



VIII Jornada Nacional de  
**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**  
XXI Jornada Regional de  
**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Educação Matemática: identidade  
em tempos de mudança  
06 a 08 de maio de 2020



## A RELEVÂNCIA DO VÍDEO COMO RECURSO AUXILIAR NA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS

*Melina Nymann dos Santos*  
*Universidade de Passo Fundo*  
*135599@upf.br*

*Andriele dos Santos*  
*Universidade de Passo Fundo*  
*77243@upf.br*

*Catia Balbinot*  
*Universidade de Passo Fundo*  
*186716@upf.br*

*Maria Andreia Maciel Nerling*  
*Universidade de Passo Fundo*  
*65258@upf.br*

**Eixo Temático:** E4 – Práticas e Intervenções na Educação Básica e Superior

**Modalidade:** Relato de experiência (RE)

### **Resumo**

Através de uma investigação acerca do uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, oriunda do estudo sobre a produção de vídeos pelos alunos do segundo ano do ensino médio da rede estadual de ensino, averiguou-se que essa ferramenta amplia a construção e contextualização de conhecimentos. A abordagem exploratória que aderiu-se nesse estudo possibilitou evidenciar que o uso de vídeo em sala de aula gera novas maneiras de interação entre os educandos na busca da construção de conhecimentos. Contudo, o uso desse recurso didático propiciou a aprendizagem e a contextualização do conteúdo estudado que era o objetivo principal desse trabalho.

**Palavras-chave:** Vídeos educacionais. Geometria Espacial. Recursos tecnológicos.

### **1 Introdução**

A construção de conhecimentos em sala de aula requer a motivação e o engajamento dos educandos. De tal modo, que o conhecimento construído perpassa a escola permitindo-se aos alunos serem agentes de transformação, aplicando os conhecimentos estudados no

contexto social. Nesse aspecto, as ferramentas tecnológicas são recursos de ensino acessíveis para os adolescentes que estão cada vez mais acostumados com esses dispositivos.

Assim as tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) articuladas a uma prática formativa, ou seja, que considere os conhecimentos prévios dos alunos e associe estes aos conhecimentos provenientes dos conteúdos escolares se tornam meios relevantes para a construção de saberes matemáticos.

Nesse contexto as várias possibilidades do uso de vídeos na sala de aula permitem a inovação no processo de ensino-aprendizagem, estimulando a construção e contextualização de conhecimentos de maneira dinâmica, atrativa e criativa pelos alunos.

Desse modo, aplicou-se uma proposta didática com os alunos do segundo ano do ensino médio com o uso da produção de vídeos, em busca de fazer com que os estudantes compreendessem o uso dos conteúdos apreendidos em sala de aula na prática cotidiana. Assim os mesmos deveriam construir um roteiro que apresentasse onde as pessoas no cotidiano se deparam com figuras geométricas espaciais. De tal maneira, cada grupo de quatro a seis alunos elaborou seus vídeos que foram apresentados aos colegas, onde nestes constavam seus entendimentos sobre o conteúdo e as imagens de onde se encontram estes conceitos no dia a dia.

Logo, a seguir relata-se sobre o uso de recursos tecnológicos na busca pela aprendizagem matemática e, a experiência prática em conjunto com os resultados da prática pedagógica realizada. Bem como, as considerações finais do presente trabalho.

## **2 O uso de recursos tecnológicos na busca pela aprendizagem matemática**

A evolução humana e social fez com que as tecnologias fossem desenvolvidas e aperfeiçoadas conforme o contexto histórico. Assim surgiu-se uma nova organização conhecida como “Sociedade da Informação” que se constituiu da presença de novas tecnologias que se modificam e reinventam constantemente.

A atualidade,

Vivencia uma realidade em que as crianças nascem e crescem manuseando as tecnologias que estão ao seu alcance. (...) A era da informação é fruto do avanço das novas tecnologias que estocam, de forma prática, o conhecimento e gigantescos volumes de informação. (...) Estas novas tecnologias permitem-nos acessar não apenas conhecimentos transmitidos por palavras, mas também por imagens, sons, vídeos, dentre outros. (VIANA, 2004, p. 11-12).

Nesse sentido, a escola como um ambiente de construção de conhecimentos deve interagir com um público de estudantes mais informado e atualizado, encontrando maneiras de fornecer suportes de ensino que atendam as demandas da atual sociedade.

Diante do exposto o uso de tecnologias educacionais passou a ser um recurso didático cada vez mais utilizado em sala de aula, pois conforme Toledo (2015) estes proporcionam as condições necessárias para os docentes tornarem as aulas mais criativas e, para exercer a autonomia dos alunos na procura de informações e na produção de conhecimentos.

Entendendo-se que o professor atual não é o centro do processo de ensino-aprendizagem, pelo contrário o centro desse processo são os alunos. O educador é compreendido como o monitor, o auxiliar, o mediador do conhecimento que caminha lado a lado com seus alunos na busca pela construção da aprendizagem.

A tecnologia adentra nesse processo como uma ferramenta, um meio de ensino dinâmico, capaz de motivar os estudantes para a aprendizagem. Assim a sala de aula torna-se um ambiente cooperativo de aprendizagem, onde o professor orienta. Nessa perspectiva o educador não perde o seu espaço, mas amplia seu papel, pois além de orientar e auxiliar seus alunos fornecerá aos mesmos um ambiente acolhedor, enriquecedor, onde todos buscam aprender juntos utilizando como auxílio as ferramentas tecnológicas para acompanhar a evolução humana e aprimorar conhecimentos.

Desse modo, segundo Antunes (1999, p. 13) “essa nova visão permite que os estudantes sintam-se libertos para crescer em direção ao que seu arbítrio assinalar e os professores não precisarão mais competir com as agências de informação”, ou seja, os professores serão transformadores das informações em conhecimentos, relacionando-as aos conteúdos estudados em sala de aula.

Schlünzen (2005) salienta, ainda, que o uso de ferramentas tecnológicas no contexto educacional permite criar um ambiente de construção, contextualização e de significação para os alunos. Conforme a pesquisadora, o uso das tecnologias presentes no cotidiano possibilita o uso do lúdico no processo de ensino e aprendizagem, além de promover interações e vivências.

Entre os recursos tecnológicos disponíveis encontra-se os vídeos que atuam como um recurso de fácil acesso, pois estes podem ser produzidos até mesmo com o uso de dispositivos móveis como celulares, smartphones, iphones, entre outros.

Reconhecendo, conforme salientam Silva e Oliveira (2010, p. 6) que “[...] as experiências cinematográficas ou os filmes, propriamente ditos, favorecem a contextualização

das aprendizagens de modo a considerar os mais diversos aspectos do educando (social, histórico, cultural, entre outros)”.

Logo, a produção de vídeos no contexto escolar colabora para uma aprendizagem significativa, pois favorece a criatividade, a criticidade e, a aplicabilidade dos conceitos matemáticos estudados. Além de proporcionarem a interação entre os alunos e desses com o conteúdo estudado e com o mundo circundante.

Desse modo percebendo a positividade no uso de recursos tecnológicos em sala de aula para a aprendizagem, realizou-se uma experiência prática com os alunos para averiguar as potencialidades do uso desses recursos no contexto escolar.

### 3 A experiência prática e os resultados

A aplicação prática ocorreu com uma turma do segundo ano do ensino médio de uma escola da rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul. Desse modo para motivar os alunos a desenvolver vídeos educacionais foi apresentado aos mesmos o vídeo denominado “Cleópatra da Matemática (pirâmides)”. Onde nesse constata-se um trabalho desenvolvido por alunos da educação básica que de forma descontraída e extrovertida apresentam a contextualização do conteúdo de pirâmide e o entendimento das fórmulas de cálculo.

Sendo que o vídeo mencionado acima foi um dos finalistas no I Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Rio Claro em São Paulo na categoria educação básica. A seguir podemos visualizar algumas cenas do vídeo citado:

Figura 1: Cenas do vídeo “Cleópatra da Matemática (pirâmides)”

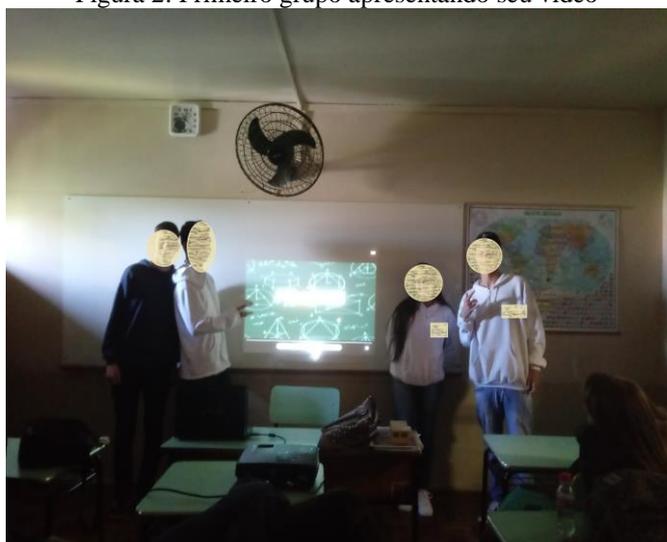


Fonte: REDE SINODAL DE EDUCAÇÃO, 2017.

Percebe-se que nesse vídeo os alunos apresentam sua compreensão sobre o conteúdo estudado em sala de aula, como se estivessem relembando o conteúdo para uma prova e ao mesmo tempo contextualizando o mesmo, fazendo referência as pirâmides do Egito. Assim, esse vídeo foi utilizado para discutir com os alunos sobre o que os autores do mesmo poderiam ter melhorado nas explicações e, após os alunos foram desafiados a elaborarem em grupos de quatro a seis alunos seus próprios vídeos envolvendo o conteúdo de geometria espacial e os sólidos geométricos estudados: primas, cone, cilindro, pirâmide, esfera, entre outros.

Assim os alunos se dividiram em grupos e realizaram a atividade avaliativa do conteúdo. O primeiro grupo era formado por quatro pessoas, sendo que esses escreveram um roteiro e após produziram o vídeo numa mecânica automotiva e nesse ambiente exploraram os as figuras geométricas espaciais presentes, relembando as fórmulas de cálculo. Na imagem a seguir é possível visualizar os alunos apresentando o vídeo elaborado para seus colegas.

Figura 2: Primeiro grupo apresentando seu vídeo



Fonte: Arquivo da professora.

O segundo grupo era formado por seis pessoas, onde os alunos também desenvolveram um roteiro e produziram seu vídeo, no caso desse grupo o cenário escolhido foi a sala de aula. Onde os mesmos no contra turno do período escolar gravaram o vídeo também de uma forma extrovertida onde exploraram as figuras geométricas espaciais presentes nesse ambiente. Na imagem a seguir é possível visualizar os alunos apresentando o vídeo elaborado.

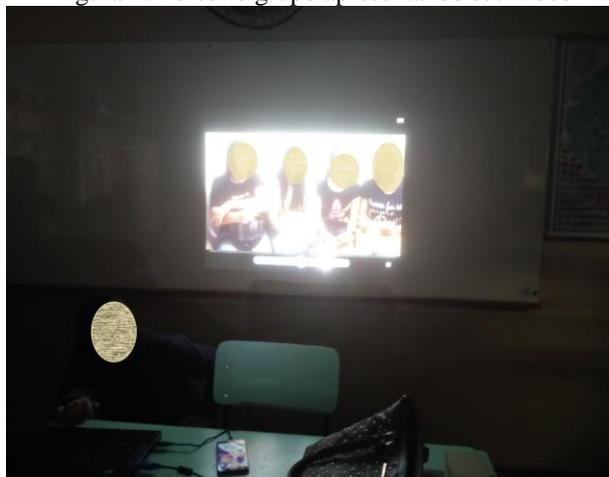
Figura 3: Segundo grupo apresentando seu vídeo



Fonte: Arquivo da professora.

Já o terceiro grupo era formado por quatro pessoas, onde as mesmas preferiram explorar as figuras geométricas espaciais que encontram nas suas próprias residências e assim também de uma forma extrovertida construíram seu vídeo e apresentaram em aula para os demais colegas, como é possível visualizar na figura a seguir:

Figura 4: Terceiro grupo apresentando seu vídeo



Fonte: Arquivo da professora.

De certo modo todos os alunos tiveram que estudar e rever fórmulas como se fossem estudar para uma avaliação só que agora sem precisar necessariamente resolver cálculos, mas explorar o conteúdo no cotidiano. Contextualizando os conceitos estudados com objetos que encontram no dia a dia.

A atividade nesse ponto foi muito enriquecedora, pois além de trabalhar o conteúdo motivou os alunos a interagirem, a manter um espírito de equipe, trabalhando juntos em

busca de um objetivo comum, no caso, contextualizar e explicar os seus entendimentos sobre o conteúdo estudado. Bem como, a atividade colaborou para os alunos se organizarem, escrevendo um roteiro próprio, com divisão de cenário, cenas e regulação do tempo de gravação.

E de certa forma os alunos conseguiram explorar o conteúdo de uma forma divertida e atrativa, como também conseguiram sanar dúvidas existentes não somente com o vídeo elaborado no seu grupo, mas também nos demais vídeos elaborados pelos colegas. Conseguiram apontar erros e indicar o que havia que ser melhorado, construindo conhecimentos e saberes matemáticos em conjunto, de uma maneira cooperativa.

Contudo, indica-se que os educadores utilizem ferramentas tecnológicas como o uso de vídeo em sala de aula para engajar os alunos e motivá-los a aprendizagem, bem como ao trabalho em equipe. Proporcionando a contextualização e construção dos conteúdos estudados em aula. Assim a seguir apresentam-se as considerações finais do presente trabalho.

#### **4 Considerações Finais**

Logo, subentende-se que o uso de vídeos em sala de aula é importante para motivar os alunos na busca pelo conhecimento. No entanto é importante ensinar e incentivar os estudantes a pesquisarem, a trabalharem com as informações e conteúdo de uma forma racional, desenvolvendo alunos críticos e reflexivos.

Onde a tecnologia utilizada proporcione melhor compreensão dos conceitos matemáticos através das pesquisas desenvolvidas pelos próprios alunos, ou seja, a ideia é permitir que os educandos por si próprios consigam contextualizar o conteúdo apreendido em sala de aula, pois assim como professores conseguiremos avaliar se estes conseguiram aprender e utilizar as informações e os conceitos trabalhados em aula.

Desse modo compreende-se que vivemos numa sociedade que está em constante mudança e avanço científico na qual as informações circulam com rapidez abrangido um grande número de pessoas. Assim a presença e o uso de tecnologias no sistema educativo são essenciais para avançarmos e como educadores formarmos pessoas competentes para interagir com o mundo contemporâneo.

Assim compreendendo que os professores são os mediadores da aprendizagem esses devem adotar procedimentos metodológicos capazes de atrair e motivar os alunos na busca pelo conhecimento, organizando sua comunicação com os alunos de forma a aproximar o conhecimento científico da realidade dos alunos, pois esses são os mais capacitados para decidir atitudes e planejar atividades que atendam o público de alunos que possuem em sala de aula, bem como as demandas da sociedade.

Portanto as tecnologias precisam estar presentes nas práticas pedagógicas dos educadores que devem integrar os mesmos ao currículo que será desenvolvido no decorrer do ano letivo. Logo, essas ferramentas tecnológicas atuam como recursos complementares ao ensino que devido a sua abrangência e flexibilidade favorecem as redes de construção de conhecimento matemático.

## 5 Referências

ANTUNES, C. *A dimensão de uma mudança*. São Paulo: Papirus, 1999.

SCHLÜNZEN, E.T.M. Escola inclusiva e as novas tecnologias. In: BRASIL, Ministério da Educação. *Integração das Tecnologias na Educação*. Secretaria de Educação à distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.p. 80-83.

SILVA, R. V. D.; OLIVEIRA, M. *As possibilidades do uso do vídeo como recurso de aprendizagem em salas de aula do 5º ano*. Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas, 2010. Disponível em:  
<[http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic\\_literatura/artigos/videos/Pereira\\_Oliveira.pdf](http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/videos/Pereira_Oliveira.pdf)> .  
Acesso em: 15 mar. 2020.

TOLEDO, B. de S. *O uso de softwares como ferramenta de ensino-aprendizagem na educação do ensino médio/técnico no Instituto Federal de Minas Gerais*. Universidade FUMEC. Belo Horizonte, 2015.

VIANA, M. A. P. Internet na Educação: Novas formas de aprender, necessidades e competências no fazer pedagógico. In: MERCADO, L. P. L. (Org.) *Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação*. Maceió: EDUFAL, 2004. 228p.

REDE SINODAL DE EDUCAÇÃO. *Cleópatra da Matemática*. 2017. Disponível em:  
<<https://www.youtube.com/watch?v=6SXwARrn66o>> Acesso em: 4 dez. 2018.