



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

ANTONIO BATISTA NETO

**O USO DE VÍDEOS NA PRÁTICA DOCENTE DE MATEMÁTICA: UMA
ANALOGIA COM O ENSINO TRADICIONAL**

CAMPINA GRANDE – PB

AGOSTO 2014

ANTONIO BATISTA NETO

**O USO DE VÍDEOS NA PRÁTICA DOCENTE DE MATEMÁTICA: UMA
ANALOGIA COM O ENSINO TRADICIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Centro de Ciências e Tecnologias da Universidade Estadual da Paraíba como requisito para a obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Pedro Lucio Barboza

CAMPINA GRANDE – PB

AGOSTO 2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

B333u Batista Neto, Antônio.
O uso de vídeos na prática docente de matemática
[manuscrito] : uma analogia com o ensino tradicional / Antônio
Batista Neto. - 2014.
30 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e
Tecnologia, 2014.
"Orientação: Prof. Dr. Pedro Lucio Barboza, Departamento
de Matemática".

1. Ensino de matemática. 2. Recurso didático. 3.
Aprendizagem. I. Título.

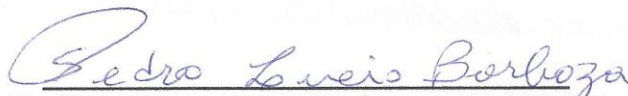
21. ed. CDD 372.7

**O USO DE VÍDEOS NA PRÁTICA DOCENTE DE MATEMÁTICA: UMA
ANALOGIA COM O ENSINO TRADICIONAL**

ANTONIO BATISTA NETO


Trabalho de Conclusão de Curso de
Graduação apresentado ao Centro de
Ciências e Tecnologias da Universidade
Estadual da Paraíba como requisito para
a obtenção do grau de Licenciado em
Matemática.

Orientador: Prof. Pedro Lucio Barbosa



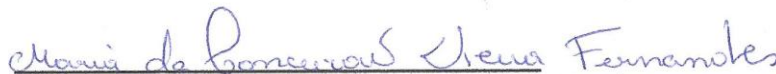
Prof. Dr. Pedro Lucio Barbosa – DM/UEPB

Orientador



Prof. Dr. Rômulo Marinho do Rego – DM/UEPB

Examinador



Profa. Msc. Maria da Conceição Vieira Fernandes – DM/UEPB

Examinadora

Apresentado em 04 / 08 / 2014

RESUMO

Este estudo tem como objetivo realizar uma análise comparativa de metodologias adotadas no ensino de matemática em duas turmas do 7º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Nossa Senhora dos Milagres em São Joao do Cariri – PB. O estudo consiste em verificar qual o método que favorece de modo mais eficiente a aprendizagem de matemática pelos alunos. Na turma do 7º ano A foi utilizada a metodologia convencional de ensino, com instrumentos didáticos comumente empregados em aulas tradicionais. Já na turma do 7º ano B, foi adotada uma metodologia de ensino com o uso de um vídeo que trazia o conteúdo a ser estudado: média aritmética. Nessa turma foi usado como recurso didático, o próprio vídeo para servir de apoio didático ao professor que ministrou sua aula de forma diferenciada. Para verificar o desempenho das metodologias em confronto, foi feita uma avaliação em cada turma. Os resultados apresentados nas notas dessas avaliações mostraram que na turma onde foi adotado o método convencional, os alunos pareciam desmotivados a aprender o conteúdo enquanto que na turma onde foi utilizada a metodologia tendo o vídeo como meio didático, eles se mostraram mais atentos e com isso, mais abertos ao conteúdo, o que pode classificar essa mídia como uma ferramenta importante no ensino de matemática que pode enriquecer a aprendizagem matemática dos alunos.

Palavras-chave: Aprendizagem matemática. Metodologia. Vídeos. TICs

ABSTRACT

This study aims to conduct a comparative analysis of methodologies used in the teaching of mathematics in two classes of the 7th year of elementary school of the City School Our Lady of Miracles in the ray tracing - PB. The study is to verify which method more effectively promotes the learning of mathematics by students. In the class of Year 7 A conventional teaching methodology, with didactic instruments commonly employed in traditional classes was used. Already in the 7th grade class B, was adopted a teaching methodology with the use of a video that brought the content to be studied arithmetic average. This class was used as a teaching resource, the video itself to serve as teaching aids to the teacher who taught his class differently. To verify the performance of the methodologies in confrontation, an assessment was made in each class. The results presented in the notes of these evaluations showed that the class where we adopted the conventional method, the students seemed motivated to learn the content while in the class where the method was used with the video as a teaching medium, they were more alert and with it more open to the content, which can sort this media as an important tool in teaching mathematics that can enrich students' learning mathematics.

Keywords: Mathematics learning. Method. Videos. TICs.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, ao nosso Deus que permitiu minha chegada até aqui, me dando vida, saúde e determinação para a realização deste trabalho.

Aos meus pais. Esses guerreiros que me apoiaram, por vezes financeiramente, e pelos conselhos que me motivaram para a conclusão do curso.

Aos professores do curso os quais tive o prazer de conhecer e através deles adquirir conhecimentos da área.

Aos professores examinadores desse TCC, profa. Msc. Maria da Conceição Viera Fernandes, professor Dr. Rômulo Marinho do Rego que apesar dos diversos compromissos acadêmicos, se disponibilizaram para a avaliação do meu trabalho; e especialmente ao meu orientador Prof. Dr. Pedro Lucio Barbosa, que com responsabilidade e competência na orientação deste TCC, me ajudou intensamente na elaboração do mesmo.

A minha namorada Albertina que sendo muito companheira, me deu total apoio não só nessa minha etapa de conclusão do curso, mas durante todo o curso, me estimulando e dando forças moral para a conclusão da minha graduação.

A toda minha família, que me apoiou direta ou indiretamente na realização desse trabalho.

SUMÁRIO

1. O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA.....	06
2. O ENSINO DE MATEMÁTICA E AS TICS.....	09
<i>a.</i> O PAPEL DAS TICS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	16
3. METODOLOGIA.....	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
6. REFERÊNCIAS.....	27

1. O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Não se pode falar em “processo de ensino aprendizagem matemática” sem entender a relação que tem o professor com seus alunos durante as aulas. Trata-se de um tema relevante que busca analisar o desempenho tanto do professor que transmite o conhecimento, quanto dos alunos que o recebe. E essa relação sugere um cuidado aprofundado nos métodos de ensino, uma vez que muitos alunos não se simpatizam pelos conteúdos de matemática, muitas vezes por causa do método de ensino adotado. Trata-se de uma disciplina responsável pelo alto índice de reprovação escolar. Os alunos não estão ou não conseguem assimilar os assuntos matemáticos e muito menos relacioná-los com o seu dia-a-dia.

Pode-se perceber nas aulas de matemática aquilo que chamamos de ensino tradicional. Esse tipo de ensino costuma ser frequentemente usado por professores que não buscam melhorar sua metodologia para proporcionar um excelente rendimento nos alunos. É o que diz Libâneo (1994), quando ele afirma que o professor não reproduz uma aula eficaz devido a esse método tradicional, ficando o aluno incapacitado de elevar potencialmente o seu aprendizado. E cada vez mais o professor vai se distanciando do aluno, o aluno do professor e ambos vão se excluindo desse processo. Há uma situação ainda pior: o caso daquele professor que nem o método tradicional utiliza. E isso ocorre pelo simples fato deles mesmos fazerem o papel do aluno, como na resolução de um exercício, por exemplo, que seria da competência do aluno resolvê-lo.

Mas já se fala em uma preocupação por parte de alguns estudantes e professores da área que desejam eliminar esses descuidos que estão ocorrendo nesse processo. Há indagações que giram em torno de como o ensino está sendo realizado nas escolas. O intuito é procurar e encontrar soluções para eliminar as diversas falhas que impedem o aprendizado dos alunos.

O intuito da escola é fazer com que o aluno aprenda a matemática de forma organizada e tente fazer com que ele relacione os conteúdos assimilados com o cotidiano. É uma aprendizagem organizada que vai levar o aluno a aprender aquilo que é relevante para em seguida o mesmo praticar em sua vida diária. O professor pode também, desenvolver os conteúdos a partir dos conhecimentos que os alunos adquiriram. Segundo Lorenzato (2008), precisa-se partir da situação cognitiva do aluno, referente a algum assunto matemático.

O professor deve trabalhar os conteúdos respeitando as personalidades de cada aluno. São indivíduos, onde cada um tem uma forma de pensar, cada um assimilando os conteúdos do seu jeito. Portanto, ensinar requer essa análise na compreensão dos conteúdos por parte do aluno de forma individual aproveitando e trabalhando as resoluções de cada aluno referentes a algum exercício, mesmo quando essas resoluções apresentam erros, pois apontar e observar o que o levou a esses erros pode servir de um pontapé inicial para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno alusivo a certo conteúdo. Perrenoud (2000) afirma que todo ser humano erra, e no erro se progride e que para aprender temos que errar, pois é errando que aparecem as reflexões e os meios de resolução.

A matemática muitas vezes é tratada como uma ciência puramente abstrata o que impede que o aluno desenvolva a aprendizagem e sinta prazer em estudar matemática. Não há a preocupação de fazer a ligação dessa abstração com o que é concreto no cotidiano das pessoas. Cabe então ao professor ser responsável por essa relação que vai unir o imaginário ao mundo real facilitando assim a compreensão dos conteúdos. O aluno precisa saber por que está aprendendo matemática, entender o que há por trás de tantas fórmulas, de tantas contas. Cada conteúdo tem suas finalidades, falta apenas mostrar ao aluno que finalidades são essas. Só mostrar conceitos e propriedades de determinado conteúdo não é o suficiente para potencializar a aprendizagem dele, muito menos para estimulá-lo a estudar. É preciso expor uma interação entre o que se explica em sala de aula e o dia a dia das pessoas para que o aluno se sinta motivado a aprender.

Outro fato importante é a interação em sala de aula entre professor e aluno e os alunos entre si. Ao ser lançado um problema matemático seria interessante esse entrosamento para discutirem uma melhor forma de solucionar esse problema. O professor muitas vezes não vê o problema como os alunos veem, pois cada um tem um ponto de vista. Cada aluno pode, orientado pelo professor, propor um caminho que chegue a solução do problema que foi proposto pelo professor, obviamente sem fugir do conceito matemático, uma vez que deve ser apresentado e entendido qual o conceito visto na resolução desse problema. Quando há essa interação a aula fica mais atrativa e com uma participação mais abrangente. Mansutti e Pires (2002) afirma que é importante a comunicação em sala de aula, pois é criado um vínculo entre o que é informal e a linguagem matemática, o que acarreta uma análise na relação entre uma série de elementos gráficos, verbais, simbólicos, mentais e as ideias matemáticas.

A matemática precisa ser vista pelo aluno como uma matéria de fundamental importância que ajudará a “driblar” diversas situações que o prejudiquem na sua vida diária. Seja na hora de conferir o troco na compra de algum produto, seja na hora de entender os falsos descontos ou promoções enganosas quando se vai adquirir certas mercadorias, além de outras situações. Desenvolver e estimular o conhecimento matemático o ajudará a interpretar essas situações. E pra isso o professor tem que ser mais que um transmissor de informações. Ele tem que buscar estratégias que deixe suas aulas mais interessantes facilitando assim a atenção e o prazer em aprender matemática e relacioná-la com o cotidiano. O professor além de tudo precisa ser criativo, saber quais os conhecimentos adquiridos pelo aluno para relacioná-los com o que se está sendo trabalhado na aula. É importante aproveitar o conhecimento que já foi adquirido pelo aluno. Certamente ele já traz à escola algo que ele já aprendeu lá fora com seus amigos, com sua família e também na escola em séries anteriores. E isso não deve ser ignorado, pois tudo o que o aluno aprendeu em matemática pode servir na interpretação de novos conhecimentos que eles vão adquirir. O aluno resolve um exercício baseando-se no conhecimento que ele tem sobre determinado conteúdo, adquirindo dessa forma uma aprendizagem significativa. E essa aprendizagem, segundo Ausubel (1982) se opõe a mecanicidade existente no ensino, ou seja, o aluno conseguirá fazer uma associação entre o conteúdo assimilado e o conteúdo novo. Dessa forma, Ausubel (1982) enfatiza a importância da estrutura cognitiva do aluno, vinculando a metodologia do professor com a aptidão do aluno na assimilação dos novos conteúdos.

Carvalho (1994) também defende essa ideia. Ele afirma nessa mesma linha que não tem como adquirir uma boa qualidade no aprendizado se não levar em consideração o conhecimento que já foi adquirido pelo aluno em outro momento. Tem-se que partir daquilo que é sabido por ele para formular o conceito de um conteúdo novo. Segundo, Carvalho (1994), se os alunos não utilizam o conhecimento matemático que possuem, não terão um bom aprendizado escolar.

Uma complicação encontrada no processo de ensino-aprendizagem de matemática é a aprovação desnecessária do aluno. Ele não aprendeu o conteúdo da série que estuda, porém o professor o aprova, causando assim, uma maior dificuldade na assimilação dos próximos assuntos por parte dos discentes. Pois como se sabe, o aluno não assimila tudo o que foi ensinado, o que vai enfatizar pouco conhecimento de determinado assunto por parte do aluno. Cabe ao professor então, encontrar uma melhor forma de aperfeiçoar esse processo no intuito de melhorar o seu ensino e despertar no

aluno o interesse em aprender os conteúdos. Deixar de lado essa metodologia mecânica e inovar, buscando melhorar esse processo.

Um fato importante é a forma de como o professor ver a matemática. Se ele entende a matemática como uma disciplina que só é usada na escola limitando-se apenas a fazer contas e decorar fórmulas, então o aluno aprenderá a matemática que se é trabalhada só na escola sem poder relaciona-la com seu dia a dia. Mas se o docente tem uma visão mais ampla da disciplina, mostrando onde ela pode ser usada, fazer relações com o dia a dia, ligar conteúdos novos àqueles já adquiridos, então ele, o professor, encontrará um melhor resultado na aprendizagem da disciplina. Thompson (1992) diz que são muitos os fatores que devem ser lembrados quando se trata do professor que conhece o processo de ensino aprendizagem, como o dever da escola, do professor, e de entender como os alunos aprendem matemática.

Como a matemática trabalha muito o raciocínio, só decorar fórmulas não será suficiente para atingir o objetivo do processo de aprendizagem. É mais que isso! É ir além das técnicas de memorização. É trazer ao aluno a capacidade de aprender por meio da criatividade e da crítica formalizada pelo processo cognitivo que instiga o aluno a pensar.

Segundo Freire (1996), o professor não pode estar limitado apenas no ensino dos conteúdos, mas tem que buscar no aluno a capacidade de pensar, de ser criativo. Ou seja, nada de respostas prontas, mas o professor deve criar situações que permitam que o aluno trabalhe seu raciocínio, busque estratégias e formas de resoluções, deixando aberto a sugestões e discordâncias referentes a certo problema, não desconsiderando os erros que possivelmente poderão surgir, pois é a partir desses fatores que o aluno de forma agradável chegará ao conhecimento que se quer atingir.

1. O ENSINO DE MATEMÁTICA E AS TICS

A educação matemática é o campo das relações entre três elementos: o professor, o aluno e o mundo em que estão inseridos e que tem por objetivo a formação do cidadão através do ensino matemático, ou seja, o professor educa o aluno através da matemática para o cotidiano. Mas isso depende de como o ensino é trabalhado, pois existem diferentes formas de se ensinar matemática. Cabe então ao professor estudar os meios que causem um ensino satisfatório para essa formação.

Ao ensinar matemática, o professor mobiliza o processo cognitivo do aluno, formando construções significativas no aprendizado escolar. Para Kamii (1999), os alunos pensam muito diferente de como julgam os professores. Nos alunos há novas formas de pensamento e muita criatividade. Essa análise que ela faz, marca a ideia de que o aluno pode, de forma individual, adquirir habilidades na resolução de problemas matemáticos.

Quando a criança coloca todos os tipos de conteúdos em relação, seu pensamento adquire mobilidade, proporcionando o desenvolvimento da estrutura lógico-matemática de número (KAMII, 1999, p.23).

Logo se percebe que ela vê a matemática de uma maneira diferente daquela trazida pelos professores tradicionais, onde a disciplina ensinada na escola está sendo tratada apenas como uma porção de conteúdos que tem que serem conhecidos pelo aluno, sem se preocupar em desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo. Kamii (1999), seguindo a visão construtivista, destaca em seu livro “A criança e o Número” que o método tradicional de ensino não é a finalidade da educação matemática. O ato de estimular a memorização, de colocar a ideia de aprovação ou reprovação do aluno por assimilar ou não os conteúdos matemáticos, colocará na cabeça do aluno que a sua aprendizagem depende exclusivamente do professor, impedindo que a criança crie a sua autonomia intelectual e desenvolva suas habilidades cognitivas. Elas podem sim tomar decisões sozinhas sobre qual o melhor método para se resolver um problema matemático.

Quando a criança diz que $4 + 2 = 5$, a melhor forma de reagir, ao invés de corrigi-la é perguntar-lhe – ‘Como foi que você conseguiu 5?’. As crianças corrigem-se frequentemente de modo autônomo, a medida que tentam explicar seu raciocínio a uma outra pessoa. Pois a criança que tenta explicar seu raciocínio tem que descentrar para apresentar a seu interlocutor um argumento que tenha sentido. Assim, ao tentar coordenar seu ponto de vista com o do outro, frequentemente ela se dá conta do seu próprio erro (KAMII, 1990, p.115).

Em uma entrevista concedida no programa “EDUCAÇÃO BRASILEIRA”, Kamii afirmou que esses professores não entendem nada sobre o conhecimento lógico matemático, mas veem a matemática como uma herança cultural, ou seja, são formadas propostas de educação tradicional que passam de geração em geração. As crianças vão desenvolvendo o conhecimento lógico matemático sem a necessidade de o professor colocar muita matemática na cabeça do aluno, mas fazer com que este, construa seu próprio pensamento. O aluno pode formar conceitos baseado no contexto social. Ele recebe um conhecimento seguindo uma linha cognitiva já existente no processo mental

que foi adquirido no cotidiano. Piaget (1995) diz que a matemática é consequência desse processo em relação ao dia a dia construído por meio de pensar o mundo através da ligação com objetos. Dessa forma, não se pode formar cidadãos com um ensino tradicional, ou seja, a base de metodologias mecânicas e sem objetivo algum. Piaget (1998) desconsidera a educação tradicional, pois aqui o aluno não tem entusiasmo em aprender e quando aprende, não leva esse aprendizado para o seu cotidiano. Mas Piaget (2005) dá ênfase a um ensino arquitetado no raciocínio lógico do aluno com possibilidades de pensar, de criar ideias para a construção e compreensão de conceitos. E assim, construir o seu conhecimento através da relação com objetos para depois formar o conceito.

O mundo está passando por mudanças, a sociedade está se evoluindo, o ser humano tomando o seu avanço de forma muito rápida. Na educação também tem que haver mudanças que acompanhe essa evolução. A educação matemática tem que receber uma atenção especial que vai refletir na qualidade de ensino e aprendizagem. O que há de errado com as metodologias de ensino? Por que os alunos não estão se motivando para aprender?

Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Perdemos tempos demais, aprendemos muito pouco, nos desmotivamos continuamente. Tanto professor como alunos tem a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade interconectada? (MORAN, 2000, p.137).

Será que os professores de hoje estão se empenhando pra mudar seus modelos de ensino? Será que estão buscando uma relação mais próxima com o aluno no sentido de um aperfeiçoamento na aprendizagem dos conteúdos? O método convencional, segundo Moran (2000), não está mais sendo suficiente para enriquecer uma aula onde estão inseridos alunos de uma sociedade moderna, rodeados de tecnologias e pensamentos voltados a essa nova cultura social. Ou seja, o professor que ensina um aluno de hoje não pode ser igual ao professor que ensinava a um aluno há 20 anos. A sociedade de hoje não pensa como a sociedade de 20 anos atrás. Pois é óbvio que muita coisa mudou de lá pra cá. Houve avanços nos mais variados âmbitos da sociedade, seja de cunho econômico, tecnológico ou social.

É necessário buscar aqui uma resposta que vai se basear em análises práticas dentro de pesquisas feitas no próprio ambiente escolar. Seriam necessárias então, medidas para aperfeiçoar o ensino da matemática. Pois se percebe que não há uma preocupação em obter o sucesso na aprendizagem do aluno. Falta motivação, falta

empolgação nas aulas. O aluno tem que sentir o prazer em aprender matemática, desenvolver habilidades e técnicas para a elaboração dos conceitos, fazer relação com o dia a dia, buscando compreender e interpretar a matemática como ela é.

Uma boa aula precisa ser bem planejada. O professor tem que conhecer o seu espaço e os limites do aluno. Conhecer o aluno e sua realidade com o meio em que vive é um bom começo para a aula ser mais rica didaticamente. Buscar uma mudança metodológica que mude a forma de o aluno enxergar o mundo. Saber com que o aluno mais se relaciona em seu dia a dia desperta o professor para uma aula com muito mais dinamismo e ideias que vão centrar-se na aprendizagem do discente.

As mídias, por exemplo, estão presentes em todos os momentos do cotidiano. Especialmente os vídeos. É raro uma pessoa que não tenha ligação a algum tipo de vídeo, pois é um recurso de fácil acesso.

Em uma entrevista concedida ao programa Nós da Educação, Moran atribui a fácil acessibilidade dos vídeos por ser uma mídia “sedutora” porque passa informações, emoções e valores, ou seja, desperta a atenção das pessoas por que trás aquilo que muitas vezes elas gostam de ver e ouvir. Dessa forma, pode-se dizer que o vídeo é um tipo de mídia que educa formalmente ou informalmente através desses elementos mencionados anteriormente. Educa formalmente, quando o seu conteúdo é didático, ou seja, quando trás algo relacionado a algum assunto próprio da disciplina que é visto na escola de forma organizada. E educa informalmente quando não apresenta conteúdo didático.

Moran (2007) cita a TV como exemplo de mídia que não tem praticamente nenhum efeito educativo e quando educa, ela o faz de maneira informal, pois ela não é a escola em si, ela não ensina de forma didática, mas atua apenas como entretenimento, contudo quando está entretendo, ela está ao mesmo tempo passando essas informações, emoções e valores, classificando-a dessa forma como um instrumento que tem um papel fundamental na forma de comunicação, de sensações e de entender, e também na construção do imaginário.

E a escola tem como papel fundamental analisar essa e outras mídias a partir delas mesmas e das propostas que há nos conteúdos curriculares. É tentar interpretar a TV como mídia, ou seja, reconhecer que ela está no dia a dia das pessoas, que ela tem sua importância, mas que também tem os seus problemas. Se atentar para entender as mídias, utilizá-las e principalmente produzi-las.

A escola deve se unificar criticamente e produzir em conjunto com as inúmeras criatividades que tem os alunos do mundo de hoje tendo o professor como mediador crítico, ajudando-os a compreender. E o que vai contribuir para uma prática didática apropriada do educador é a formação que ele tem. Uma boa aula depende de um bom professor: aquele que motive o aluno, que seja comunicativo com ele, seja surpreendente, traga algo novo que saia da rotina que é utilizada na maioria das suas aulas. O professor precisa experimentar o novo, no sentido de modificar seu método de ensino sem comprometer a aprendizagem do aluno e apresentar o que há de moderno para ser utilizado em suas aulas. Tem que haver entusiasmo e ao mesmo tempo entusiasmar seus aprendizes valorizando e respeitando as diferenças de cada um. Criar um vínculo afetivo com o aluno seria ótimo, mas antes, despertar a atenção do discente dentro ou fora da aula é preciso pra que esse vínculo seja formado. Afinal ele, o educador, é o responsável maior pelo sucesso escolar do aluno.

O educador autêntico é humilde e confiante. Mostra o que sabe e, ao mesmo tempo está atento ao que não sabe, ao novo. Mostra para o aluno a complexidade do aprender, a nossa ignorância, as nossas dificuldades. Ensina, aprendendo a relativizar, a valorizar a diferença, a aceitar o provisório. Aprender é passar da incerteza a uma certeza provisória que dá lugar a novas descobertas e a novas sínteses. Os grandes educadores atraem não só pelas suas ideias, mas pelo contato pessoal. Dentro ou fora da aula chamam a atenção. Há sempre algo surpreendente, diferente no que dizem, nas relações que estabelecem, na sua forma de olhar, na forma de comunicar-se, de agir. (MORAN, 1999)¹.

Os vídeos estão circulando no dia a dia das pessoas. E por que não trazer para a sala de aula? Por que não utilizar como metodologia para enriquecer a aula e tentar levar ao aluno uma forma de aprender. Pois muitas vezes, ele traz aquilo que o aluno gosta de ver, ele trás movimentos, sons, jogo de imagens. O aluno vai se entrosar com aquilo que ele ver na sua casa, na casa de um amigo, muitas vezes por diversão. Partindo disso, tentar trazer vídeos que, orientados pelo professor, ensinem conteúdos didáticos de forma divertida. O Youtube, os vídeos da Tv Escola, e também vídeos que muitas vezes a própria instituição escolar disponibiliza, são exemplos de vídeos que podem ser usados para produção de uma aula que tenha ótimos resultados.

Mas o professor tem também que se atentar para a forma de uso do vídeo. Não pode ser de qualquer forma, ou não pode ser utilizado em todas as aulas que ele ministra. Esses e outros cuidados são mencionados por Moran (1995), onde ele destaca

¹ Citação retirada do endereço eletrônico: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>

algumas formas inadequadas da utilização desses vídeos: vídeo tapa-buraco (quando há imprevistos); vídeo enrolação (que não tem quase nada a ver com a disciplina); vídeo deslumbramento (quando o professor se empolga com a descoberta do vídeo e quer passar em todas as aulas); vídeo perfeição (aquele vídeo que o professor insiste em procurar por ser todo perfeito para a transmissão de um conteúdo, sem dar conta de que os erros apresentados nele podem servir de discussão entre ele e os alunos); só vídeo (quando o professor passa a aula toda só em vídeos sem fazer pausas para explicações e comentários).

Mas Moran (1995), também propõe algumas medidas que são relevantes para uma aula muito bem trabalhada que vai trazer resultados significativos. São eles: vídeo como sensibilização (aquele que motiva, desperta o interesse do aluno); vídeo como ilustração (aquele que esclarece algum conteúdo através de imagens, diálogos e narrativas); vídeo como simulação (aquele que mostra um acontecimento científico baseado em experiências de situações); vídeo como conteúdo de ensino (que apresenta determinado conteúdo de forma direta ou, indireta); vídeo como produção (visto como registro de eventos, intervenção ou como expressão adaptada à sensibilidade em especial das crianças e dos jovens); vídeo como avaliação (avaliar os elementos: professor, aluno e o processo); vídeo espelho (para examinar o papel do professor e dos alunos); vídeo-integração (relativo a outras mídias). Então se percebe que há aqui uma série de opções que facilitam e muito na hora de escolher um vídeo para se usar numa aula relacionada ao conteúdo deste.

No entanto, cabe observar as condições da escola em disponibilizar essa mídia; do professor que terá uma participação mais reduzida nesse processo, uma vez que muitos vídeos já trazem quase tudo pronto, mas o educador não pode deixar de intervir nos momentos de reflexão, compreensão e interpretação de dados expostos no vídeo. De toda forma tem que está preparado qualitativamente para ministrar sua aula por meio desse recurso didático. Deve-se também ter uma atenção especial nas condições audiovisuais, psicológicas e de amadurecimento dos alunos. Eles têm que está preparado para receber as informações transmitidas pelo educador através dessa mídia.

A aquisição da informação, dos dados dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer hoje dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor - o papel principal - é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los. Aprender depende também do aluno, de que ele esteja pronto, maduro, para incorporar a real significação que essa

informação tem para ele, para incorporá-la vivencialmente, emocionalmente. Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal - intelectual e emocional - não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente (MORAN, 1999)².

Como se sabe, a matemática é uma disciplina que tem amedrontado muitos alunos na questão de aprovar ou reprovar. Esse problema é visto nas dificuldades que eles trazem na aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Caso estejam sendo reprovados, é porque não estão assimilando os conteúdos, ou não estão assistindo as aulas, certamente por algum motivo que pode ser resultado da falta de empenho nas metodologias didáticas que proporcione uma dinamicidade para a realização de aulas de boa qualidade.

O educador matemático é aquele que concebe a Matemática como um meio: ele educa através da Matemática. Tem por objetivo a formação do cidadão e, devido a isso, questiona qual a Matemática e qual o ensino são adequados e relevantes para essa formação (FIORENTINI, 2001)³.

E a aplicação de vídeo aulas de matemática pode ser uma alternativa significativa no ensino básico, especificamente numa série do ensino fundamental, objeto de estudo deste trabalho.

No ensino da matemática existem inúmeros conteúdos que podem ser apresentados por meio de vídeos, desde os conteúdos mais simples até os mais complexos. Vídeos que podem servir para introduzir um assunto, que sirva de motivação, que associe a realidade das pessoas com assuntos da disciplina. Enfim, que apresentem situações ligadas aos conteúdos didáticos. Essa ideia foge um pouco da aula tradicional, aperfeiçoando as metodologias didáticas que vai proporcionar ao professor uma ferramenta de grande importância no ensino de matemática.

Esta pesquisa então consiste em investigar qual o modo mais fácil de trazer ao aluno o conhecimento matemático, limitando a um conteúdo específico que vai ser trabalhado nas duas salas de aula de duas formas: pelo método tradicional, que é o mais utilizado pelos professores de matemática da escola Nossa Senhora dos Milagres, tendo como material didático, apenas quadro, caneta piloto e o livro. E também por um

² Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>

³ Citação retirada do endereço eletrônico: <http://mestreedivanbatista.blogspot.com.br/2012/03/artigo-cientifico.html>

segundo método: com o auxílio de vídeo aulas que trarão situações voltadas para o conteúdo escolhido da série para ser trabalhado na pesquisa.

2.1 O PAPEL DAS TICS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ao longo da história, a sociedade vem evoluindo e assim, aperfeiçoando suas ferramentas usuais. A sociedade veio formando várias culturas que se deram em conhecimentos. Segundo Kenski (2003), os homens se evoluíram culturalmente, formando seu conhecimento, adquirindo formas inerentes e técnicas exclusivas de construir seus objetos e assim estabelecer seus costumes, crenças e hábitos que foram transmitidos ao longo das gerações.

A sociedade está passando por um processo de evolução que subordina o homem a uma vida mais cômoda, no tocante ao avanço tecnológico. Elas estão presentes na comunicação entre as pessoas, nos afazeres domésticos, nas grandes empresas, no transporte público, na medicina, ou mesmo na elaboração e criação de trabalhos acadêmicos, enfim, se não fosse à tecnologia ou o avanço dela, estaríamos vivendo uma complicação nas relações sociais.

Na educação, a tecnologia tem se mostrado uma ferramenta de muita utilidade nas práticas pedagógicas. Os recursos tecnológicos existentes no mundo atual estão servindo de apoio pedagógico, assumindo um papel importantíssimo na área. Sob uma análise em sua funcionalidade para o meio educacional pode-se verificar que mudanças estão surgindo para apoiar o ensino e trazer o que há de produtivo na aprendizagem escolar. No ensino atual já se pode notar a aula realizada com alguns recursos tecnológicos como ajuda, como o computador e seus programas e aplicativos, o Datashow, e até filmadoras para a produção de telejornais escolares, além de outros recursos. Mas deve-se atentar para o correto manuseio dessas tecnologias educacionais, planejar cuidadosamente e ter conhecimento na forma de como trabalhar com elas, evitando assim desperdício de tempo e problemas na assimilação dos conteúdos por parte dos alunos.

O professor também tem que estar motivado a trabalhar com esse novo modelo de ensino, modificar o seu método, usando essa nova ação pedagógica, dando ao aluno a oportunidade de adquirir novos conhecimentos. Pozo (2008) afirma que para usar as tecnologias adequadamente tem que haver uma qualificação na formação dos discentes

que vão trabalhar com essas novas ferramentas nas suas aulas, assim como também estejam preparados para ensinar a seus alunos a usá-las de forma correta.

O Profissional da educação que manuseia recursos modernos tem vários desafios para superar a partir da inclusão desses meios tecnológicos no ambiente escolar. Em um primeiro momento o profissional da educação deve entender esses equipamentos como instrumentos de auxílio pedagógico, ou seja, estar aberto a essa questão já é um importante passo, pois na realidade do ensino público. O que se tem encontrado no meio do professorado é a falta de atenção com as novas tecnologias que estão presentes no cotidiano das pessoas ou que estão agregados a cultura dos seus alunos e de como essa cultura pode fazer parte das estratégias de ensino do professor e dos conteúdos que vão ser discutidos. Mas o professor não deve se submeter à responsabilidade de dominar tudo sobre as novas tecnologias das suas linguagens dos seus conceitos para só depois utilizá-las no ensino.

Antes de tudo o professor é também um aprendiz, o qual pode e até deve planejar suas aulas baseadas em diálogos com seus alunos que vão ocorrer no processo do ensino aprendizagem e leva-los a conhecer ainda mais as suas realidades, o que é de interesse deles e o que mais os rodeia no seu meio cultural. Tufano (2010), afirma que o professor nunca deve saber de tudo, mas tem que ter domínio dos recursos tecnológicos que ele vai utilizar em suas práticas pedagógicas e também promover a autonomia na aprendizagem intelectual dos alunos, motivá-los a buscar a informações necessárias e como utilizá-las, pois só encontrar a informação não é o essencial, mas analisar se a informação encontrada tem importância ou não.

Para Pozo (2008), saber conteúdos e a simples transmissão deles não é o suficiente para que o aluno descubra a solução adequada de um problema em questão, mas se faz necessário uma familiarização dos educadores com as tecnologias de ensino para que a aula, que tem o professor como elemento também participativo, flua com mais eficácia, provocando no aluno o hábito da investigação e compreensão dos conceitos referentes aos conteúdos abordados.

Hoje existem professores que não tem qualificação para utilizar esses meios na ação didática. Há ainda profissionais que não foram capacitados para incorporar as tecnologias ou mesmo as mídias adaptadas para o meio educacional, uma vez que eles tenham se formado em uma época que não havia boa parte dessas tecnologias atuais, o que vai dar a eles apenas o perfil de um simples usuário, mas a responsabilidade profissional atribui nele uma meta maior. E isso não pode ser motivo do não uso ou da

não experimentação, no sentido de produtos novos, tecnologias novas, conteúdos novos. Para Mercado (2002), só conhecer o equipamento não é o suficiente. É preciso um preparo que o qualifique como um professor que tem domínio sobre essas ferramentas, além de fazer com que ele entenda o pretexto do uso delas no seu meio de trabalho.

Mas o profissional também precisa de um espaço ou uma estrutura que facilite o trabalho com essas ferramentas novas e garantir o sucesso em suas metodologias para proporcionar um ensino que se quer usar para o melhoramento da aprendizagem.

No Brasil, o governo tem investido muito em tecnologias educacionais, em especial nos laboratórios de informática. Pesquisas tem mostrado que muitas escolas do país tem acesso à informática. Algumas escolas com computadores antigos, outros em manutenção, mas a educação brasileira já se utiliza desse meio. Mas isso não deve ser uma barreira nessa busca do professor de transformar suas metodologias tradicionais em métodos que deem mais sentido para a compreensão dos assuntos estudados. Considerar o que o aluno é, o que ele é como cidadão e considerar a interação do seu meio com as mídias e as tecnologias que fazem parte da sua vida são passos importantes de uma etapa que deve ser considerada.

A educação matemática nos dias atuais passa por desafios que fazem com que o professor e aluno, partes constitutivas do processo de ensino e aprendizagem, busquem formas alternativas para melhorar o desempenho de ambos nas aulas de matemática. Em relação aos métodos tradicionais, há uma preocupação em alterar de forma cuidadosa as práticas convencionais utilizadas pela maioria dos professores da atualidade. Com a sociedade em evolução. As tecnologias estão também tendo seu avanço, diante disso, o ensino também tem que acompanhar essa evolução inserindo as tecnologias de informação e comunicação nas aulas de matemática.

São muitos os estudos voltados ao uso das TICs na educação matemática. Essa ideia metodológica põe no professor de matemática a responsabilidade na transmissão de conteúdos, enquanto profissional da área. Além de buscar um aperfeiçoamento na aprendizagem dos alunos, o educador com a ajuda dessas TICs, insere um novo modelo de ensino, sendo ele também um aprendiz que precisa conhecer o modo correto de manuseio e que instrui seus alunos a usar de forma adequada num determinado conhecimento matemático.

Por se tratar de uma disciplina que põe medo nos discentes, o uso das TICs, pode ser visto como uma forma alternativa para eliminar essa aversão encontrada nos alunos. São inúmeros os softwares matemáticos existentes no meio tecnológico que com o uso

do computador podem servir de modelo para introduzir um novo conhecimento ou motivá-los na compreensão de conceitos e propriedades referentes a conteúdos matemáticos, deixando as aulas mais dinâmicas e conseqüentemente provocar nos alunos um olhar diferente para a disciplina que antes era temida e a partir dessa inclusão tecnológica passa a ser vista com outro olhar.

Para alguns estudiosos da área como Penteado (1997), o uso das TICs é uma saída para solucionar diversos problemas que são vistos nas aulas de matemática, pois elas contribuem para a exploração dos assuntos por meio das várias atividades que colocam o aluno em sintonia com elementos do seu dia a dia possibilitando assim a construção do conhecimento matemático e o enriquecimento da aprendizagem.

Uma ferramenta muito utilizada nas aulas de matemática e que está no cotidiano das pessoas é o computador. Hoje já se veem os computadores sendo aproveitados no processo de ensino e aprendizagem. Os softwares matemáticos estão complementando cada vez mais o uso do papel e caneta. Os alunos estão tendo a oportunidade de compreender o significado daquelas propriedades que para eles se apresentavam de forma abstrata, mas ao tomarem intimidade com o material tecnológico essas abstrações se transformam em compreensões de forma clara. Ao construir um gráfico, por exemplo, com a ajuda de um software matemático, o aluno pode analisar e interpretar o comportamento da figura formada e relacioná-la com sua representação algébrica além de criar um visual agradável da matemática na compreensão de conceitos, como afirma Javaroni (2007).

As linguagens multimídias também estão auxiliando o processo de ensino e aprendizagem, extrapolando a informação, atuando como um dos principais recursos na construção do conhecimento. As mídias, por exemplo, tendo o professor como apoio, tem o papel de fazer com que o aluno compreenda a realidade em sua complexidade e dar ao aluno condições de lidar com os conteúdos e ao mesmo tempo com atitudes, valores e emoções. São ferramentas importantíssimas na área educacional, apesar do surgimento de outros recursos mais modernos como o computador e a internet, as mídias como a TV e o vídeo não podem ser deixados de lado, pois são meios que estão proporcionando ao ambiente educacional uma perspectiva no domínio do conhecimento. Moran (2007) mostra que as pessoas por estarem encantadas com as novas tecnologias de informação, estão deixando essas mídias em um plano secundário, diminuindo assim a importância que elas têm na educação. E isso ocorre por se supor que já temos domínio completo desses meios no processo educativo. Ou seja, ele colocou a seguinte

questão: se já temos recursos modernos, não precisa utilizar a TV ou vídeo, que são “mídias ultrapassadas” em sala de aula como instrumento pedagógico, pois os alunos e o professor já tem total domínio sobre essas mídias e sobre como trabalhar com elas nas aulas.

A internet é uma ferramenta de natureza tecnológica que leva e traz a informação. No meio educacional ela proporciona novas possibilidades tanto para o professor quanto para o aluno fazerem pesquisas. Moran (2007) a considera como uma mídia por trazer o mundo pra sala de aula. É uma ferramenta de pesquisa que nos traz a informação e complementa aquilo que se trabalha em sala de aula, dando suporte ao professor em suas metodologias didáticas. E o uso dessa ferramenta é constante na educação matemática seja para se comunicar, formando grupos virtuais de estudo para discutir um tema tratado em sala de aula ou ate mesmo dominar diversos aplicativos de natureza matemática que podem ser manuseados em sala de aula. Aplicativos esses que na maioria das vezes só encontramos na internet. Só bastando ao professor entender esse mecanismo tecnológico como meio pedagógico e posteriormente tentar produzir suas aulas com o uso desse recurso para obter uma aprendizagem significativa nos seus discentes.

2. METODOLOGIA DA EXPERIÊNCIA REALIZADA

A pesquisa foi realizada em duas turmas da mesma série do ensino fundamental: 7º ano A e 7º ano B da escola municipal Nossa Senhora dos Milagres localizada em São João do Cariri – PB. Nessas duas turmas foi abordado o mesmo conteúdo matemático – média aritmética, mas com metodologias distintas. No 7º Ano A, trabalhou-se a metodologia tradicional, a que comumente trabalhamos na maioria das aulas nessa escola, utilizando apenas o quadro e giz. Os alunos dessa turma estiveram disponibilizados de lápis, caderno e o livro didático para o acompanhamento. Em dois dias, ocorreram duas aulas de 40 minutos cada. E nesse tempo, foi feita a transmissão do conteúdo, exemplificando quando possível, fazendo exercícios que abordassem situações relacionadas ao cotidiano dos alunos e posteriormente foi feita a correção. E finalizando essa primeira parte, foi feito um teste avaliativo, buscando observar o que foi assimilado pelos alunos. Na turma do 7º ano B se usou uma metodologia por meio de vídeo aula, onde esse mesmo conteúdo foi exposto por meio de um vídeo de

aproximadamente treze minutos. No primeiro momento, foi visto o vídeo inteiro e sem pausas. Já no segundo momento o vídeo foi visto com pausas para a observação e explicação dos detalhes mais importantes do conteúdo abordado na apresentação do vídeo. Em seguida foi elaborado um exercício também relacionado ao dia a dia dos discentes seguido de uma correção. Tudo isso também em aproximadamente dois dias com duas aulas de 40 minutos cada dia. E para finalizar essa segunda parte da pesquisa, também foi feito um teste avaliativo para observar os resultados da aprendizagem do conteúdo por parte dos discentes.

Para divulgar os resultados dos testes, decidiu-se utilizar pseudônimos para simular o nome dos alunos e suas respectivas notas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da pesquisa realizada é possível observar e comparar os resultados que foram obtidos através das metodologias utilizadas nessas duas turmas. A aprendizagem do conteúdo foi consequência da forma de como o mesmo é ensinado. Como foram duas turmas, foram utilizadas duas metodologias, uma para cada turma.

No 7º Ano A, foi utilizada uma metodologia convencional, sem muitas novidades. O livro, o lápis e o quadro foram ferramentas metodológicas do professor, utilizadas na execução das aulas dessa turma, enquanto os alunos estavam apossados de lápis e caderno. Cada um copiando o assunto visto no quadro e acompanhando a explicação teórica do assunto.

Antes de tudo, buscou-se analisar se eles já tinham tido experiências no seu dia a dia com o assunto trabalhado. Ou seja, se já chegaram a uma situação em que se precisava conhecer o que é uma média aritmética. E foi observado que os alunos já utilizavam esse assunto no seu dia a dia, mas eles não sabiam como era visto na escola, que fórmulas precisariam para resolver uma situação em que fosse necessário o conhecimento desse conteúdo. Um exemplo muito simples é a média bimestral deles mesmos. Eles sabem como calcular a média bimestral de suas notas, mas não sabem o que é uma média aritmética. Então foi a partir dessa situação que foi introduzido o conteúdo para em seguida aprofundar-se no conceito e exemplificar em outras situações cotidianas.

A turma se mostrou muito aberta a conhecer o conteúdo. No início não mostraram tanto desinteresse em aprender esse assunto, pois eles o utilizam frequente e imperceptivelmente na sua rotina diária. Partindo desse conhecimento prévio que eles tinham sobre o conteúdo, foi mostrada uma situação em que seria necessário o cálculo da média. Matematicamente alguns não souberam responder, outros nem quiseram. E através da resposta explicada, foi dado início a explicação do conceito matemático do conteúdo.

Mas pelo que ocorreu, percebeu-se também que houve um pequeno aborrecimento de alguns alunos, desinteresse em outros. Enfim, uma parte da aula já estava entediando-os. Algo estava faltando para que a aprendizagem acontecesse. Eles não se sentiam tão à vontade para copiar mais. E o cansaço já estava rodeando-os. À medida que acontecia a explicação, alguns conversavam sobre assuntos desligados do conteúdo, outros pediam licença frequentemente, mas com intuito de não estar na sala durante a aula; outros ainda nem abriam o caderno para copiar, e quando copiavam, o faziam desmotivados, apenas por obrigação e ganho de notas, pois precisavam do conteúdo para estudar para as avaliações, uma vez que eles estavam desprovidos de livros.

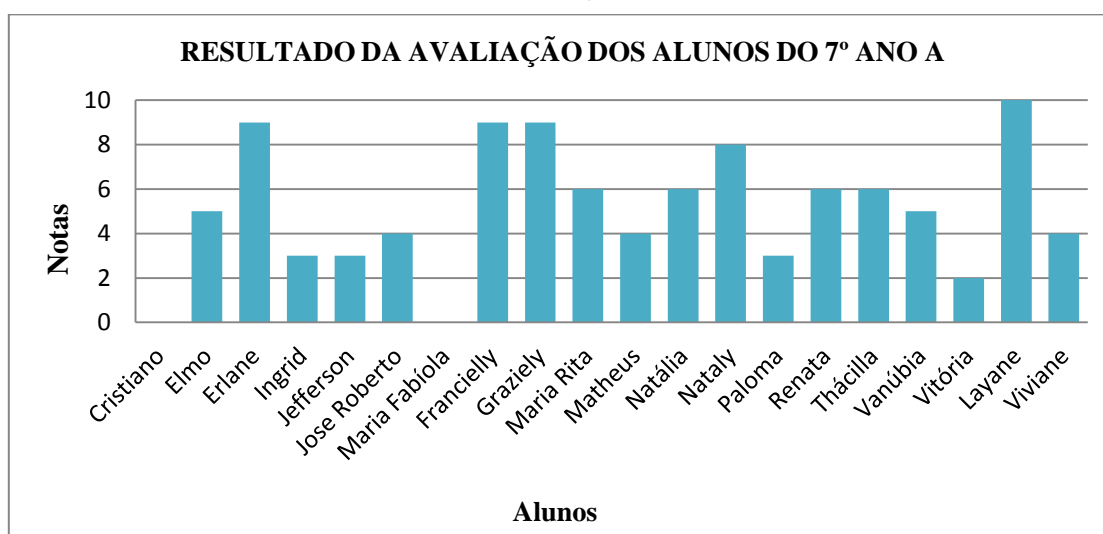
Mesmo assim foi aplicado um exercício referente ao conteúdo para que, através das respostas, fossem observadas as dúvidas existentes. E pôde-se verificar que na tentativa de resolver as questões ainda eram muitas as dúvidas que surgiram na maioria do alunado dessa turma. Alguns não conseguiam resolvê-los, outros não queriam resolvê-los por desinteresse ou por não ter tido atenção na explicação ou por desmotivação. Mas uma pequena parte desses alunos tentou resolver o exercício mesmo errando. Em seguida foi feita a correção para se observar e eliminar essas dúvidas.

Após todo esse trabalho foi aplicado uma avaliação escrita e individual para verificar o que foi assimilado durante essas aulas e assim atribuir as devidas notas em acordo com o nível de entendimento do conteúdo. O que ocorreu durante a avaliação foi que, mesmo com o assunto explicado, exercícios discutidos e resolvidos, ainda surgiram muitos questionamentos de alguns alunos sobre o conteúdo. E o que se observou nos resultados dessas avaliações foi uma série de notas baixas, outros nem a avaliação quiseram fazer. Mas houve aqueles que atingiram uma nota razoavelmente boa. E outros com excelentes notas que foram de alunos que eram mais interessados, os quais foram uma minoria.

Como se pode perceber no gráfico 1, essa metodologia convencional não trouxe resultados significativos que evidenciasse o bom desempenho dos alunos ao longo das aulas. Trata-se de uma turma de vinte alunos em uma faixa etária que varia de 11 a 17 anos de idade.

De acordo com o gráfico, apenas 5 alunos se saíram bem. Desses cinco alunos, apenas 1 deles se saíram excelentes alcançando a nota máxima. Dos 15 remanescentes que não estiveram abaixo da nota, 2 não fizeram a avaliação e os 13 obtiveram notas baixas mostrando a dificuldade que eles tiveram dificuldades na assimilação. Ou seja, 75% do alunado dessa turma não obtiveram êxito.

Gráfico 1 – Resultado da avaliação dos alunos do 7º ano A



Fonte: produzida pelo próprio autor

Na turma do 7º Ano B foi adotada uma metodologia que fugisse um pouco da metodologia tradicional. Para esses alunos foi aplicada uma aula com o auxílio de um vídeo aula que obviamente trazia o mesmo conteúdo trabalhado no 7º ano A – média aritmética.

O vídeo tinha aproximadamente 13 minutos de duração, o qual foi tempo suficiente para a discussão em 2 aulas sobre cada detalhe que ele mostrava, ou seja. A primeira vez ele foi visto sem interrupções para evitar que desconcentrasse os alunos, uma vez que eles estavam atentos ao que era mostrado nesse vídeo. Logo após recomeçou o vídeo, mas agora com pausas nos momentos mais importantes para a explicação e discussão dos detalhes acerca do conteúdo. O teor do vídeo trazia situações cotidianas que mostrava onde era utilizado o conteúdo estudado, o que por sua vez facilitou ainda mais o prazer em estudar o assunto.

Para o cumprimento do objetivo dessa pesquisa foi feita uma experiência nessa turma utilizando pequenos métodos similares a que foi trabalhada na outra turma apesar da mudança de material didático. Como exemplo, foi analisado também nessa turma o que eles tinham de experiências cotidianas do assunto que foi visto no vídeo. E a resposta deles eram as mesmas dos alunos da outra turma, ou seja, eles já passaram por situações em que se precisava do cálculo da média aritmética, mas não tinham noção do conceito ou de fórmulas, na verdade, eles estavam se vendo no vídeo, pois para introduzir o assunto, esse vídeo trazia situações da rotina diária de algumas pessoas para depois explicar a forma de como é aplicado o conceito. E isso já foi de antemão um fator positivo na aprendizagem do conteúdo uma vez que eles estavam de frente com a realidade vivida por alguns deles.

Ao perguntar como calcular a média bimestral de cada aluno, eles souberam responder, porém não sabiam o conceito utilizado no cálculo ou como isso era estudado na sala de aula para finalmente poderem utilizar em outras diversas situações que eles possam vivenciar.

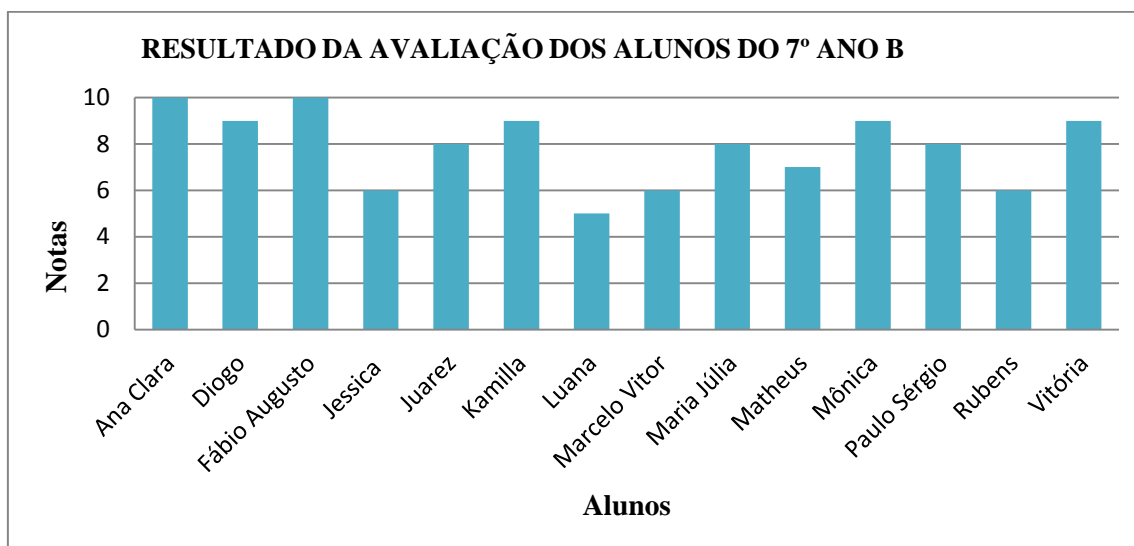
Aqui eles têm uma participação mais intensa: perguntam, pedem pra voltar o vídeo até que entendam, têm um comportamento plausível, a grande atenção na explicação e principalmente durante a execução do vídeo. Enfim não houve tanta resistência durante a aula que atrapalhasse no rendimento de cada um deles.

Foi aplicado para eles também, um exercício do que eles tinham visto para que as dúvidas que aparecessem fossem analisadas. As questões envolviam situações cotidianas como as que foram mostradas nos vídeo. As respostas trazidas por eles mostravam que eles estavam conseguindo assimilar grande parte do que foi visto. As dúvidas apareceram, mas foram muito poucas em relação à outra turma. E para eliminar essas dúvidas, foi feita a correção desse exercício para prepara-los para a avaliação que ocorreu na aula seguinte.

E finalmente para verificar o que ficou assimilado do conteúdo, aplicou-se uma avaliação que também foi escrita e individual. O teste apresentava seis questões: cinco eram ligadas ao cotidiano e uma de puro cálculo. Os resultados das avaliações não mostraram tantas dificuldades na aprendizagem por parte dos discentes. Houve sim alguns alunos que não se saíram tão bem, mas foi em número menor que na turma do 7º Ano A. Pelas notas obtidas, os alunos mais desmotivados desta turma não mostraram tanta resistência durante as aulas com o uso dessa mídia.

De acordo com o esperado, a metodologia adotada nessa turma trouxe um melhor resultado na assimilação do assunto que foi mostrada nessa avaliação em vista dos resultados apresentados na turma do 7º Ano A. A turma é composta de 14 alunos. Um número menor de alunos que da outra turma, mas que no geral foi uma turma bem sucedida na aprendizagem do conteúdo trabalhado. O gráfico 2 mostra que dos 14 alunos, apenas 4 ficaram abaixo da nota, que corresponde a aproximadamente 28,57% da turma. Um detalhe importante é que, os alunos do 7º ano B que não atingiram a nota, não se saíram tão mal como alguns alunos da outra turma. E os demais com boas notas, no caso a maioria, responderam toda a prova com entusiasmo, criando estratégias de resolução.

Gráfico 2 - Resultado da avaliação dos alunos do 7º ano B



Fonte: Produzida pelo próprio autor

O gráfico 2 mostra que houve dois alunos que atingiram a nota máxima em comparação com a outra turma que só houve um aluno com essa nota, o que pode se levar em consideração quanto ao número de alunos com essa nota. Todos os alunos que participaram das aulas referentes ao conteúdo, fizeram a avaliação. Observando nos resultados desses alunos, aquele de menor nota no 7º Ano A obteve apenas 2,0 de nota. Enquanto o aluno de menor nota do 7º ano B ficou com 5,0 nessa avaliação, causando uma diferença de 3,0 pontos no rendimento do conteúdo. Foram provas escritas em um mesmo nível para ambas as turmas. Nada que comprometesse ou exigisse demais do raciocínio do aluno. Foi cobrado apenas aquilo que se foi trabalhado durante as aulas. Em uma hora e vinte minutos, a prova de 7 questões foi aplicada para conhecer as

dificuldades de produção dos alunos e também para observar e entender qual metodologia seria melhor a ser trabalhada durante as aulas de matemática.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi uma experiência de grande relevância, uma vez que foi atribuído não só ao discente, mas também ao docente, uma alternativa que aperfeiçoe o ensino e a aprendizagem escolar na área de matemática. A análise foi feita comparando e tirando conclusões sobre uma melhor forma de mostrar que o ensino convencional, mesmo sendo frequente nas salas de aulas tem que ser um pouco desfocado, mas não abandonado, pois há ainda alguns recursos desse método que funcionam no rendimento escolar e, portanto precisa uma vez ou outra ser utilizado. Aluno e professor ainda que apossados de meios didático-modernos, como as mídias, não estão livres de ferramentas como o quadro, o lápis, o caderno, que também fizeram parte dessa metodologia com o vídeo, enfim, eles necessitam de algumas estruturas do método tradicional.

Os dados da pesquisa sugerem que a metodologia com o uso de vídeos na sala de aula pode colaborar para melhorar a aprendizagem dos alunos. São alunos que vivem em um mundo cheio de desafios, lançando-os numa sociedade rodeada de mídias, tecnologias e informações. E isso atrai muito o aprendizado por meio de recursos modernos. Os vídeos que foram objetos dessa experiência serviram para mostrar que, o professor e o aluno estão diante de um meio didático que os levem a uma nova forma de ensinar e aprender. E se o professor não buscar alternativas que melhore o seu trabalho, buscando modificar seu ensino com estratégias didáticas, não conhecerá os seus limites e dos alunos.

Os vídeos podem e devem ser utilizados nas aulas de matemáticas para uma melhor didática em comparação com algumas que não estão tendo resultados positivos no campo educacional. De acordo com a comparação feita na pesquisa, essa mídia se utilizada de forma apropriada, pode trazer bons resultados. Por eles serem um recurso de fácil acesso facilitará e muito o seu uso sobre tudo porque já é um meio que está também na internet que também é uma mídia que está se popularizando muito.

5. REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Moraes, 1982.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do ensino da matemática.** São Paulo: Cortez, 1994.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **O profissional em educação matemática.** Universidade Santa Cecília, 2001. Disponível em: <http://mestreedivanbatista.blogspot.com.br/2012/03/artigo-cientifico.html>. Acessado em: 20 jul 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo, Paz e Terra, 1996.

JAVARONI, S. L. **Abordagem Geométrica: possibilidades de ensino e aprendizagem de introdução às equações diferenciais ordinárias.** Tese (Doutorado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

KAMII, C. **A criança e o número.** SP: Papyrus, 1999.

KAMII, C. **A criança e o número: implicações da teoria de Piaget.** Campinas: Papyrus, 1990.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas, SP: Papyrus, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática.** 2ª Ed. Campinas (SP): Autores Associados, 2008.

MANSUTTI, M. A.; PIRES, C. M. C. **Oficinas de matemática e de leitura e escrita: escola comprometida com a qualidade.** 3ª Ed. São Paulo: Summus, 2002.

MERCADO, L. P. L. **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática.** Maceió: EDUFAL, 2002.

MORAN, J. M. **O Vídeo na Sala de Aula.** Texto publicado na Revista Comunicação & Educação. São Paulo, ECA-Ed. Moderna. 1995. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm>. Acesso em 15 Jul. 2014.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias.** Revista **Informática na Educação: Teoria & Prática.** Porto Alegre: UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, vol. 3, n°.1, Set. p. 137-144, 2000.

MORAN, J. M. **Desafios na Comunicação Pessoal.** 3ª Ed. São Paulo: Paulinas, p. 162-166. 2007.

MORAN, J. M. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD – uma leitura crítica dos meios,** 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>. Acessado em 15 jul 2014.

PENTEADO, M. G. **O computador na perspectiva do desenvolvimento profissional do professor.** Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, J. **A psicologia da criança.** Ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia.** Trad. Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sergio Lima Silva. 21. ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** Trad. Ivette Braga. 17ª ed. RJ: José Olympio, 2005.

POZO, J. I. A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. **Tecnologias de Educação: ensinando e aprendendo com as TIC**. In: SALGADO, Maria Umbelina Caiafa; AMARAL, Ana Lúcia. (Org.) Brasília: Ministério de Educação à Distância, 2008, p.30 a 32.

THOMPSON, A. G. **Professores crenças e concepções: uma síntese da pesquisa**. In: GROUWS, D. A. (Ed.). Manual de investigação em matemática ensino e aprendizagem. New York, NY: Macmillan, 1992.

TUFANO, D. **Professor, um eterno aprendiz**. **Jornal da Fundação Cargil**, ano VI n° 21, abril, maio e junho, 2010.