

## CARTOONS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM PROJETO DE ENSINO DESENVOLVIDO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

### CARTOONS IN MATHEMATICS TEACHING: A TEACHING PROJECT DEVELOPED IN THE SUPERVISED PRACTICE

Daniely Cristhina Sandri<sup>1</sup>

Vera Cristina de Quadros<sup>2</sup>

Pamella Aleska da Silva Santos<sup>3</sup>

Ana Paula Truzzi Mausó<sup>4</sup>

#### Resumo

Neste trabalho, objetivamos socializar nossa experiência na realização do estágio curricular supervisionado do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *Campus* Campo Novo do Parecis, no decurso do segundo semestre letivo de 2017. Nesse estágio, vivenciamos o trabalho docente através da execução de um projeto de ensino envolvendo Matemática e tecnologias digitais, intitulado “*Cartoons* no ensino de Matemática” como facilitador da aprendizagem. Para conseguirem criar seus *cartoons*, os alunos precisaram estudar muito o conteúdo matemático, além de aprenderem muito mais: sobre os softwares, sobre como trabalhar em grupo, sobre como utilizar a internet como fonte de pesquisa, a usar sua criatividade. O projeto foi além de seu objetivo, sendo inspiração para outras professoras de Matemática pensarem em diversificar suas aulas. A realização do estágio por meio de projeto de ensino possibilitou integrar ensino e pesquisa, tornando mais rica e profícua nossa formação docente. **Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Estágio Curricular Supervisionado. Seres-humanos-com-mídias. *Cartoons* matemáticos.

#### Abstract

In this assignment, we intend to socialise our experience in the accomplishment of the supervised curricular intership of the degree course in mathematics from federal institute of education, Science and technology of Mato Grosso *Campus* Campo Novo do Parecis, in the second semester from 2017. In this stage, we experience the teaching work through the execution of a teaching Project involving Mathematic and digital technology, entitled “*Cartoons* in mathematics teaching” as a facilitator of learning. To creat their *cartoons*, the students needed to study mathematical content a lot, besides learning much more: about softwares, about how to work as a group, about how to use the internet as a source of research and use their criativity. The Project went beyond its objective, being an inspiration to the others mathematics teachers diversify their classes. The realization of the internship through a teaching project made it possible to integrate teaching and research, making our teaching formation richer and more profitable.

**Keywords:** Teaching of Math. Supervised practice. Humans-with-media. Mathematical cartoons.

---

<sup>1</sup> Acadêmica de Licenciatura em Matemática; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *Campus* Campo Novo do Parecis / IFMT, Campo Novo do Parecis, Mato Grosso, Brasil; [daniely.sandri@gmail.com](mailto:daniely.sandri@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestra em Ensino de Ciências e Matemática; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *Campus* Campo Novo do Parecis / IFMT, Campo Novo do Parecis, Mato Grosso, Brasil, [vera.quadros@cnp.ifmt.edu.br](mailto:vera.quadros@cnp.ifmt.edu.br)

<sup>3</sup> Pós-graduada em Educação; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *Campus* Campo Novo do Parecis / IFMT, Campo Novo do Parecis, Mato Grosso, Brasil; [pamella.santos@cnp.ifmt.edu.br](mailto:pamella.santos@cnp.ifmt.edu.br)

<sup>4</sup> Mestra em Educação Matemática; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *Campus* Campo Novo do Parecis / IFMT, Campo Novo do Parecis, Mato Grosso, Brasil; [ana.mauso@cnp.ifmt.edu.br](mailto:ana.mauso@cnp.ifmt.edu.br)

## 1. Introdução

No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *Campus* Campo Novo do Parecis (IFMT/CNP) há a Licenciatura em Matemática desde 2008. No curso, o Estágio Curricular Supervisionado está organizado em quatro disciplinas, denominadas de Estágio de Prática Pedagógica 1, 2, 3 e 4.

Nesse relato, vimos socializar nossa experiência na realização do Estágio de Prática Pedagógica 4 (EPP 4), no decurso do segundo semestre de 2017, que nos oportunizou vivenciar o trabalho docente através da execução de um projeto de ensino envolvendo Matemática e tecnologias digitais.

Elaboramos e executamos o Projeto de Ensino intitulado “*Cartoons* no ensino de Matemática”. O projeto foi elaborado com objetivos de ensino, dentro da perspectiva do EPP 4 e também com objetivos de pesquisa, como atividade de campo para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Por isso, foi construído em conjunto, a oito mãos: com a professora regente - Pamella Aleska da Silva Santos, com a professora supervisora de EPP 4 – Ma. Ana Paula Truzzi Mausó e com a professora orientadora do TCC – Ma. Vera Cristina de Quadros.

A ideia surgiu em conversas com a orientadora de TCC sobre a pesquisa a ser realizada com a produção de *cartoons* envolvendo alunos do Ensino Médio. Considerando que a pesquisa envolveria ensino, por que não estar integrado ao estágio? Assim, em consenso (entre mim, a professora orientadora e a professora regente da turma a ser desenvolvida o projeto), elaboramos o projeto de ensino, adequando-o ao contexto da disciplina de Matemática da única turma de 1º ano do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática do IFMT/CNP.

## 2. Referencial Teórico

O que são tecnologias? De acordo com Kenski (2012, p. 24), chamamos de tecnologia o “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade [...]”.

Essa autora argumenta que as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana e que tiveram origem através da engenhosidade humana em todos os tempos, garantindo ao homem um crescente processo de inovações e desenvolvimento cognitivo incessante. Para Kenski (2012), cada época foi e é marcada por alguma revolução tecnológica e criação de tecnologias que, juntamente com poder e conhecimento, provocaram guerras e destruição, mas também meios mais eficazes de comunicação e acesso à informação. Revoluções por quais “[...] o homem transita culturalmente pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam sua maneira de pensar, sentir, agir” (KENSKI, 2012, p. 21).

A sociedade atual, de acordo com Pinto (2004, p. 3-4), está passando por uma revolução tecnológica, que se caracteriza “[...] pela transformação acelerada no campo tecnológico, com consequências no mercado de bens, serviços e consumo; no modo de organização dos trabalhadores; no modo de produção; na educação/qualificação dos trabalhadores e nas relações sociais”.

Dessa forma, a geração atual está sendo marcada pelas tecnologias digitais que, em especial, têm influenciado as ações e o modo de vida dos seres humanos, transformando inclusive as relações econômicas, sociais e culturais não apenas de grupos sociais específicos, mas a sociedade planetária, global. Neste novo estágio de desenvolvimento da sociedade, são requeridos novos comportamentos, valores e atitudes, tendo por ideal a garantia de acesso à informação para todos, indiscriminadamente.

As tecnologias digitais têm influenciado o modo de vida do homem promovendo novas práticas e novas condições para a produção do conhecimento mudando a maneira de viver na sociedade.

Anteriormente, Borba (1999), já havia apresentado uma nova perspectiva teórica apoiada na noção de que o conhecimento só é produzido com uma determinada mídia ou tecnologia e que este conhecimento não é produzido individualmente, mas sim por um coletivo formado por seres-humanos-com-mídias.

Nessa ótica, é possível pensar que o uso das tecnologias digitais pode contribuir para a aprendizagem de qualquer ciência, no contexto escolar, visto que pode desenvolver o potencial de criatividade e a capacidade de enfrentar os desafios sociais (BORBA, 2014).

Ancorados na Teoria da Atividade, compreende-se que as tecnologias também proporcionam a mediação entre o sujeito e o conhecimento. Assim, as tecnologias (artefatos,

digitais ou não) não são concebidas de forma estrita, reduzidas a simples recursos<sup>5</sup> para diversificar as atividades em sala de aula.

Sobre a Teoria da Atividade, vale destacar que

A teoria da atividade se fundamenta nos princípios da escola histórico-cultural da psicologia soviética, a qual tem como um de seus principais representantes Vygostky, e tem raízes filosóficas nos trabalhos de Karl Marx e Friedrich Engels. 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. (SOUTO e BORBA, 2013, p. 43)

Todavia, com o crescimento e avanço das “novas” tecnologias digitais, já não são apenas computadores, mas *smartphones*, e outros dispositivos móveis que permitem o acesso à informação em qualquer hora e lugar. Com as novas tecnologias digitais, os discentes podem, por exemplo, produzir jogos, vídeos e *cartoons* a qualquer hora e lugar, demonstrando que sua aprendizagem e criatividade não estão restritas ao ambiente da sala de aula convencional.

Pensar o ensino de Matemática aos atuais discentes do Ensino Médio, adolescentes e jovens, a partir de seus interesses, implica conceber as tecnologias digitais como mediadoras do processo de aprendizagem da Matemática, buscando suscitar novas alternativas metodológicas de ensino.

Defende-se que para desenvolver os conteúdos matemáticos é importante um ensino e uma aprendizagem mediados pelas tecnologias, em especial, as tecnologias digitais. Afinal, a “presença da tecnologia nos permite afirmar que aprender Matemática no Ensino Médio deve ser mais do que memorizar resultados dessa ciência e que a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de um saber fazer Matemática e de um saber pensar matemático” (BRASIL, 2000, p. 41).

Nessa perspectiva, a produção de *cartoons*, conceituados aqui como desenhos animados que envolvam conteúdos matemáticos, pode ser uma alternativa metodológica para o ensino e a aprendizagem.

### 3. O desenvolvimento do projeto

---

<sup>5</sup> Recursos didáticos, aqui, são concebidos como instrumentos complementares usados para transformar ideias em fatos e realidades dentro do ambiente de ensino-aprendizagem.

O objetivo geral do projeto de ensino foi propiciar a consolidação da aprendizagem matemática, dos conteúdos selecionados pela professora regente, aos alunos do 1º ano do Ensino Médio Integrado do Curso Técnico em Informática, mediada pela tecnologia digital, através da produção de *cartoons*.

Para a realização do projeto, adotamos a metodologia participativa, ancorada na Teoria da Atividade. Todos os alunos, professora regente e estagiária foram sujeitos nesse processo. Utilizamos a observação participante, com registros em um caderno de campo. Do que foi registrado, foi utilizado para a elaboração dos relatórios parciais e do relatório final de estágio, defendido e aprovado em março de 2018.

As atividades desenvolvidas no projeto foram:

- apresentação do projeto aos alunos, em uma aula de Matemática da turma;
- realização da oficina para elaboração de *cartoons*, ministrada pela profa. Ma. Rosicácia Florêncio Costa, pesquisadora nesta área, com uso dos *softwares PowerPoint* e *MovieMaker* ;
- acompanhamento dos grupos, por meio de encontros semanais, no contraturno, tanto para estudos sobre o conteúdo matemático quanto para orientações à criação dos *cartoons*;
- apresentações aos demais alunos dos cursos técnicos integrados do IFMT/CNP, na Feira do Conhecimento, dos *cartoons* produzidos.

De acordo com o planejamento da professora regente, os conteúdos matemáticos trabalhados no decorrer do projeto foram: Conjuntos Numéricos, Funções Afim, Quadrática, Exponencial e Logarítmica e Progressões (PA e PG). Cada grupo ficou com um conteúdo para criar seu *cartoon*.

#### **4. A execução do projeto: resultados e reflexões**

Em novembro de 2017, apresentamos o projeto aos alunos, durante uma aula de Matemática, acompanhadas da professora regente. E, na semana seguinte, realizamos a oficina, no período matutino, por ser um horário que os alunos não tinham aula.

Contávamos com alguns *softwares* que estavam instalados nos computadores do Laboratório de Informática do IFMT/CNP (*PowerPoint* e *Movie Maker*). Todavia, eles foram formatados e não fomos informadas. Por isso, nossa oficina ficou comprometida. Os computadores continham apenas a suíte de aplicativos *LibreOffice*, sendo possível apenas a

criação das imagens, mas não a edição de vídeo. Dessa forma, conseguimos avançar até a confecção de imagens em sequência, sem áudio e animação em vídeo. Mesmo assim, ao final da oficina, os alunos conseguiram criar personagens e cenários, apresentando a todo o grupo, no encerramento da oficina.

Após essa etapa, realizamos atendimentos individualizados aos seis grupos para apresentar o modelo do roteiro e explicar como deveria ser escrito e entregue à professora regente, no prazo definido por ela. Os atendimentos presenciais ocorreram nas segundas-feiras, de manhã, no Laboratório de Ensino de Matemática do *campus*. Para facilitar nossa comunicação, os alunos nos adicionaram em seu grupo de *Whatsapp* e, através dele, três grupos nos procuravam frequentemente para ajudá-los na escrita do roteiro e escolha das personagens, sempre atentos ao conteúdo matemático escolhido.

Após as férias (em janeiro de 2018), apenas quatro grupos haviam enviado os roteiros para a professora regente e somente um estava de acordo com o modelo orientado.

Fizemos um segundo encontro, novamente para orientá-los na produção de animações e estudar sobre os conteúdos propostos, sempre conduzindo os alunos a permanecerem no conteúdo matemático escolhido. Nem todos os grupos compareceram, pois, alguns alunos ainda estavam retornando de viagens e não conseguiram se comunicar.

Porém, nossa comunicação via *Whatsapp* se manteve constante. Assim, foi possível auxiliá-los na produção dos roteiros, sanar dúvidas referentes ao conteúdo matemático, enredo e criação de personagens.

No decorrer da execução do projeto, ocorreram algumas dificuldades, como:

- a sobrecarga de atividades dos alunos, porque muitos grupos se recusavam a participar de orientações por precisarem dos horários para outros projetos de pesquisa que participam ou fazer trabalhos de outras disciplinas;

- o desinteresse pela Matemática e pelo trabalho a ser desenvolvido de alguns alunos acabava sobrecarregando os demais membros do grupo, causando tensão;

- mediar as ações entre os integrantes, com o intuito de mantê-los unidos e focados;

- por mais que tivéssemos meios de comunicação diversificados, ainda assim nossa comunicação para agendar reuniões foi desafiadora: o modelo de roteiro, por exemplo, enviamos no grupo de *Whatsapp*, individualmente para cada líder dos grupos, no e-mail da turma e também em uma folha impressa para cada grupo na primeira orientação e, mesmo assim, poucos entregaram no prazo e de acordo com o modelo proposto;

- a locomoção até o IFMT também era um problema, pois o ônibus que transporta os alunos do Ensino Médio não funciona na segunda-feira de manhã e sexta-feira à tarde, os únicos horários disponíveis para nos reunirmos.

Ao final, na primeira quinzena de fevereiro de 2018, os alunos fizeram uma apresentação dos *cartoons* prontos para toda a turma e fizeram contribuições de melhorias e mudanças em cada um, assim como elogios referentes ao trabalho dos colegas. E, por fim, na última semana de aula, apresentaram a todos os alunos do Ensino Médio da Instituição, na Feira do Conhecimento. Causaram grande interesse nos demais, que apreciaram e elogiaram seus trabalhos.

Sobre os *cartoons* produzidos pelos grupos, embora o Grupo 1 tenha enfrentado muitos problemas de *hardware* durante a confecção do *cartoon*, foi uma grande surpresa para todos na hora da apresentação. O “*The walking cartoon*” estava muito diferente da forma com que haviam feito e melhor. Relacionaram conjuntos de números naturais e inteiros usando seres vivos (números positivos) e zumbis (números negativos) e o zero (momento da morte), um sobrevivente encontrou mantimentos que foram abordados como exemplos de números racionais, os números irracionais e reais foram explicados pela personagem narradora e, depois, mostrou todos os conjuntos no diagrama, finalizando com uma breve animação. Utilizaram o *MovieMaker* para a edição do vídeo, o *Gimp* para criação das imagens e pesquisas na *internet* e os áudios gravados em *smartphone*.

O Grupo 2 apresentou o *cartoon* “Aprendendo função quadrática”. Foi considerado o melhor elaborado, embora tenhamos identificado alguns erros de digitação no decorrer da explicação do exemplo e nos dados finais da resolução. Prontamente fizeram as correções e alegaram ser falta de atenção, até porque na versão anterior, os dados estavam corretos. Utilizaram o *Paint* para a criação das personagens inspirados em *animes*, devidamente referenciados nos créditos, o *Gimp* para criação do cenário de sala de aula, o *Filmora* para edição de vídeo e gravação por *smartphone*.

O Grupo 3 apresentou o *cartoon* “Super logarítmico em função meteorito”. Conta a história de um super-herói que usou o gráfico de uma função logarítmica para prever o local onde um meteorito colidiria com a Terra e assim, conseguiu salvar o planeta da extinção. Foi produzido utilizando o *Gimp* para a criação de ilustrações, personagens e algumas imagens da *internet*, *Sony Vegas* para edição de vídeo e áudios gravados no *smartphone*. O *cartoon* ficou bom, mas precisaram reorganizar os gráficos e acrescentar informações das ilustrações que retiraram da *internet*, nos créditos.

Já o Grupo 4 trouxe no *cartoon* “Copa do mundo”. Contém exemplos cotidianos de onde se pode encontrar a Progressão Aritmética e explicaram um exemplo sobre a copa do mundo, de quantos em quantos anos ela acontece. Utilizaram o *Paint* e o *Gimp* para criação das imagens, algumas imagens retiraram da *internet* e o *MovieMaker* para edição de vídeo, os áudios foram gravados pelo *smartphone*.

O Grupo 5 apresentou no *cartoon* intitulado “Função afim” o mesmo exemplo que a professora havia explicado em sala, sobre os preços de corridas de táxi por alunos e professora em sala de aula. Como deixaram para montar o vídeo muito tarde, ficou fraco de conteúdo e ruim na qualidade técnica do vídeo. Utilizaram o *Gimp*, *Paint* e *PowerPoint* para tratamento de imagens e *MovieMaker* para edição de vídeos, os áudios foram gravados pelo *smartphone*.

Por fim, o Grupo 6 apresentou o *cartoon* “Função exponencial”. Criaram um torneio entre bruxos e para ganhar o torneio as personagens deveriam acertar a questão envolvendo função exponencial. A bruxa que acertou a questão ganhou a disputa. Utilizaram o *Gimp* para criar as personagens, utilizaram imagens da *internet* e, ocorreu um problema com o *software Sony Vegas* que utilizariam para a edição do vídeo e usaram o aplicativo *Kine Master* no *smartphone*. Com isso, as imagens desconfiguraram ao passar para o aplicativo e a qualidade do *cartoon* ficou comprometida em várias formas, sendo necessário inúmeras correções

Destacamos o fato de que os alunos superaram nossas expectativas. Realizaram as montagens dos vídeos utilizando o programa que sugerimos, o *MovieMaker*, e utilizaram o *Gimp* para a criação das imagens. Mas exploraram outros *softwares* como: *Gimp*, *Sony Vegas* e *Filmora*. Demonstraram domínio e criatividade na produção de animações, interação com os programas.

Embora os alunos estivessem num período letivo assoberbado de atividades avaliativas e nem sempre dispostos ou com tempo para irem ao *Campus* para as orientações, o ânimo e o interesse em produzir e apresentar os *cartoons*, identificados no início do projeto, mantiveram-se até a sua conclusão.

Era nosso objetivo, no projeto, propiciar a consolidação da aprendizagem matemática, mediada pela tecnologia digital, através da produção de *cartoons*. Parece-nos que esse objetivo foi alcançado, pois:

- os enredos criados, envolvendo os conteúdos matemáticos, exigiram dos alunos a retomada dos conteúdos e, em alguns grupos, inclusive seu aprofundamento;



- exceto o Grupo 5, os demais pesquisaram para poder apresentar exemplos inusitados, diferentes;

- houve a preocupação de apresentar os conceitos e procedimentos de forma correta bem como de relacioná-los com a realidade proposta no enredo;

- os erros e problemas que apareceram nos *cartoons* eram mais de uso da Língua Portuguesa e de domínio da tecnologia digital utilizada do que do conhecimento matemático propriamente dito;

- mediados pelas tecnologias digitais, os alunos puderam reorganizar seus pensamentos, propondo formas diferenciadas e criativas de compreensão da Matemática, como ocorreu com os grupos 1, 2, 3 e 6.

Em outro viés, refletimos também que esse projeto de ensino, enquanto estágio supervisionado, proporcionou várias aprendizagens. Em relação ao conteúdo matemático, foi necessário retomarmos muitos conhecimentos já esquecidos, para conseguirmos orientar os alunos, assim como motivá-los com ideias de como abordar esses conteúdos nos *cartoons* produzidos. Sobre as tecnologias digitais utilizadas, também foi necessário pesquisar muito. Aprendemos a usá-las junto com os alunos, por isso acreditamos ter aprendido muito mais com eles nesse quesito que o contrário. Todo dia, eles enviavam novidades e mostravam formas diferentes de fazer uma animação ou criar uma personagem. Precisamos também trabalhar a nossa comunicação com os alunos e garantir um espaço dialógico e participativo. Embora os encontros fossem planejados, trabalhávamos com o inesperado, pois as orientações ocorriam a partir das demandas dos grupos. Isso foi bem desafiador. Tivemos preocupação até na organização do espaço, pois sempre sentarmos em círculo ou meia-lua, buscando construir e garantir uma relação colaborativa, de interação, onde tínhamos saberes diversos sendo compartilhados.

Ademais, institucionalmente, pelo ineditismo dessa prática na disciplina de estágio curricular supervisionado, junto com a professora coordenadora de estágio, o desafio foi termos que adaptar as formas de registros do executado (ficha de frequência, planejamento e relatórios parciais), sem desprezitar as normatizações previstas no regulamento do curso.

## **5. Considerações Finais**

O projeto de ensino desenvolvido com o 1º ano do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática do IFMT/CNP consistiu em uma abordagem experimental-com-

tecnologia. Criamos um ambiente de aprendizagem em um cenário de investigação e exploração, evitando a domesticação da tecnologia (quando a tecnologia fica reduzida a um recurso metodológico), com produção de conhecimento no coletivo formado por seres-humanos-com-mídias.

Os alunos encontraram um cenário que lhes permitiu trabalhar em equipe e com as tecnologias digitais, experimentar, explorar, discutir com colegas e professoras, pesquisar na *internet*, ou seja, um ambiente escolar que lhes possibilitou um modo diferente de consolidar os conhecimentos matemáticos.

Ainda, para conseguirem criar seus *cartoons*, os alunos precisaram unir a teoria e a prática dos conteúdos matemáticos escolhidos: conjuntos numéricos, funções, progressões aritméticas e geométricas; além de aprenderem muito mais sobre os *softwares* envolvidos, como trabalhar em grupo, utilizar a *internet* como fonte de pesquisa, a usar sua criatividade.

Desta forma, parece ser possível considerar que o projeto de ensino atingiu seu objetivo, pois os alunos puderam consolidar sua aprendizagem acerca dos conteúdos matemáticos.

Nessa ótica, compreende-se que o projeto de ensino com produção de *cartoons* pode se constituir num ambiente educativo coerente à concepção de que o conhecimento é uma construção conjunta, formada pelo coletivo seres-humanos-com-mídias.

Quanto à realização do nosso estágio, consideramos que a realização do projeto de ensino propiciou mobilizar saberes experienciais, específicos e pedagógicos desenvolvidos no decorrer do curso, como: a forma de nos relacionarmos com os alunos e do uso de tecnologias tendo por referência os encontros e oficinas que participamos, em projeto de pesquisa; retomada de conteúdos matemáticos vistos no primeiro semestre do curso; planejamentos, organização dos espaços e tempos semelhantes às formas como organizávamos no projeto de pesquisa.

Além disso, a realização do estágio por meio de projeto de ensino possibilitou integrar ensino e pesquisa, tornando mais rica e profícua nossa formação docente. Afinal, o projeto de ensino que desenvolvemos - com produção de *cartoons* - constituiu-se em uma possibilidade metodológica que suscitou motivação e interesse dos alunos, que aprenderam mediados não somente por outros seres humanos, mas também pelas tecnologias digitais.

Ademais, a perspectiva metodológica apresentada nesse estágio surtiu efeitos dentro do IFMT/CNP. Tivemos a honra de ajudar duas professoras de Matemática a realizarem intervenção pedagógica similar em suas turmas.

## 6. Referências

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC/SEF, 2000.

BORBA, M. C. Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento. In: Bicudo, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

BORBA, M. C. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. In: BORBA, M. C.; SILVA, R. S.; GANADINIS, G.1ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014. (Coleção Tendência em Educação Matemática).

KENSKI, V. **Educação e Tecnologias**. O novo ritmo da informação. 8ª ed. Campinas: Papirus Editora, 2012. (Coleção Papirus Educação)

PINTO, A. M. **As novas tecnologias e a educação**. Disponível em: <[http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04\\_53\\_48\\_AS\\_NOVAS\\_TECNOLOGIAS\\_E\\_A\\_EDUCACAO.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04_53_48_AS_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_A_EDUCACAO.pdf)>. Acesso: 26 jul. 2017.

SOUTO, D. L. P.; BORBA, M. C. Transformações expansivas em sistemas de atividade: o caso da produção matemática com a internet. **Perspectivas da Educação Matemática**. Campo Grande, MS, vol. 6, número temático, p. 41-57, 2013.