

# PRODUÇÃO DE VÍDEO AULAS COMO APOIO AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: DISCENTES EM AÇÃO<sup>1</sup>

Cassandra Rodrigues dos Santos<sup>2</sup>  
Giliane Bernardi<sup>3</sup>

## RESUMO

O presente artigo aborda o uso da mídia vídeo para gravação de vídeo aulas da área de matemática por alunos do Ensino Médio, baseando-se na percepção de que o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação traz um conjunto significativo de alterações necessárias ao processo do ensino e da aprendizagem. Observando, nos últimos anos, a grande baixa no rendimento escolar entre os alunos causada, entre outros motivos, pelo desinteresse dos mesmos pelas aprendizagens repassadas de maneira antiga resolveu-se elaborar o presente trabalho. Para tal foram realizadas gravações de vídeo aulas com a explicação dos conteúdos feitas pelos alunos de uma turma de 1º ano do Ensino Médio que posteriormente foram editadas e postadas em um blog da turma formando uma videoteca virtual para ser utilizada em momentos posteriores de estudos. Buscou-se com este projeto aprimorar o ensino da matemática propondo alternativas que possam resgatar o gosto pelos estudos e tornar a aprendizagem mais atraente para os alunos, criando espaços pedagógicos interessantes, estimulantes e desafiadores, para que neles ocorram a construção de um conhecimento escolar significativo.

**Palavras-chave:** vídeo, vídeo aulas, ensino médio, matemática.

## ABSTRACT

This article discusses the use of video media for video recording lessons in the area of mathematics for high school students, based on the realization that the development of Information Technologies and Communication brings a significant set of changes necessary to the educational process and learning. Watching, in recent years, the large lower school performance among students caused, among other reasons, the lack of interest by the same old way of learning passed was resolved to prepare this work. To this recorded video lessons with the explanation of the contents made by students in a class of 1st year of high school which were subsequently edited and posted on a class blog forming a virtual video library to be used in his later moments of studies were performed. We sought with this design enhance the teaching of mathematics proposing alternatives that can redeem the taste for studies and make learning more attractive to students, creating interesting, exciting and challenging educational spaces for them to build a significant school knowledge occur.

**Keywords:** video, video lessons, high school, math.

## 1.INTRODUÇÃO

O presente trabalho originou-se mediante uma reflexão sobre a importância de adequar o ensino ao mundo cotidiano dos alunos, constatada mediante o desinteresse dos mesmos sobre as aulas, em uma turma de 1º ano do Ensino Médio na disciplina de Matemática na Es-

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado ao Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>3</sup> Professora orientadora, Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, professora da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - [giliane@inf.ufsm.br](mailto:giliane@inf.ufsm.br).

cola Estadual de Ensino Médio Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco, localizada no município de Santa Maria – RS, que atende nos turnos da manhã, tarde e noite do ensino fundamental ao ensino médio, incluindo a Educação de Jovens e Adultos – EJA.

Como estratégia para tal adequação pensou-se na importância do uso das Tecnologias de Informação e Comunicações – TIC's e suas contribuições para o processo de ensino aprendizagem por meio do uso da ferramenta vídeo, mais especificamente de vídeo aulas, possibilitando ao discente uma maior integração com a matemática, reduzindo as dificuldades diante da disciplina e, conseqüentemente, o desinteresse.

Para tanto, foi preciso repensar o envolvimento e o compromisso dos professores no processo educacional sendo fundamental que se conheça as possibilidades metodológicas que as tecnologias trazem para trabalhar o conteúdo e saber usar pedagogicamente os recursos tecnológicos, fazendo com que o professor saia de sua metodologia “tradicional” dando uma abordagem diferente às aulas, tornando-as mais atraentes.

Espera-se ao final verificar a diferença no envolvimento dos alunos em aulas nas quais o professor aplica atividades dinamizadoras e envolventes em sua prática pedagógica contribuindo para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem nas aulas de matemática.

## **2. O ENSINO DE MATEMÁTICA E AS TECNOLOGIAS**

Sabe-se que existem muitos problemas relacionados ao ensino de matemática, os quais estão ligados, entre outros motivos, à dificuldade de despertar no aluno, com tanta tecnologia presente em seu cotidiano, o interesse pelos estudos, principalmente se estes forem repassados de maneira antiquada e sem o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) de forma significativa na educação. Para tanto, cresce cada vez mais a necessidade de melhorar a didática utilizada pelos professores de matemática, com a finalidade de atrair mais a atenção dos alunos e minimizar as dificuldades encontradas pelos mesmos nesta disciplina, reduzindo conseqüentemente o desinteresse, visando melhorar o ensino e aprendizagem da matemática.

Neste cenário pensou-se na utilização das tecnologias adquiridas recentemente pelas escolas como projetores multimídia, lousas digitais, rádios, *tablets* entre outras, e das já existentes, como computadores e televisões, tão pouco utilizadas, como possíveis estratégias inovadoras a favor do ensino, pois podem interferir no processo de ensino-aprendizagem e facilitar a construção do conhecimento para os alunos, conforme se pode observar segundo

Moran, Masetto e Behrens (2000,p. 9), ao afirmarem que “[...] as tecnologias apresentam-se como meio para colaborar no processo de aprendizagem, tornando-o mais eficaz, cooperando para o desenvolvimento da educação, mostrando o mundo de outra forma, mais fácil [...]”.

Segundo os parâmetros curriculares nacionais os professores e a escola têm o papel de acompanhar criticamente o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, tomando contato com os avanços das novas tecnologias nas diferentes áreas do conhecimento para se posicionar frente às questões de nossa atualidade (BRASIL, 2002, p. 117-118). E citam, ainda, ao apresentarem as novas diretrizes para o ensino médio a relação tecnologia e matemática salientando:

- “perceber o papel desempenhado pelo conhecimento matemático no desenvolvimento da tecnologia e a complexa relação entre ciência e tecnologia ao longo da história”;
- “acompanhar criticamente o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, tomando contato com os avanços das novas tecnologias nas diferentes áreas do conhecimento para se posicionar frente às questões de nossa atualidade” (BRASIL, 2002, p. 117-118).

Segundo Moran:

Hoje, com a Internet e a fantástica evolução tecnológica, podemos aprender de muitas formas, em lugares diferentes, de formas diferentes. A sociedade como um todo é um espaço privilegiado de aprendizagem. Mas ainda é a escola a organizadora e certificadora principal do processo de ensino-aprendizagem. (MORAN, 2004, p.246)

Processo esse que não pode ficar predominantemente baseado na oralidade e na escrita, com aulas focadas na fala do professor e em cópias de textos conforme constatado por Pólya (1978,p.36) "a matemática não é um esporte para espectadores, não pode ser apreciada ou aprendida sem participação ativa", por isso a importância em integrar estratégias para melhorar a didática, mas de forma real, para dinamizar a aula, e não apenas como ilustração e complemento do conteúdo, mas sim como forma de evitar que o aluno passe horas ouvindo um professor falando em sua frente e perca o interesse pelos estudos.

Tem-se como exemplo do uso da tecnologia integrada a matemática o *software* geogebra<sup>4</sup>, um programa livre de geometria que reúne as ferramentas tradicionais de geometria, com outras mais adequadas à álgebra e ao cálculo, para ser utilizado em ambiente

---

<sup>4</sup> Criado por Markus Hohenwarter (<http://www.geogebra.org/>)

de sala de aula que pode realizar construções utilizando pontos, vetores, segmentos, retas, bem como funções e equações encontrando suas raízes, e ainda é capaz de derivar e integrar funções.

Entre as diferentes possibilidades de integrar tecnologia no processo educacional, é possível citar o uso de vídeos como uma das formas de envolver o aluno no processo de ensino aprendizagem, dando-lhes condições favoráveis ao desenvolvimento de habilidades que facilitem a construção do conhecimento, assunto este que será discutido na próxima capítulo.

### **3. O USO DO VÍDEO NA EDUCAÇÃO**

Antes de falar sobre o uso do vídeo nas aulas falar-se-á um pouco sobre a história da importância do uso dos materiais didáticos. Sabe-se que no passado já eram usados objetos para facilitar as atividades diárias, por exemplo, a contagem dos objetos que primitivamente era feita com pedrinhas, gravetos ou desenhos no chão. Sabe-se através de estudos que, desde os primeiros grupos humanos, sempre houve a preocupação com a transmissão do conhecimento que, nos antepassados, era feita pela exposição oral e pelos processos de imitação por parte dos mais novos, com a intenção de cultivar os valores que constituíam o grupo. Pode-se citar como alguns exemplos de diferentes técnicas e recursos utilizados na forma de ensinar pelos antepassados, os primeiros brinquedos que, em geral, eram representações das atividades humanas cotidianas (criação de animais, proteção, cuidados com a prole...), objetivando preparar as crianças para suas tarefas futuras, na fase adulta. Entendendo um pouco da história fica claro, portanto, uma característica humana em buscar e construir estratégias e ferramentas facilitadoras do processo de aprendizagem.

Hoje, milhares de anos depois, com o surgimento do computador tem-se alunos diante de um mundo virtual e não é possível ignorar essa tecnologia. É preciso incorporá-la as atividades educacionais, assim como era feito com outros materiais no passado. Cabe à escola /professor dar um sentido educacional a toda essa tecnologia, integrando-as ao processo de ensino aprendizagem de forma significativa na construção do conhecimento. Aos educadores cabe integrá-los em sala de aula transformando tecnologia em educação. Mais especificamente sobre o uso do vídeo, Moran (1995) ressalta que o mesmo é utilizado de forma inadequada pelo professor como por exemplo: vídeo-tapa buraco: fazer a exibição do

vídeo quando surge um problema inesperado, como: ausência do professor; vídeo-enrolação: o conteúdo do vídeo sem ligação com o conteúdo da disciplina; vídeo-deslumbramento: fazer uso do vídeo em todas as aulas, esquecendo outras dinâmicas mais pertinentes; vídeo-perfeição: o professor questiona todos os vídeos possíveis porque possuem defeitos de informação ou estéticos. Pode-se ver então que faz-se necessário um debate para que sua utilização não seja feita inadequadamente, para que seu uso seja significativo às aulas, havendo uma maior integração com o conteúdo.

Pode-se ainda relacionar ao uso do vídeo a ludicidade dada às aulas, o que resulta em um maior aprendizado no processo educacional. Segundo (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2000, p. 33), “a criança também é educada pela mídia, principalmente pela televisão” , além do mais, é uma tecnologia de fácil manuseio e que pode trazer excelentes resultados no ensino aprendizagem, podendo ser utilizada de diferentes formas, começando por vídeos mais simples, como ilustração, aquele que expõe o conteúdo puro e simplesmente, a vídeo como produção apresenta Moran (1995), como propostas de utilização da TV e do vídeo na escola.

O vídeo como material didático-pedagógico pode favorecer a educação, uma vez que este recurso tecnológico une som, imagem e movimento gerando mais interesse no aluno, e melhoria na didática do professor, além de instaurar um novo sistema de relações comunicativas entre aluno-participação-entendimento, provocando a minimização das dificuldades encontradas diante dos conteúdos matemáticos já que representa uma forma diferenciada e significativa no processo ensino aprendizagem para o aluno.

Neste trabalho o uso do vídeo pelo professor de matemática realizou-se como forma de melhorar o interesse dos alunos e conseqüentemente o entendimento do conteúdo, minimizando assim o baixo rendimento escolar na disciplina.

### **3.1.Trabalhos correlatos**

Com os avanços tecnológicos, muitos recursos e estratégias estão disponíveis para auxiliar o professor em sua prática pedagógica com o intuito de facilitar o processo de ensino aprendizagem, tornando-o mais significativo e atraente para os alunos. Esta seção tem como objetivo mostrar alguns trabalhos que fizeram o uso do vídeo na educação com este propósito.

Visando a melhoria da qualidade do ensino da matemática a nível fundamental, tem-se como exemplo o trabalho de Menezes Junior (2011) que discute o uso de vídeo-aulas de matemática nos anos iniciais. O autor discute a importância do uso das tecnologias, mais

especificamente na produção e transmissão de vídeo-aulas às escolas de comunidades ribeirinhas que sofrem, devido ao distanciamento dos grandes centros, com a falta de professores qualificados e do quão significativo seria o uso dessas vídeo-aulas como forma de minimizar os baixos índices de rendimento na disciplina. O autor conclui que a disponibilidade de vídeos de matemática para as séries iniciais contribui de forma significativa tanto para a melhoria do ensino de matemática nessa comunidade, como auxiliar na redução das dificuldades de ensino apresentadas nessas séries.

Outro exemplo que pode ser citado é o trabalho de Angelo (2011) que discute a potencialidade do vídeo didático na construção do conhecimento matemático. A autora destaca a realização de um projeto no qual foram oferecidas oficinas com exposições de vídeos com conceitos matemáticos como forma de permitir que conceitos, figuras, relações, gráficos sejam apresentados de forma atrativa e dinâmica, com intuito de possibilitar uma permanente reflexão sobre as possibilidades do uso de vídeos didático nas aulas de matemática.

Para Cinelli (2003), que analisou a influência do vídeo no processo de aprendizagem, evidenciou-se que houve um avanço da educação em relação ao uso do vídeo como ferramenta pedagógica, mas conclui também que o professor precisará ser um pesquisador e levar o aluno com ele nessa caminhada.

Abreu (2011) desenvolveu um trabalho sobre o estudo da Geometria Espacial através de produções audiovisuais dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento e auto-estima do discente ao enfrentar seus desafios em relação ao assunto em foco, obtendo como resultados uma melhor compreensão e entendimento do conteúdo de maneira diferente das usuais de ensino.

Segundo Silva (2011), que abordou em sua pesquisa a organização da prática pedagógica do professor de matemática do ensino médio quanto ao uso do vídeo da TV Escola, constatou-se que os professores de matemática acreditam que o vídeo seja uma ferramenta didática capaz de motivar, tornar o ambiente da aula mais participativo e um espaço de ensino aprendizagem diferenciado da abordagem tradicional. Contudo, ressaltou também a importância da inserção das tecnologias nas escolas e que grande parte dos professores não participam de cursos de formação que os habilitem para tal, sendo necessário repensar inclusive a formação inicial no Curso de Licenciatura em Matemática, tendo um olhar diferenciado para a prática nas disciplinas que tratam da Tecnologia na Educação com o intuito de incitar mudanças que venham ao encontro dos novos anseios da sociedade vigente.

De forma geral, pode-se observar nos trabalhos realizados que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), mais especificamente o uso do vídeo, trabalhadas de forma adequada pode facilitar o ensino de matemática minimizando das dificuldades encontradas diante dos conteúdos matemáticos, tornando-os mais atrativos para os alunos.

#### **4. DESENVOLVENDO VÍDEO AULAS DE MATEMÁTICA: PROPOSTA E EXECUÇÃO**

A implementação deste projeto deu-se mediante a observação sobre os baixos rendimentos e o desinteresse dos alunos na disciplina de matemática na Escola de Ensino Médio Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco, localizada no município de Santa Maria –RS. Este fato gerou a reflexão sobre a prática educativa e as mudanças exigidas para a atualização no processo educativo incluindo a implementação dos recursos tecnológicos com a finalidade de melhorar o processo ensino aprendizagem, tornando-o mais atraente e motivador para os alunos com a intenção de reduzir o desinteresse e, conseqüentemente, os baixos rendimentos.

Com essa intenção, pensou-se como proposta aplicar as tecnologias, mais especificamente a ferramenta vídeo na construção de vídeo aulas com a exposição dos principais conteúdos da série com a explicação feita pelos próprios alunos, juntamente com suas linguagens que, serão armazenadas em um blog da turma que servirá como “videoteca virtual” para estudos posteriores de revisão. As próximas seções apresentarão a metodologia e o desenvolvimento do mesmo.

##### **4.1. Metodologia**

Este trabalho se deu através de uma pesquisa-ação, com questionário quantitativo do qual fez-se uma análise dos resultados de forma qualitativa. Surgiu a partir de questionamentos pessoais em relação à necessidade de fazer uso dos recursos das novas tecnologias e das mídias nas atividades pedagógicas no ensino de matemática. Este trabalho foi organizado em quatro etapas, sendo a primeira parte composta por estudos realizados pela professora sobre o tema, e sobre a construção e edição de vídeos; a segunda pelo planejamento do presente trabalho; a terceira pela execução do mesmo, sendo inseridos nesta parte os alunos; e a quarta e última parte pela análise dos resultados.

Para o desenvolvimento do presente trabalho estabeleceu-se o seguinte cronograma: inicialmente, a professora realizou estudos e aperfeiçoamento sobre o assunto, bem como sobre a construção e edição de um vídeo. Como parte integrante da segunda etapa, realizou o planejamento dos conteúdos, realizou a escolha da turma, e organizou como seria executado o trabalho.

É importante salientar que como turma escolhida para a realização do trabalho optou-se por um 1º ano do Ensino Médio, já com a intenção de preparar os alunos para a inserção do ensino politécnico do ano subsequente, sendo a mesma a única turma de 1º ano do turno matutino da escola, iniciada com 40 alunos e que acabou, após transferências durante o ano, com 33 alunos praticamente todos vindos dos 9ºs anos da própria escola e moradores da região, oriundos de diversas classes econômico-sociais, com estruturas familiares diversificadas, inclusive vulnerabilidade social, econômica e emocional.

Já para a terceira parte a professora deixou a explicação dos conteúdos, a divisão dos grupos por livre escolha, a distribuição dos conteúdos para os grupos, a escolha do material utilizado nas aulas e nas gravações das vídeo aulas, gravação das explicações dos alunos, edição dos vídeos e efetivação dos mesmos, a criação de um banco de vídeo aulas através de um blog<sup>5</sup> criado para este fim. Pretende-se com a criação deste banco de vídeo aulas a formação de uma biblioteca virtual que será disponibilizada na escola, acessível a docentes e discentes. Visto que com relação à organização dos estudantes para a realização das atividades, definiu-se que estes seriam formados por livre escolha, respeitando o número máximo de participantes por grupo dando início ao processo de atuação no trabalho.

Por fim, como quarta parte, ocorreu a aplicação de um questionário aos alunos participantes do trabalho, com treze questões, cujo conteúdo encontra-se no APÊNDICE 1, sobre a utilização da ferramenta vídeo nas aulas de matemática. Mais especificamente, o questionário buscou obter informações sobre a gravação das vídeo aulas com a explicação do conteúdo durante o ano, com o intuito analisar as influências causadas mediante esse processo de ensino–aprendizagem.

#### **4.2. Desenvolvimento**

Ao iniciar o ano letivo na escola, a professora realizou uma reunião com os alunos da sua turma de 1º ano do turno matutino, juntamente com seus responsáveis, para explicar o trabalho a ser realizado e solicitar a autorização de imagem, que encontra-se no APÊNDICE

---

<sup>5</sup> que pode ser acessado no endereço <http://www.estudandocomt101cb2013.blogspot.com.br>



2. Logo após o início das aulas os alunos foram divididos e enumerados para uma ordem de apresentação, por livre escolha, em 7 grupos de 4 participantes e 1 grupo de 5 participantes, num total de 8 grupos. Os conteúdos, que já haviam sido estipulados previamente para a série pela professora, foram divididos no ato da formação dos grupos ficando definido conforme tabela 1:

Tabela 1 – Divisão dos conteúdos entre os grupos

NÚMERO DO GRUPO	CONTEÚDO A SER EXPLICADO
1	Conjuntos, sua definição e suas relações;
2	Conjuntos e suas operações;
3	Intervalo, definição e suas operações;
4	Funções, salientando a função Afim com sua definição e divisões Encontro da raiz, construção do gráfico e estudo do sinal;
5	Função quadrática, com sua definição, o encontro das raízes, das raízes, construção do gráfico e estudo do sinal;
6	Logaritmos;
7	Exponenciais;
8	Relações métricas e trigonométricas num triângulo retângulo, teoremas de Tales e Pitágoras, seno, cosseno e tangente.

No decorrer do ano, a professora explicou o conteúdo previsto para tal série com aulas expositivas utilizando os materiais necessários para tal atividade, seja livros, lousa, régua, vídeos expositivos, exemplos, projetor multimídia, exercícios e realização de avaliações quantitativas e qualitativas. Na medida que findavam-se os conteúdos e os alunos atingiam um entendimento básico para seus estudos, os grupos encontravam-se nas dependências da escola, em data e hora estipuladas pela professora, para realizar a explicação do conteúdo já pré determinado no início do ano, sendo filmados pela professora.

As filmagens foram feitas com uma máquina fotográfica e, posteriormente, os vídeos resultantes foram editados utilizando a ferramenta para desenvolvimento de vídeo *Windows Movie Maker*. Após a finalização dos vídeos os mesmos eram postados pela professora no blog da turma, que foi criado por esta no início do ano, para este fim. Pode se perceber que, durante a exposição dos conteúdos, os alunos aos poucos iniciavam uma postura diferenciada,

prestando maior atenção às aulas e encarando-as com mais responsabilidade, além da apropriação do sentimento de real participação no processo de ensino aprendizagem.

Sobre o blog, o mesmo foi desenvolvido com o objetivo de formar um acervo virtual com as explicações dos principais conteúdos de matemática desta série, para que os alunos pudessem acessá-las nos seus momentos posteriores de estudos como forma de revisão. No entanto, o blog é de acesso público e pode ser utilizado por estudantes de outras turmas, o que contribui no compartilhamento e propagação dos conhecimentos produzidos pelos próprios estudantes, o que também pode refletir em maior motivação, envolvimento e participação dos mesmos no processo de ensino aprendizagem.

Ao final do projeto, foi realizada uma pesquisa através de um questionário aplicado aos alunos, com perguntas sobre a utilização da ferramenta vídeo nas aulas de matemática, mais especificamente da gravação de vídeo aulas com a explicação do conteúdo, cujos resultados e análise geral com as percepções da experiência encontram-se discutidos na próxima seção.

### **4.3. Avaliação e análise dos resultados**

A avaliação do processo de aprendizagem foi efetivada a partir do acompanhamento e observação durante a realização das atividades, do nível de envolvimento e interesse demonstrado durante o decorrer do ano nos conteúdos da série e das habilidades decorrentes na participação das atividades. Através da mesma pode-se concluir a efetivação da ideia principal deste trabalho como, por exemplo, maior participação e interesse dos alunos nas aulas de matemática, além de mais responsabilidade e seriedade sobre os estudos.

Como forma de avaliar o projeto desenvolvido, no que concerne a abordagem da tecnologia utilizada para tal, foi aplicado, aos estudantes, um questionário com 13 questões fechadas, que teve como possibilidade a exposição de suas opiniões na justificativa de suas respostas. O mesmo foi aplicado em sala de aula, sendo que os alunos tiveram um tempo de 45 minutos para responder as questões, sem intervenção da professora. Do total de 33 alunos que concluíram o projeto proposto 24 responderam ao questionário. A análise do mesmo deu-se através da descrição estatística com base nas respostas, na qual obteve-se os resultados discutidos a seguir.

Em relação as vídeo aulas, 70,8% dos alunos participantes consideraram o uso do vídeo no ensino da matemática uma maneira mais atrativa para seu aprendizado, enquanto 20,8% gostaram do uso do vídeo mas ainda preferem uma aula tradicional e 8,4% não

gostaram do uso do vídeo, sendo este valor composto por alunos de baixa frequência. Esta resposta evidencia o que foi discutido em Abreu (2011), que destaca que o vídeo no ensino de matemática é atrativo aos estudantes, resultando uma melhor compreensão e entendimento do conteúdo de maneira diferente das usuais de ensino.

Com a análise da resposta a seguir pode-se verificar um fato recorrente no meio escolar, na qual fica claro que alunos que estudaram mais de uma vez, neste caso se preparando para a gravação do vídeo, aprendem mais, conforme pode-se ver quando 70,8% dos alunos participantes consideraram que ao se prepararem para a gravação das vídeo aulas aprenderam mais, enquanto 20,8% aprenderam mais mas prefeririam aprender sem a utilização do vídeo, apenas com aulas tradicionais e 8,4% não aprenderam mais ao se prepararem para a gravação das vídeo aulas, sendo este valor composto por alunos de baixa frequência.

Dos participantes, 58,3% consideraram que as vídeo aulas servirão como auxílio durante os estudos de revisão, enquanto 25% preferem revisar pelos livros e 16,7% desconsiderarão os vídeos nos momentos de revisão. Dos 58,3% que consideraram que as vídeo aulas servirão como auxílio durante os estudos de revisão, 87,5% acreditam que essas vídeo aulas servirão positivamente, pois conforme os alunos participantes em suas opiniões servirão para facilitar o processo de estudo, devido ao fácil acesso, a já estar resumido, poder assistir repetidas vezes e estar mais próximo do mundo digital em que vivem. Estas respostas corroboram aqui as ideias discutidas por Silva (2011), que constatou que os professores de matemática acreditam que o vídeo seja uma ferramenta didática capaz de motivar, tornar o ambiente da aula mais participativo e um espaço de ensino aprendizagem diferenciado da abordagem tradicional.

É possível verificar o interesse dos alunos pelas tecnologias quando obtém-se a informação de que 79,2% dos alunos participantes gostaram de contribuir nas gravações das vídeo-aulas, enquanto 20,8% não gostaram, confirmando a proposta de gerar mais interesse nos alunos ao serem aplicadas estratégias de ensino diferenciadas. Ainda sobre o processo de contribuição nas gravações das vídeo-aulas os alunos participantes salientaram a timidez, o nervosismo, o medo de errar e a dificuldade de explicar como maiores dificuldades do trabalho.

Em relação ao trabalho em grupo, 91,6% dos alunos participantes acharam proveitoso fazê-lo desta forma, enquanto 8,4% acharam ruim fazer o trabalho em grupo, sendo que destes últimos, 100% atribuem sua resposta à falta de comprometimento/união do grupo. Segundo Santos *et al.* (2003), este enfoque, de aprendizagem colaborativa pode promover o surgimento

de resultados educacionais que vão além dos estritamente acadêmicos, como o aumento da competência de se trabalhar em grupo, ampliando capacidades sociais de interação e comunicação efetivas, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e fortalecendo o sentimento de solidariedade e respeito mútuo. No entanto, esta é uma abordagem considerada mais efetiva em ambientes onde os participantes estão engajados na aquisição de habilidades, planejamento e alcance dos objetivos. Isto pode ser evidenciado pela resposta da porcentagem que não se sentiu confortável ao realizar o trabalho em grupo.

Dos participantes, 37,5% consideraram que a tecnologia está muito presente na escola, enquanto 62,5% acham que a tecnologia está pouco presente na escola reafirmando aqui Silva (2011), que ressaltou a importância da inserção das tecnologias nas escolas.

Confirmando os estudos de Angelo (2011) e Abreu (2011), 79,2% dos alunos participantes consideraram que o aprendizado seria mais motivador se as tecnologias fossem mais aplicadas, a maioria justificando suas respostas pelo fato das tecnologias fazerem parte do cotidiano dos alunos, tornando o ensino mais interessante, motivador e menos cansativo. Por outro lado, 20,8% dos alunos não consideram que o aprendizado seria mais motivador se as tecnologias fossem mais aplicadas, dentre estes um aluno ressaltou sentir a necessidade da valorização das aulas tradicionais.

Agregado a isto, tem-se 54,2% dos alunos participantes considerando muito importante que a experiência com o uso do vídeo e até mesmo outra tecnologia fosse repetida em outras disciplinas e conteúdos, somados aos 29,2% que consideraram que a experiência poderia ser repetida, justificando suas respostas a fatores como melhoria no aprendizado, maior motivação e interesse, facilitação da compreensão, acessibilidade dos jovens e maior interatividade enquanto, 16,6% não gostariam de repetir a experiência. Mais uma vez pode-se detectar aqui o interesse dos alunos pelas tecnologias, ocorrendo o mesmo quando ao analisar-se que 83,3% dos alunos participantes consideraram importante os professores aplicarem mais tecnologias as aulas, justificando entre outros motivos o fato de ser uma maneira diferente de ensinar e aprender, tornando o aprendizado menos “chato” e mais atrativo além de estar integrada ao mundo digital dos alunos, enquanto 16,7% consideraram que mesmo com o uso das tecnologias estudar ainda é desagradável.

Pode-se encontrar os resultados de Menezes Junior (2011), Silva (2011) e Cinelli (2003) ao se constatar que de uma forma geral 95,8% dos alunos participantes consideraram que seria importante os professores e as escolas se prepararem mais para o uso das tecnologias, sendo que destes 45,8% apresentaram como motivo a essa resposta o fato de que tecnologia sem preparo é apenas exposição, indo de encontro a 04,2% que não consideraram

importante que os professores e as escolas se preparassem mais para o uso das tecnologias pois consideram o uso da tecnologia em casa suficiente. Bem como 20,8% dos alunos participantes que consideraram a maioria dos seus professores preparados para o uso das tecnologias em aula, enquanto 79,2% consideraram apenas a minoria preparados.

Diante da análise exposta, evidencia-se o quanto é significativo o uso das Tecnológicas de Informação e Comunicação (TIC's), neste caso mais especificamente o uso do vídeo, inseridas no contexto escolar, como agentes de mudanças no processo de ensino aprendizagem, permitindo que o aluno, mesmo sem muitos recursos técnicos ou financeiros, participe mais ativamente das aulas e volte a ter mais interesse pela aprendizagem.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS**

Percebeu-se com a participação neste projeto, que inseriu a tecnologia como estratégia para tornar as aulas mais atrativas para os alunos e enriquecer a prática pedagógica, uma maior motivação, participação e a melhoria na aprendizagem dos mesmos, que demonstraram uma maior preocupação no aprendizado, uma preocupação em entender para explicar posteriormente. Foi possível perceber que eles deixaram de lado o sentimento do simples aprender por aprender, dando lugar ao sentimento de aprender para tornar-se um multiplicador destes conhecimentos, com uma maior responsabilidade pela sua participação em aula, fator este que o levou a ter mais interesse pelo conteúdo além de um sentimento de identidade na construção do vídeo e do blog.

Pode-se evidenciar, quando os alunos expuseram a timidez, o nervosismo, o medo de errar e a dificuldade de explicar como maiores dificuldades do trabalho, que atividades deste tipo são importantes não apenas para compreensão dos conteúdos em si, mas para prepará-los melhor para situações de comunicação, interação, apresentação em público, etc, características fundamentais para o convívio em sociedade.

Além disso, também pode se concluir que os alunos participantes no trabalho, externaram um comprometimento maior com seus estudos, trazendo para si uma seriedade e responsabilidade já esquecida sobre os mesmos, encontrando um real sentido na tarefa de estudar mediante a forma mais atrativa com que se apresentou a disciplina de matemática.

Concluiu-se que o professor precisa se atualizar e buscar novas estratégias e ferramentas de ensino que acrescentem em suas aulas, não ficando obsoleto diante deste mundo de conhecimentos tecnológicos que vivem os alunos e que não deve ficar preso ao

ensino tradicional, pois a tecnologia, quando utilizada com significado e critério pode contribuir para a produção do conhecimento e a melhoria do processo ensino aprendizagem.

Não se pode deixar de salientar, ainda, sobre a necessidade de cursos de capacitação para uma prática pedagógica mais eficiente e eficaz no uso das tecnologias, pois para incluí-las no cotidiano escolar com eficiência o professor precisa ter o conhecimento e o domínio do que está utilizando para que as tecnologias usadas com fim educacional/pedagógico ampliem as possibilidades de o professor ensinar e o aluno aprender.

Pode-se citar como trabalhos futuros a expansão deste trabalho em outras turmas, não só de Ensino Médio, mas de Ensino Fundamental também, incluindo como proposta a inserção de uma nova etapa, anterior a gravação dos vídeos, composta por uma preparação dos estudantes para apresentar-se e comunicar-se em público ou diante das câmeras.

Acredita-se que esta metodologia de ensino possa contribuir para uma aprendizagem mais efetiva e significativa da matemática. Espera-se que este trabalho seja útil àqueles que se dedicam ao ensino de matemática.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Jeferson Rodrigues. **Vídeo na Matemática- Aprendendo Geometria com produção audiovisual**. 2011.59f. Monografia (Especialização em Matemática, Mídias digitais e Didática) – Departamento de Matemática Pura e Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31607/000783834.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 Nov. 2013.

ANGELO, Cristiane Borges. Utilização de vídeos didáticos nas aulas de matemática. 13, 2011. Recife – PE. Brasil. **Anais do XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática. XIII CIAEM-IACEM**. Recife: Brasil, 2011.

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: SEF, 1996.

CINELLI, Nair Pereira Figueiredo. **A influência do vídeo no processo de aprendizagem**. 2003.73f. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85870/192679.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 Ag. 2013.

MENEZES JUNIOR, E. **O uso de vídeo-aulas de matemática como metodologia para a melhoria da qualidade do ensino nos anos iniciais na escola municipal Henrique Dias no**

**município de Porto Velho – RO.** 2011.59f. Dissertação (mestrado em Matemática Profissional) – Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2011. Disponível em < [http://bit.proformat-sbm.org.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/546/2011\\_00449\\_EVANIZIO\\_MARINHO\\_D\\_E\\_MENEZES\\_JUNIOR.pdf?sequence=1](http://bit.proformat-sbm.org.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/546/2011_00449_EVANIZIO_MARINHO_D_E_MENEZES_JUNIOR.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 28 out. 2013.

MORAN, José Manoel. **O vídeo na sala de aula.** São Paulo, ECA - Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995. Disponível em < <http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm> >. Acesso em: 03 out. de 2013.

MORAN, José Manoel. Os novos espaços de atuação do educador com as tecnologias. In: **12º Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** in ROMANOWSKI, Joana Paulin et al (Orgs). **Conhecimento local e conhecimento universal: Diversidade, mídias e tecnologias na educação.** vol 2, Curitiba, Champagnat, 2004, páginas 245-253. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/moran/espacos.htm>>. Acesso em: 03 out. de 2013.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000. Disponível em:<[www.adidatica.com.br/arquivos/MORAN.doc](http://www.adidatica.com.br/arquivos/MORAN.doc)>. Acesso: 03 out. de 2013.

PÓLYA, G . A arte de resolver problemas. 1978, p.36. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/122235517/01-FundamentoseDidaticadaMatematicaII>>. Acesso em: 28 de nov.de 2013.

SANTOS, Neide; CAMPOS, Fernanda C. A.; SANTORO, Flávia M.; BORGES, Marcos R.S. **Cooperação e Aprendizagem on-line.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SILVA, Ana Maria da. **O vídeo como recurso didático no ensino de matemática.** 2011.198f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011. Disponível em <[http://mestrado.prppg.ufg.br/uploads/97/original\\_Diss\\_051.pdf](http://mestrado.prppg.ufg.br/uploads/97/original_Diss_051.pdf)>. Acesso em: 03 Nov. 2013.

## APÊNDICE 1: Questionário de Coleta de Dados



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO – PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU**

ORIENTADORA: GILIANE BERNARDI

ALUNA: CASSANDRA RODRIGUES DOS SANTOS

### **PESQUISA**

#### **A LINGUAGEM COLOQUIAL DOS DISCENTES NA PRODUÇÃO DE VÍDEO AULAS COMO APOIO AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

Com a utilização da ferramenta vídeo nas aulas de matemática, mais especificamente da gravação de vídeo aulas com a explicação do conteúdo, durante o ano pode-se dizer que:

- 1) Considerou uma maneira mais atrativa o ensino da matemática com o uso da tecnologia vídeo para o seu aprendizado
  - ( ) sim, muito.
  - ( ) sim, mas não gostou, prefere uma aula tradicional, sem o uso das tecnologias.
  - ( ) não, não ajudou em nada.
- 2) Considera que aprendeu mais, ao se preparar para a gravação da vídeo aula:
  - ( ) sim, muito.
  - ( ) sim, mas não gostou, prefere aprender com aulas tradicionais.
  - ( ) não, não ajudou em nada.
- 3) Considera que as gravações servirão como auxílio durante a revisão dos conteúdos ( para si e para os colegas):
  - ( ) sim, muito.
  - ( ) sim, mas não gostou muito, prefere revisar apenas nos livros.
  - ( ) não, não servirão como auxílio nas revisões.
- 4) Considera importante os professores aplicarem mais tecnologias as aulas:
  - ( ) sim, muito.



sim, mas não gostou, mesmo com o uso das tecnologias estudar ainda é chato.

não, não ajudará em nada.

Justifique sua resposta:\_\_\_\_\_.

5) Considera que a tecnologia está presente na escola:

sim , muito.

sim, mas muito pouco.

não, não considero presente.

6) Considera que seria importante as escolas e os professores se prepararem mais para o uso das tecnologias:

sim, muito.

sim, pois tecnologias sem preparo é apenas exposição.

não, tecnologia é suficiente em casa.

7) Considera seus professores preparados para o uso das tecnologias em aula:

sim, muito, a maioria.

sim, mas apenas a minoria.

não, os professores são despreparados para o uso das tecnologias.

8) Considera que o aprendizado seria mais motivador/dinâmico, se as tecnologias fossem mais aplicadas:

sim, muito.

sim,mas não gostaria de mais aulas com tecnologia.

não, não considero que o aprendizado seria mais motivador/dinâmico, se fossem aplicadas mais as tecnologias.

Justifique sua resposta:\_\_\_\_\_.

9) Considera importante que a experiência de utilização de vídeos e de tecnologias em geral (internet, TV, rádio,...)fosse repetida com outras disciplinas e conteúdos:

sim , muito.

sim, essa experiência com o uso do vídeo e outras com o uso das tecnologias em geral.

não, seria desnecessário.

Justifique sua resposta:\_\_\_\_\_.

10) Acha que fazer este trabalho em grupo foi :

proveitoso, pois se sentiu mais à vontade dividindo os conteúdos e explicando com seus colegas;

( )ruim, preferiria fazer o trabalho individualmente, pois alguns colegas não participaram ativamente, atrapalhando o grupo.

11) Quais as dificuldades que sentiste na produção do vídeo?

12) Gostou de participar das gravações das vídeo aulas?

13) Acredita que essas vídeo aulas servirão nos estudos de outros alunos?

( )sim.

( )não.

Justifique sua resposta:\_\_\_\_\_

**APÊNDICE 2:** Autorização para uso de imagem



**Universidade Federal de Santa Maria**

**Curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-graduação lato sensu**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE IMAGEM**

Eu \_\_\_\_\_, portador da Cédula de Identidade R.G. nº \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, residente- \_\_\_\_\_, autorizo meu filho(a), \_\_\_\_\_, aluno do 1º ano do Ensino Médio da Escola de Ensino Médio Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco, a participar das filmagens realizadas com a explicação dos conteúdos juntamente com a professora de matemática Cassandra Rodrigues dos Santos, bem como a postagem de sua imagem em um Blog da turma, como etapa da pesquisa realizada no curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-graduação lato sensu pela Universidade Federal de Santa Maria.

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

