇÃO DE VÍDEOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

*Valdina Gonçalves Costa*  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
valdina.costa@gmail.com

*Cássia de Paula Ferreira Melo*  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
cassiapfmelo@gmail.com

*Betyna Lima Bahia*  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
betina.lima@hotmail.com

### **Resumo:**

O minicurso tem como objetivo discutir com os professores e futuros professores a utilização da animação *stop motion* na produção de vídeos para o ensino de matemática. Para tanto se utilizará massinha de modelar, papel, objetos, câmera fotográfica, computador e programa Movie Maker. O processo de produção dos vídeos no minicurso é composto por uma pré-produção – dividida em: apresentação de técnicas cinematográficas, sinopse, argumento, roteiro e *storyboard*; produção - cenas que irão compor o vídeo; pós-produção - a edição e a organização das tomadas gravadas; e a socialização. A animação *stop motion* poderá servir como mediadora entre os alunos, os professores e o conhecimento levando-os a refletir, formular soluções, novas perguntas, ou seja, ajudando-os a construir conceitos matemáticos com a mediação do professor.

**Palavras-chave:** Animação; vídeo; *stop motion*; ensino de matemática; formação de professores.

### **1. O território das animações**

Com o desenvolvimento da tecnologia, a cultura audiovisual tem ganhado destaque na educação, pois provocam fascínio e uma familiaridade sobre os jovens, além de ser um “[...] um potencial de transformação quando aplicada ao processo de educação escolar”. (RIBEIRO JÚNIOR, 2011, p. 5). Por outro lado cabe reforçar que a mesma não pode ser tomada como única, no sentido de que sozinha vá modificar o processo de ensino-aprendizagem e vale ressaltar também o cuidado que se deve tomar para não se escolarizar esse potencial recurso.

O conceito de animação emergiu da necessidade de comunicação entre os homens antes do seu desenvolvimento, pois antes do surgimento da linguagem formal eles precisavam de uma forma de se comunicar. Assim aparecem os símbolos visuais para suprir essa necessidade. Diante das pinturas rupestres da pré-história é possível identificar essa manifestação de comunicação através de desenhos ilustrados em cavernas de animais com mais de quatro pernas dando ideia dos movimentos.

Segundo Bossler, Lopes e Nascimento (2010) o território das animações ou desenhos animados propicia espaços para contação de histórias e o que aparentemente era brincadeira, pode contribuir para a construção do conhecimento. Segundo as autoras suas oficinas de animações com massinha de modelar representam:

(...) em termos de aquisição cognitiva mais do que compreender os processos tecnológicos envolvidos na animação. Esta é apenas uma das aprendizagens. Enquanto elaboraram a história, confeccionam bonecos e cenários e imaginam o movimento da cena, os alunos expressam-se quanto aos conceitos e representações da realidade, revelando sem traumas equívocos e enganos. (BOSSLER, LOPES; NASCIMENTO, 2010, p. 4).

Assim as autoras utilizam a arte de animação foto a foto, técnica conhecida como *Stop Motion* para produzir vídeos. Mas o que é *stop motion*? “(...) consiste em tirar uma série de fotografias e depois reproduzi-las em sequência criando a ilusão de movimento com a ajuda de um programa do computador.” (BOSSLER; LOPES; NASCIMENTO 2010, p.4). Ou seja, a ilusão do movimento é criada a partir de imagens fixas vistas rapidamente.

Mas como fazer um *stop motion*? Existem várias formas de se fazer uma animação. Pode-se utilizar massinha de modelar, papel, pessoas, fotografias, figuras recortadas, sucata, desenhos, dentre outros. De acordo com Bossler, Lopes e Nascimento (2010) são necessários quatro passos. Para o primeiro passo é preciso escolher a história a ser contada. A sugestão é começar com histórias curtas e fazer o registro dessa história, seja da forma escrita, como um roteiro ou da forma desenhada conhecida como *storyboard*. Em seguida, escolhida a história, o segundo passo é construir os cenários e modelar os personagens. As autoras sugerem que se use como fundo do cenário uma cartolina, um pano de fundo ou gramado de um jardim e, em seguida, propõe que se faça um teste, imaginando a cena de cada fotografia, alterando a posição dos bonecos ou objetos em cena. É importante ressaltar que a máquina fotográfica deve ficar imóvel entre uma imagem e outra para que não haja diferença no cenário. O terceiro passo é fotografar. Após cada foto é necessário

voltar ao cenário e modificar manualmente a posição dos objetos ou personagens. As autoras alertam para o cuidado com sombras produzidas pelos corpos, dedos, dentre outros. O quarto passo é a edição que pode ser feita utilizando programas de computador. As autoras sugerem o uso dos softwares livres Movie Maker ou o Gimp.

Assim esse minicurso tem como objetivo discutir com os professores e futuros professores a utilização da animação *stop motion* na produção de vídeos para o ensino de matemática.

## **2. Os vídeos digitais**

Entre crianças e adolescentes é comum a produção de vídeos digitais de curta duração. Estudos realizados por Shewbridge & Berge (2004) e Ellis et al. (2004) mostraram que esse tipo de produção tem caráter motivacional e, pensando nesse aspecto e na sala de aula o uso de vídeo pode contribuir para a disseminação do conhecimento e da informação.

Ao buscar na literatura aspectos que beneficiam o uso de vídeos na educação encontrou-se: a) desenvolvimento do pensamento crítico (SHEWBRIDGE & BERGE, 2004); b) promoção da expressão e da comunicação (MORAN, 1995); 3) favorecimento de uma visão interdisciplinar (MARTIANI, 1998); 4) integração de diferentes capacidades e inteligências (MARTIANI, 1998); 5) valorização do trabalho em grupo (SHEWBRIDGE & BERGE, 2004).

Assim, dentre os conceitos de fotografia aplicados à produção de vídeos e a serem utilizados no minicurso, destacam-se os de enquadramento, planos e ângulos (CRUZ, 2007). O enquadramento consiste no espaço delimitado pelo visor da câmera e onde os planos são produzidos. Os planos, por sua vez, são caracterizados pelas cenas captadas em cada fotograma. Eles variam do mais amplo (geral) ao mais específico (detalhe) e são utilizados para gerar diferentes sentidos, da mesma forma que as angulações de câmera (média, alta, baixa).

Diante dos aspectos apresentados, muitos podem ser os ganhos educacionais se a produção de vídeos com a animação *stop motion* não se restringir às fotografias e edição e englobar atividades de pré-produção e pós-produção. Pensando nesses aspectos apresentaremos a seguir o processo de produção a ser desenvolvido no minicurso.

### 3. O processo de produção da animação *stop motion*

O processo de produção dos vídeos no minicurso combinará aspectos já apresentados por Bossler, Lopes e Nascimento (2010), e os de Kindem & Musburger (1997) que enumeram a produção de vídeos em três etapas pré-produção – dividida em sinopse, argumento, roteiro e *storyboard*; produção - cenas que irão compor o vídeo e pós-produção - a edição e a organização das tomadas gravadas.

Inicialmente os cursistas serão convidados a verem pequenos vídeos já produzidos pela equipe utilizando a técnica de animação *stop motion*. Em seguida, utilizando massinha de modelar, papel ou desenhos; uma câmera fotográfica, um computador e o programa Movie Maker, os cursistas serão convidados a produzirem um vídeo e inicialmente na fase da pré-produção receberiam noções de técnicas cinematográficas (planos de filmagem - geral, inteiro, conjunto, detalhe, sequência, americano, italiano, médio e close; movimentos de câmera – horizontal, panorâmico, vertical e detalhe; ângulos de filmagem – baixo, normal, alto, holandês e olho de pássaro). Em seguida seriam convidados a pensar a história a ser contada utilizando conceitos matemáticos e iriam produzir: a) a sinopse que consiste no resumo que será produzido no vídeo; b) o argumento que descreve de forma breve como será desenvolvida a ação; c) o roteiro que tem como finalidade orientar na produção das fotografias, portanto tem todos os detalhes que irá acontecer no processo, sendo dividido em cenas; d) o *storyboard* que tem como finalidade ajudar a equipe de produção nas cenas que serão gravadas, geralmente feito na forma de desenhos, tipo histórias em quadrinhos; e) o cenário que tem como finalidade produzir os personagens, o local, a forma como serão fotografadas as cenas.

A produção é a fase na qual serão produzidas as fotografias, feitas uma a uma, ou seja, com intervalos para que se possa modificar manualmente a posição dos personagens e/ou objetos. Cada foto irá compor as várias cenas que formará o vídeo.

A pós-produção é a fase final na qual é feita a edição e organização das fotos para a composição do vídeo como um todo. É possível também acrescentar som por meio de músicas ou gravação de voz.

Posteriormente ocorrerá a socialização pelos participantes dos vídeos produzidos aos demais cursistas, momento que consiste na avaliação do minicurso pelos proponentes, verificando se os objetivos foram atingidos, bem como se a carga horária foi suficiente. Os cursistas também irão avaliar o minicurso por meio do preenchimento de uma ficha

indicando se esteve motivado, se o minicurso contribuiu para aprendizagem de novos conhecimentos, se as atividades propostas são possíveis de serem aplicadas em sua prática pedagógica e também um campo para sugestões.

#### **4. Considerações finais**

Os proponentes desse minicurso já realizaram várias oficinas utilizando a técnica de animação *stop motion* que proporcionaram diversas experiências tanto na universidade como nas escolas. As histórias contadas são as mais diferentes possíveis e após a apresentação dos vídeos os alunos sempre se surpreenderam com o resultado.

A animação *stop motion* poderá servir como mediadora entre os alunos, os professores e o conhecimento levando-os a refletir, formular soluções, novas perguntas, ou seja, ajudando-os a construir conceitos matemáticos com a mediação do professor. É bem verdade, porém, que a eficácia de tal proposta, depende também daqueles que dela participaram no sentido de que eles, em seus diferentes espaços, aproveitem deste conhecimento. Não se pode esperar que mudanças no processo educacional ocorra pelas mãos de outros senão aqueles que efetivamente participam dele, mas é preciso que propostas sejam feitas e ideias apresentadas. É com a comunicação e com a troca de experiências frutíferas que a educação cresce e os educadores elevam-se a uma unidade consciente, capaz de mudar, e mudar para melhor.

#### **5. Referências**

BOSSLER, A. P.; LOPES, G.; NASCIMETO, S. S. . **Territórios de Interlocação: Animações**. 1.ed. Belo Horizonte: Editora FaE/UFMG – CECIMIG, 2010. v. 2. 24 p.

RIBEIRO JUNIOR, D.. O Audiovisual na Escola: dominação ou transformação. In: **Revista Universitária do Audiovisual**. São Carlos, p.1-7, 15 mar. 2011.

CRUZ, D.M. **Linguagem audiovisual**: livro didático. Palhoça: Unisul Virtual, 2007.

ELLIS, G. W.; LEE, K. S.; THAM, A. Learning Engineering Mechanics Through Video Production. In: **34th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference**. Savannah, GA, October 20 – 23, 2004, Session F4E.

KINDEM, G.; MUSBURGER, R. B. **Introduction to Media Production: from analog to digital**. Focal Press, Boston, 1997.

MARTIANI, L. A. O vídeo e a pedagogia da comunicação no ensino universitário. In: PENTEADO, H. L. **Pedagogia da comunicação: Teorias e Práticas**. Ed. Cortez, 1998. p. 151 - 195.

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

SHEWBRIDGE, W.; BERGE, Z. L. The role of theory and technology in learning video production: the challenge of change. **International Journal on E-Learning**. 3.1, p. 31-39, jan/mar. 2004.