

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO**

ANTONIO CARLOS CAMARGO JUNIOR

**O USO DA MÍDIA NA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE
MATEMÁTICA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

ANTONIO CARLOS CAMARGO JUNIOR



O USO DA MÍDIA NA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino - Polo UAB do Município de Ibaiti, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA Orientador: Prof. Dr André Sandmann

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

O Uso da Mídia na Contextualização do Ensino de Matemática

Por

Antonio Carlos Camargo Junior

Esta monografia foi apresentada às 8h e 40min. do dia **01 de novembro de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino - Polo de Ibaiti, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O aluno foi avaliado pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. André Sandmann
UTFPR – Câmpus Medianeira
Orientador

Prof Dr^a. Maria Fatima Menegazzo Nicodem
UTFPR – Câmpus Medianeira
Membro

Prof^a. Me. Cidmar Ortiz dos Santos
UTFPR – Câmpus Medianeira

À minha família, por sua
capacidade de acreditar em mim e
investir em mim. Mãe, seu cuidado e
dedicação foi que deram, em alguns
momentos, a esperança para seguir.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a todos de coração, que de alguma forma fizeram ou fazem parte da minha vida nos momentos de serenidade e também nos momentos de apreensão.

Agradeço aos meus pais, Roseli e Antonio pela determinação e luta na minha formação e da minha irmã, e pela estrutura para que me tornasse a pessoa que sou hoje. Pela confiança e pelo amor que me fortalece todos os dias.

Agradeço a minha irmã, Carla, que por mais difícil que fossem as circunstâncias, sempre teve paciência e confiança.

Agradeço à minha tia Marli, que todos os dias me conferia carinho e agrado.

Ao meu orientador, Professor Dr. André Sandmann pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, e agradeço a Deus, por proporcionar estes agradecimentos à todos que tornaram minha vida mais afetuosa, além de ter me dado uma família maravilhosa e amigos sinceros. Deus, que a mim atribuiu alma e missões pelas quais já sabia que eu iria batalhar e vencer, agradecer é pouco. Por isso lutar, conquistar, vencer e até mesmo cair e perder, e o principal, viver é o meu modo de agradecer sempre.

“Existe um paralelismo fiel entre o progresso social e a atividade matemática, os países socialmente atrasados são aqueles em que a atividade matemática é nula ou quase nula.”

(Jacques Chapellon)

RESUMO

CAMARGO JUNIOR, Antonio Carlos. O uso da mídia na contextualização do ensino da Matemática. 2014. 33 folhas. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática a perspectiva de tornar o ensino de Matemática atrativo, motivador e, portanto significativo, através de abordagens inerentes ao conceito de aprendizagem significativa, e da contextualização das aulas com a utilização da mídia em sala de aula, pois acredita-se que a escola deve inserir novas metodologias que propiciem a inserção de recursos midiáticos nas aulas como estratégias de ensino propiciadoras da aprendizagem significativa. Tal inserção se deu através de atividades desenvolvidas pelos alunos que consistiu na manipulação de material impresso e softwares para enriquecer os conteúdos matemáticos pesquisados em livros, jornais e internet. Como ferramenta para obtenção de referencial para reflexão dos resultados foi aplicado questionário de opinião aos alunos, onde foram obtidos resultados satisfatórios, pois os alunos se sentiram motivados e envolvidos pela atividade, afirmaram que tem preferência pelas aulas inovadoras ao invés das tradicionais por ser mais interessante e mais fácil de aprender com o auxílio da internet e recursos midiáticos. Nesse sentido acredita-se na validade dos conceitos abordados neste trabalho e na metodologia empregada visando a contextualização dos conteúdos matemáticos e a significação dos conceitos matemáticos pesquisados pelos alunos.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Contextualização, Recursos Midiáticos.

ABSTRACT

CAMARGO JUNIOR, Antonio Carlos. Use of media in the context of teaching math. 2014. 33 folhas. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

This work had as its theme the prospect of making the teaching of mathematics attractive, motivating and therefore significant, through approaches inherent in the concept of meaningful learning, and the context of classes with the use of media in the classroom, as it is believed that the school must enter new methodologies that facilitate the integration of media resources in the classroom as teaching strategies conducive for meaningful learning. This insertion was through activities performed by students that consisted in handling printed material and software to enrich the mathematical contents researched in books, newspapers and internet. As a tool for obtaining benchmark to reflect the results of the students opinion, where satisfactory results were obtained, because the students felt motivated and engaged by the activity questionnaire was administered, which has stated a preference for innovative rather than traditional classes to be more interesting and easier to learn with the help of internet and media resources. In this sense it is believed in the validity of the concepts discussed in this work and methodology aimed at contextualizing the mathematical content and the meaning of mathematical concepts researched by students.

Keywords: Meaningful Learning, Context, media resources.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Alunos Pesquisando Reportagens, Notícias e Manipulando Softwares.....	24
Figura 02 – Rótulo do Leite Fermentado que apresenta dados expressos em Notação Científica.....	24
Figura 03 – Slide de um dos grupos com o tema multiplicação de matrizes.....	25
Figura 04 – Slide 2 do trabalho de um dos grupos.....	26
Figura 05 – Slide 3 do trabalho de um dos grupos.....	26
Figura 06 – Slide 4 do trabalho de um dos grupos.....	27
Figura 07 – Cartaz confeccionado por um dos grupos.....	28
Figura 08 – Cartaz confeccionado por um dos grupos, porcentagem de leitores por região no Brasil.....	29
Figura 09 – Print do vídeo feito por um dos grupos.....	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL.....	12
2.2 APRENDIZAGEM MECÂNICA.....	14
2.3 O USO DA MÍDIA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA BUSCA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....	14
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	20
3.1 ETAPAS DA PESQUISA.....	20
3.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PESQUISA.....	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32
APÊNDICES.....	34

1 INTRODUÇÃO

Na vivência em sala de aula, não é difícil ouvir dos alunos que a Matemática é uma disciplina difícil, que alguns não gostam da disciplina, que não tem afinidade com Matemática. Com o propósito de minimizar tal reação dos alunos, bem como alcançar o êxito no ensino de Matemática este trabalho propõe que o professor faça uso de atividades que visam o despertar da capacidade de refletir acerca das diversidades da vida, e para isso acredita-se ser necessário diminuir o quão possível seja a distância entre os conteúdos estudados na escola, com as situações vivenciadas na vida extra escolar do aluno. A perspectiva de tornar o ensino de Matemática atrativo, motivador e, portanto significativo é que norteia esta pesquisa.

Por meio de abordagens inerentes ao conceito de aprendizagem significativa, na perspectiva de contextualizar as aulas com a utilização da mídia em sala de aula e propostas de inserção de recursos midiáticos nas aulas como estratégias de ensino propiciadoras da aprendizagem significativa, pretende-se refletir acerca da possibilidade da introdução das mídias em sala de aula ser uma estratégia facilitadora e motivadora para a aprendizagem significativa.

No que tange ao aguçar crítico e reflexivo, bem como o desenvolvimento da criatividade, capacidade de resolução de problemas e autonomia no aluno é que as mídias devem ser usadas em sala de aula, visto que a escola deve assumir o papel de filtro do grande número de informações que os alunos detêm através dos diversos recursos midiáticos.

Com o avanço das tecnologias de informação cada vez maior, não tem como as escolas continuarem a utilizar modelos tradicionais de ensino, pois fora dela está à disposição dos alunos, tantos meios de comunicação, o que acaba por tornar o processo de ensino dentro de uma sala de aula desinteressante.

Neste sentido, aplica-se a proposta de utilização de recursos midiáticos para enriquecer as aulas de matemática, onde os grupos pesquisaram temas inerentes aos conteúdos matemáticos e enriqueceram com o auxílio de softwares e confecção de material expositivo.

Espera-se que com o auxílio da mídia os alunos se interessem mais pelos conteúdos e pelas aulas, vendo sentido real aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL

A teoria ausubeliana aqui abordada, assume o papel de subsidiar a ideia de que o aprendizado na escola deve ter significado real para o aluno, levando em consideração sua vida extra escolar e os seus conhecimentos prévios.

De acordo com Gomes (2008), David Ausubel, nascido em 1918, na cidade de Nova York, graduou-se em Psicologia, e se destacou nas áreas de psicologia do desenvolvimento, psicologia educacional, psicopatologia e desenvolvimento do ego.

A premissa central da aprendizagem significativa e a maior contribuição de Ausubel foi a proposição de uma teoria que explica o processo de aprendizagem do ser humano, dá ênfase na aprendizagem de significados (conceitos) como sendo a mais relevante para seres humanos. Ausubel (1980) conceitua que a maior parte da aprendizagem acontece de forma receptiva e, é desse modo que a humanidade tem se utilizado para transmitir as informações ao longo das gerações. Portanto, sua teoria se baseia nos princípios organizacionais da cognição, valorizando o conhecimento e o entendimento de informações e não meramente a memorização mecânica o que não permite que o conhecimento dure por um longo período e que tenha significado real para a vida do indivíduo.

De acordo com Gomes, 2008, Ausubel afirma que a relação de conteúdos, vai se agregando de forma hierarquizada e mais complexa de acordo com a ligação com conhecimentos já existentes na malha neuronal do indivíduo, esses conhecimentos prévios são chamados por Ausubel de “subsunçores”, os quais funcionam como “âncoras”, o que permite tanto a aprendizagem, quanto o crescimento cognitivo dos indivíduos. Desta forma, acredita-se que o processo de enriquecimento da estrutura cognitiva se dá de maneira individual e está diretamente relacionada com os conhecimentos já existentes nesta estrutura.

Seja A a ideia âncora (conceito abrangente já estabelecido na estrutura cognitiva) e, a, o novo conceito, a nova ideia (menos abrangente), a ser aprendida. Da interação entre a e A, emerge a', o significado de a. Também, em decorrência dessa interação, a ideia A é ligeiramente modificada, originando A' (em alguns casos A' é praticamente a mesma que A). MOREIRA E DIONISIO (1975, p.246)

Acredita-se sob este aspecto a importância da valorização e a utilização das experiências trazidas por cada estudante, por ser fundamental para a ancoragem de conteúdos permitindo que a aprendizagem seja efetiva e duradoura.

Nessa perspectiva, Ausubel (1980) propõe que a construção da estrutura de conhecimento se dá através da associação da nova informação, a qual está sendo vista pela primeira vez, a conhecimentos já aprendidos e vivenciados, isto é, a estrutura cognitiva deve ser organizada em “pastas” em que a nova informação deve ser incluída na “pasta” de conhecimentos prévios já existentes na estrutura cognitiva. Após essa relação, consolidada pela agregação aos “subsunçores”, cria-se um novo ou mais abrangente conceito.

Segundo Gomes (2008) quando se inclui neste processo, o estímulo ao aprendizado através da interação com o aluno, há maiores chances de se obter uma aprendizagem realmente significativa. Assim, considera-se que o equilíbrio cognitivo é um estado ativo, sendo capaz de construir e manter a ordem funcional e estrutural do sistema num eterno processo de construção-desconstrução-reconstrução.

Aprender significativamente é, pois, o grande objetivo. Os padrões dogmáticos de uma educação disciplinadora e bancária são quebrados e a relação professor/aluno se transforma em uma relação mestre/aprendiz, sem a rigidez de papéis pré-fixados. GOMES (2008 p.107)

Acredita-se que, nesse sentido a educação deve caminhar, sem a fixação de papéis pré-estabelecidos e a rigidez no processo de ensino. A aprendizagem deve ocorrer de maneira que se leve em conta as vivências do aluno, relacionando o conhecimento científico com os conhecimentos não formais, ou aproximando os conhecimentos trabalhados dentro da escola com os conhecimentos aprendidos na vida e trazidos para dentro da escola.

No cenário da não vinculação do que se ensina na escola como que se aprende na vida extra escolar, os conteúdos aprendidos na escola não terão real significado e serão aprendidos de forma mecânica, é o que veremos a seguir.

2.2 APRENDIZAGEM MECÂNICA

No outro extremo, e em total desacordo com a aprendizagem significativa, a aprendizagem mecânica tem suas características voltadas para o não relacionamento com nenhuma ideia já existente no cognitivo.

De acordo com Ausubel (1978 apud Prass 2007), a aprendizagem mecânica ocorre quando o conteúdo ensinado na escola não consegue interagir com algo já conhecido, é quando novas informações são aprendidas, mas não consegue ligar-se com conceitos relevantes existentes.

Tem cunho arbitrário e não substantivo, sua forma de armazenagem é lógica e objetiva, sendo assim o indivíduo que aprende dessa forma, não consegue flexionar o conteúdo e explicá-lo ao seu modo sem que este perca o sentido.

De acordo com Ausubel et al, (1978 apud Brito,2005), um novo conhecimento aprendido de forma mecânica é somado aos elementos disponíveis e já existentes na estrutura cognitiva, mas trata-se de uma mera aproximação e não da incorporação do novo com o já existente, dessa forma, com a passagem do tempo (que é uma variável importante da retenção), esse elo fraco se rompe e o material é mais facilmente esquecido.

Percebe-se que essa forma de aprendizagem consiste em decorar uma sequência de palavras como “signos”, (sem nenhum significado), o que indica ser uma aprendizagem nada eficaz e pouco duradoura, levando em conta que sua prática é muito específica e lógica, e que na maioria das vezes não se utilizará dos conceitos decorados a não ser que seja em um único e exclusivo momento.

2.3 O USO DA MÍDIA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA BUSCA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

No que diz respeito à utilização de uma nova forma de aprendizado e sistematização das aulas com o uso das mídias, surgem reflexões em torno desta nova temática de ensino, essas reflexões servem para que a escola e professor compreendam a necessidade de fazer uso das mídias na formação dos alunos enquanto sujeitos, compreendendo que não há como deixar de utilizar as novas

tecnologias, pois a tecnologia está cada vez mais avançada, e é através dela que a informação e comunicação estão cada vez mais influentes em nossas vidas.

De acordo com Almeida (2003) fazer uso de tecnologias na escola e na sala de aula propicia a abertura do espaço da sala de aula para o mundo e ao contexto, permite trabalhar em conjunto as situações global e local, sem que se deixe de lado o universo de conhecimentos acumulados ao longo do desenvolvimento da humanidade.

No que se refere à utilização das mídias como estratégias de ensino, é preciso compreender que sua utilização está diretamente ligada à formação do indivíduo e de sua personalidade, devido ao fato de que é através de recursos midiáticos que acontece a disseminação cultural em forma de conhecimento que foi acumulando ao longo dos tempos pela humanidade. Porém sua intervenção no âmbito escolar deve ocorrer com o propósito de formar cidadãos ativos, criativos e críticos em todas as formas de tecnologia dentro da informação e comunicação.

Esses recursos fazem com que a aprendizagem seja estimulada e produza um maior efeito de significação para a aprendizagem e o desenvolvimento de crianças e jovens, deve-se ressaltar a importância das escolas aderirem estas novas formas de ensino, pois os avanços tecnológicos estão cada vez mais atrativos. A escola deve se inserir neste ambiente, ou perderá seu espaço formador para as tecnologias do mundo atual, que tem grande poder de atração e informação, porém não possui conteúdo sistematizado para formar cidadãos.

Segundo Almeida (2010), a utilização das mídias como ferramenta pedagógica vem sendo estudado visando a melhoria na qualidade do ensino e aprendizagem. Uma vez que, o audiovisual permite maior compreensão dos conteúdos, através de filmes, por exemplo, é possível que o aluno faça uma comparação entre a teoria e o que é contemplado pelo vídeo.

Um dos recursos midiáticos que está presente na vida de todo cidadão é a TV, que tem sido ao longo dos anos um dos principais atrativos e opção de lazer da população brasileira, pois acaba por formar opiniões, transmitir informações e ditar regras que são absorvidas inconscientemente, dado o seu poder de penetração nos sentidos.

Este é um dos maiores desafios de ação escola diante do que é veiculado pela televisão na atualidade, viabilizar-se como espaço crítico em relação às informações e as manifestações veiculadas pela TV. Aos professores é designada a importante tarefa de refletir com os seus alunos sobre o que é apresentado, suas posições e problemas, reconhecer sua interferência no

modo de ser e de agir das pessoas e na própria maneira de se comportar diante do seu grupo social, como cidadãos. (KENSKI, 2005, p. 94)

Considerando as ideias de Almeida (2010), com o avanço das tecnologias de informação cada vez maior, não tem como as escolas continuarem a utilizar modelos tradicionais de ensino, pois fora dela está à disposição dos alunos, tantos meios de comunicação eficaz, o que acaba por tornar o processo de ensino dentro de uma sala de aula desinteressante.

A mídia impressa também tem papel fundamental na disseminação da informação, contudo o hábito da leitura sofrer alterações com a utilização do hipertexto que interfere na relação autor e leitor, no hipertexto nem sempre o autor tem a certeza de que suas ideias serão transmitidas inteiramente para o leitor, já que o leitor tem a possibilidade de interagir com o hipertexto, já o conteúdo sendo explorado no material impresso perde-se a possibilidade de navegar por links existentes em textos com recurso digital (hipertexto), e também demais recursos clicáveis como imagens, sons e vídeos, porém, texto impresso tem acesso garantido até em regiões onde o acesso à internet é difícil.

Ainda seguindo na perspectiva de Almeida (2010) a Informática, com a internet, proporciona imenso acesso a informação e comunicação, além de disponibilizar recursos de softwares que nos auxiliam na organização e produção de informação de forma a tornar mais fácil o processo de ensino e aprendizagem por meio áudio visual.

Diante dessa nova realidade escolar, muitos são os desafios que a serem superados na abordagem das mídias em sala de aula, porém o uso de novas tecnologias em sala de aula deve contribuir para que os alunos tornem-se cidadãos mais criativos e críticos utilizando essas ferramentas, e evitando que sejam cidadãos alienados às informações e compulsivos por tecnologias, não sabendo utilizá-las a seu favor.

A escola precisa observar o que está acontecendo nos meios de comunicação e mostrar isso na sala de aula, discutindo tudo com os alunos, ajudando-os a que percebam os aspectos positivos e negativos das abordagens sobre cada assunto. Fazer-se (re)- leituras de alguns programas em cada área do conhecimento, partindo da visão que os alunos têm e ajudá-los a avançar de forma suave, sem imposições nem maniqueísmos (bem x mal). (MORAN, 2005, p 98)

Por isso, a educação deve sempre preparar o educando, para ser sujeito crítico e consciente na sociedade fora do ambiente escolar, porém para que isso realmente ocorra, professores devem utilizar de forma correta as mídias em suas aulas, preparando os sujeitos para lidar com elas a favor de sua qualidade de vida.

[...] a partir da busca e organização de informações oriundas de distintas fontes e tecnologias, valoriza-se a articulação entre novas formas de representação de conhecimentos através das mídias e respectivas formas de linguagem que mobilizam pensamentos criativos, sentimentos e representações, contribuindo para a comunicação, a interação entre pessoas e objetos de conhecimento, a aprendizagem e o desenvolvimento de produções. (ALMEIDA, 2003 p. 5 - 6)

No sentido de inovar as metodologias utilizadas em sala de aula, realizando um trabalho na disciplina de Matemática que propicie leitura crítica das informações que estão sendo transmitidas através da TV, Impresso e Internet, e, que tem por objetivo esclarecer aspectos inerentes aos dados matemáticos de porcentagem, frações, média aritmética, área, perímetro dentre outros conteúdos que os alunos se deparam diariamente nas mais diversas mídias; compreendê-los e organizá-los de forma a exercitar o referencial numérico do educando, contemplando a necessidade do olhar crítico e consciente em relação às informações e acontecimentos do mundo.

Portanto, de acordo com Spinelli e Souza (2007) dentro das características da contextualização, não admite-se de forma nenhuma o estabelecimento de regras e passos a serem rigorosamente seguidos.

A contextualização nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) está relacionada à aprendizagem que tenha sentido para os alunos. Segundo o documento, há uma distância entre os conteúdos e a experiência dos alunos que precisa ser superada. Em outras palavras, “a aprendizagem significativa pressupõe a existência de um referencial que permita aos alunos identificar e se identificar com as questões propostas” (BRASIL, 1998, p. 36)

Faz-se necessário a utilização de contexto através do uso da mídia no ensino da matemática para facilitar o entendimento do conteúdo, no sentido de propiciar a construção de significados numa situação que dê sentido ao conhecimento matemático, e que possa ser descontextualizado para a utilização do conceito em outras situações-problemas.

O professor como autor da contextualização, deve procurar situações que tragam sentido aos conhecimentos matemáticos, e fazer isso da forma mais simples

possível, procurar metodologias que propiciem aos alunos não só aprender para alcançar a promoção de série, mas sim conseguir com que o aluno veja sentido e encontre uma função no que se está aprendendo.

Não gosto de Matemática. Tenho pavor de Matemática. Não consigo entender matemática”. (...) Talvez esse medo da matemática tenha sido gerado por aprendizagens de regras sem nenhum significado, sem ligação alguma com situações da vida, em um ambiente de sala de aula em que, muito raramente, as condições sociais, psicológicas e culturais dos alunos foram consideradas. (FRANÇA et al, 1999, p.3)

Buscar formas de contextualizar o ensino da matemática, além de contribuir para a aprendizagem significativa, é eficaz na quebra do tabu que a matemática é uma disciplina difícil de ser aprendida, talvez por ser difícil de ser ensinada de forma que facilite a compreensão dos alunos. Com a contextualização a fim de motivar e facilitar o processo de ensino-aprendizagem busca-se alcançar êxito quando valoriza-se a cultura, vivência e requisitos individuais de cada aluno.

Segundo Almeida (2003) no desenvolvimento de projetos em sala de aula, é importante levantar questões relacionadas com a vida extra escolar do aluno, assim as questões e temáticas em estudo partem do conhecimento que ele traz de sua vida fora da escola e buscam desenvolver investigações para construir um conhecimento científico que ajude este aluno a compreender o mundo e a conviver de forma crítica na sociedade.

A intervenção das mídias no âmbito escolar deve ocorrer com o propósito de formar cidadãos ativos, criativos e críticos em todas as formas de tecnologia dentro da informação e comunicação.

No que diz respeito ao uso da Internet como ferramenta facilitadora e motivadora da aprendizagem, de acordo com Moran (1997), “a Internet ajuda a desenvolver a intuição, a flexibilidade mental, a adaptação a ritmos diferentes”, nesta perspectiva acredita-se que o uso da internet propicia melhor adaptação do aluno ao processo de aprendizagem, facilita o processo de familiarização com o novo conteúdo, pelo fato de estar sendo apresentado com uma ferramenta rica em recursos interessantes.

De acordo com Moran (1997), atividades que visam a aprendizagem com o auxílio da internet, facilita e propicia a motivação dos alunos, pela imensa gama de inovações e pelas inúmeras possibilidades de pesquisa. Acredita-se que a motivação é ainda maior se o professor mantém um clima de confiança, de empatia e de companheirismo com os alunos.

Esses recursos fazem com que a aprendizagem seja estimulada e produza um maior efeito de significação para a aprendizagem e o desenvolvimento de crianças e jovens, deve-se ressaltar a importância das escolas aderirem estas novas formas de ensino, pois os avanços tecnológicos estão cada vez mais atrativos. A escola deve se inserir neste ambiente, ou perderá seu espaço formador para as tecnologias do mundo atual, que tem grande poder de atração e informação, porém não possui conteúdo sistematizado para formar cidadãos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada de maneira a levantar referencial teórico que venha a validar a hipótese do uso das mídias em sala de aula ser uma ferramenta que venha a motivar o aluno e facilitar a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

O levantamento de conceitos se deu através de pesquisa em base de dados científicos, selecionando artigos, teses e dissertações cujo tema tenha relevância para o que esta pesquisa propôs.

A conclusão se deu visando a pertinência da utilização das mídias em sala de aula, através do desenvolvimento de metodologia diferenciada em forma de oficina, com a utilização de recursos midiáticos, no sentido de contrastar com o método tradicional utilizado para a transmissão dos conteúdos matemáticos.

Aplicação de questionário aos alunos para obtenção de dados em relação ao nível de satisfação e avaliação do método utilizado, enfatizando se a metodologia utilizada foi mais interessante e permitiu maior absorção dos conteúdos envolvidos.

3.1 ETAPAS DA PESQUISA

A etapa 1, foi a proposta de trabalho aos alunos que busquem nos diversos recursos midiáticos, notícias ou reportagens que tenham dados matemáticos e que eles gostariam de enriquecer a notícia desenvolvendo os cálculos que ficam por vezes implícitos, ou procurar o conceito dos conteúdos matemáticos que se deparam no dia a dia além de buscar uma situação em que o conteúdo trabalhado em sala de aula seja aplicado em situações do cotidiano. É nesta etapa que o projeto foi apresentado aos alunos, deixando bem claro quais eram os objetivos, enfatizando a importância de dominar os conteúdos matemáticos que encontramos sendo veiculados nos mais diversos meios de transmissão de informação, além de buscar significado aos conteúdos estudados em situações práticas da vida extra escolar.

A etapa 2 com duração de 100 minutos consiste no desenvolvimento de uma atividade visando a utilização de algum recurso midiático como por exemplo a utilização da mídia impressa na confecção de banners, a criação de slides com a utilização de softwares, ou a construção de vídeos com o uso do software de edição de vídeo Movie Maker, na perspectiva de enriquecer as informações coletadas,

como por exemplo de uma notícia encontrada, podemos efetuar os cálculos de porcentagem de acordo com os dados encontrados no contexto da notícia. O cálculo de Juros em um panfleto de propaganda de lojas do comércio local, a aplicação em situações práticas de algum conteúdo que tenha sido trabalhado em sala de aula, o qual não permitiu que a aprendizagem fosse significativa por não permitir a associação do novo conhecimento com os conhecimentos já consolidados na estrutura neuronal do aluno, dentre outras possibilidades que possam surgir de acordo com o interesse de cada aluno.

A etapa 3 com duração de 100 minutos, engloba a apresentação dos trabalhos confeccionados com a elaboração dos cálculos, a apresentação dos conceitos matemáticos encontrados em notícias ou reportagens e/ou desenvolvimento da contextualização de algum conteúdo matemático já estudado, que visa a significação e aplicação dos conceitos já aprendidos porém que não foram acoplados a malha neuronal de maneira significativa e sim de maneira mecânica.

A Etapa 4 é a finalização do projeto na perspectiva de coletar a avaliação conceitual da atividade desenvolvida, com a aplicação de um questionário referente ao método utilizado, na perspectiva de confirmar a eficácia do uso das mídias no processo de aprendizagem significativa de conteúdos matemáticos. É nessa etapa que foi obtido o feedback da atividade, o que permite a conclusão e a análise de forma análoga do conceito de aprendizagem significativa de Ausubel, e foi possível levantar conceitos para que sejam feitas as considerações finais deste trabalho.

3.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada com a turma do segundo ano C do Ensino Médio, da escola A no município de Itararé, estado de São Paulo, com adolescentes de 16 a 18 anos. Este trabalho tem caráter de pesquisa bibliográfica com levantamento de dados através da aplicação de projeto de inferência no método de ensino.

Os dados foram coletados por meio de anotações realizadas no decorrer de cada etapa, e com a análise de comentários realizados pelos alunos e também através das respostas obtidas no questionário que se encontra no apêndice.

Os dados foram analisados através da tabulação e comparação das respostas obtidas nos questionários, e a análise qualitativa foi realizada através da percepção do nível de atenção e de interesse dos alunos no desenvolvimento do trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na perspectiva de introduzir uma oficina com os alunos tangente ao referencial teórico adotado, visando a introdução de metodologia abrangente aos conceitos de contextualização com o auxílio da mídia, a fim de promover a aprendizagem significativa foram os objetivos que nortearam a oficina.

A primeira etapa da pesquisa, foi a apresentação da mesma aos alunos, foi possível perceber uma certa resistência por acharem que seria difícil a elaboração da atividade, porém foram feitas várias perguntas e a ideia ficou mais clara, permitindo assim que os alunos pudessem se sentir mais seguros na elaboração da atividade.

Na segunda etapa os alunos foram até o laboratório de informática para pesquisar material de reportagem, notícia ou textos informativos de seu interesse para que possam desenvolver o enriquecimento do material através da manipulação de softwares ou confecção de banners. É nessa etapa que a aprendizagem significativa foi enfatizada, na busca e na construção do elo de ligação entre as notícias encontradas, ou com a contextualização dos conteúdos trabalhados em sala de aula com situações práticas do cotidiano, como mostra a figura 01 a seguir, que mostra o trabalho de pesquisa sendo desenvolvido pelos alunos no laboratório de informática.



Figura 01: Alunos pesquisando reportagens e notícias e manipulando softwares.

Os trabalhos desenvolvidos pela turma englobaram alguns conteúdos matemáticos como Notação Científica, Porcentagem, Equação do Primeiro Grau e Multiplicação de Matrizes. Um dos grupos desenvolveu uma apresentação de slides contemplando o conceito de Notação Científica, pois encontraram no rótulo de um produto Leite Fermentado, informações que continham dados representados através de Notação Científica, como mostra a figura 02 a seguir:

O NUTRICIONAL	
Dg (1 unidade)	
porção	%VD(*)
51kcal = 214kJ	3
11g	4
1,6g	2
69mg	7
30mg	1

Quantidades significativas de gorduras totais, gorduras trans e fibra alimentar.*
 * com base em uma dieta de 2.000 kcal e valores diários podem ser maiores ou menores de suas necessidades energéticas.
 RESFRIADO DE 1 A 10°C.
 DATA DE FABRICAÇÃO NO FRASCO.

O probiótico *L. casei* Shirota contribui para o equilíbrio da flora intestinal. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis.

Probiótico *Lactobacillus casei* Shirota

Contém de 10^{10} a 10^{11} unidades formadoras de colônia de *Lactobacillus casei* Shirota por 80g

ALIMENTO COM ALEGAÇÕES PROPRIEDADE FUNCIONAL

Yakult S/A Indústria e Comércio
 Fábrica de Laticínios - Rod. Pres. Lorena - SP - CNPJ/MF 60.723. Registro no Ministério da Agricultura
 Ingredientes: leite desnatado e/ou açúcar, glicose, fermento lácteo

Figura 02: Rótulo do Leite Fermentado que apresenta dados expressos em Notação Científica.

A informação representada em forma de notação científica no rótulo do Leite Fermentado despertou o interesse nos alunos de saber o porquê daqueles dados estarem sendo representados daquela forma, e através das pesquisas realizadas por eles, encontraram o conceito de notação científica e que aquelas potências de base 10 estavam ali para representar números muito grandes. Na apresentação de slides do grupo eles colocaram o conceito de notação científica e apresentaram o rótulo de um produto que fazia uso desta notação e o quão importante é termos conhecimento deste conceito para entendermos que há uma quantidade muito grande de *Lactobacillus Shirota* fornecida a cada 80g daquele determinado produto.

Outros dois grupos optaram por desenvolver uma apresentação de slides que tivesse como objetivo encontrar situações práticas que significassem o conteúdo de Multiplicação de Matrizes, que estava sendo trabalhado em sala de aula no método tradicional (giz e lousa), os alunos buscaram em sites o conceito de multiplicação de matrizes para colocar nos slides, e também uma situação prática do cotidiano que pudesse significar aquele conceito, um dos resultados foi o seguinte, como mostra a figura 03.

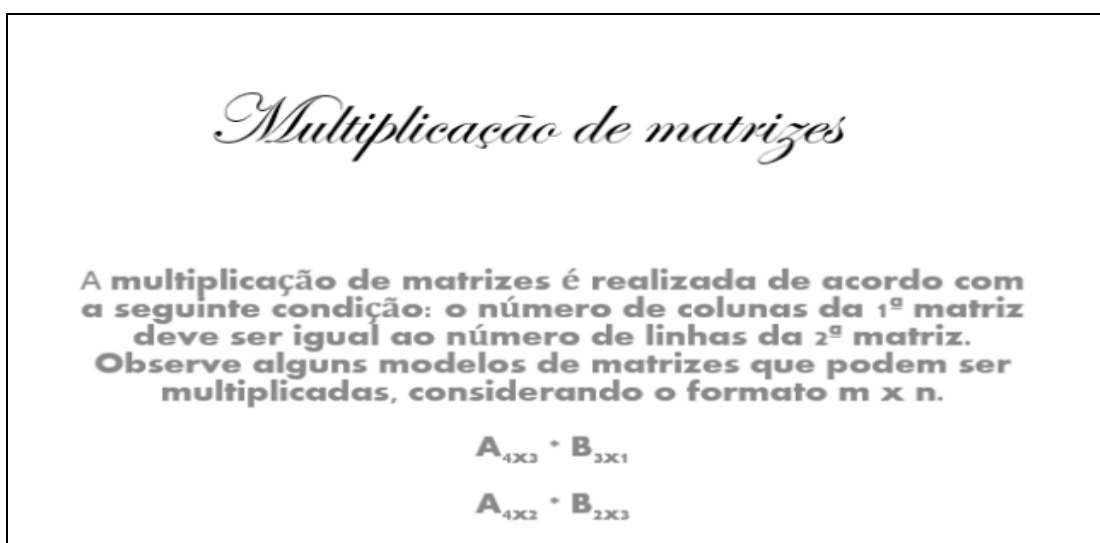


Figura 03: Slide de um dos grupos com o tema multiplicação de matrizes

Na figura 03 percebe-se que os alunos colocaram a condição em que é possível que seja feita a multiplicação de matrizes, na perspectiva de introduzir uma operação com matrizes.

Na figura 04 a seguir, o grupo introduz uma situação prática que pode ser resolvida por multiplicação de matrizes.

Multiplicação de Matrizes no Cotidiano.

Uma doceira preparou 3 tipos diferentes de salgados, usando ingredientes conforme a tabela abaixo:

	ovos	farinha	açúcar	carne
Pastéis	3	6	1	3
Empadas	4	4	2	2
Kibes	1	1	1	6

Figura 04: Slide 2 do trabalho de um dos grupos

Em análise a figura 04, os alunos colocaram uma tabela com a quantidade de ingredientes utilizados no preparo de cada tipo de salgado.

Na figura 05 logo em seguida, verifica-se o preço estimado de cada porção dos ingredientes que são utilizados no preparo dos salgados.

Os preços dos ingredientes constam na tabela abaixo:

Ingredientes	Preço Base(R\$)
ovos	0,20
farinha	0,30
açúcar	0,50
carne	0,80

Figura 05: Slide 3 do trabalho de um dos grupos

Verifica-se que os preços de cada porção de ingredientes foram dispostos em forma de tabela como mostra a figura 05, e na figura 06 a seguir propõe que seja estabelecido um preço base para cada salgado a partir da operação de multiplicação de matrizes.

Qual, então, deve ser o preço base de cada salgado?

A multiplicação das duas matrizes nos dará o preço base (custo) de cada salgado. Assim, temos

3	6	1	3	x	0,20	=	5,30
4	4	2	2		0,30		4,60
1	1	1	6		0,50		5,80
					0,80		

Figura 06: Slide 4 do trabalho de um dos grupos

Analisando-se a figura 06, verifica-se que o preço base, ou seja, o preço de custo de cada salgado, levando em conta o preço de cada porção de ingredientes utilizado em sua fabricação, deve ser o valor obtido através da multiplicação de cada linha da matriz que contém a porção de ingredientes pela matriz coluna que contém os valores em reais de cada porção dos ingredientes.

Nos trabalhos que foram desenvolvidos no sentido de encontrar situações práticas para o uso de multiplicação de matrizes, foi possível perceber grande entusiasmo e interesse dos alunos por encontrarem situações concretas que dessem significado aos cálculos que eram desenvolvidos em sala de aula.

Os alunos gostaram muito de encontrar situações que pudessem aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula, nesse sentido que a aprendizagem significativa se faz presente, existe o contexto de venda e fabricação de salgados na vida dos alunos, e a contextualização permitiu que eles aprimorassem o conhecimento de multiplicação de matrizes através de conceitos que são próximos de suas vivências extra escolar.

Na figura 07, de outro grupo de alunos que optou por pesquisar na internet uma reportagem relacionada ao número médio de leitores no Brasil, e fizeram um cartaz com as informações obtidas na reportagem, contemplando a leitura de gráficos e os índices percentuais.

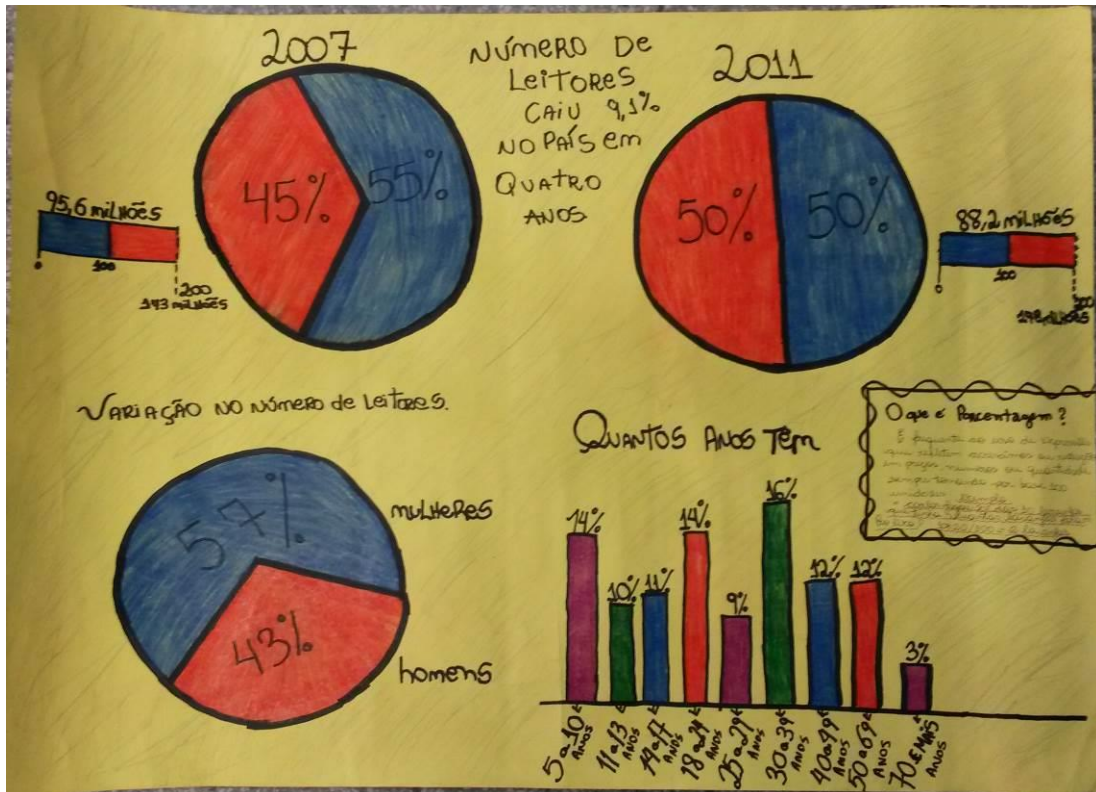


Figura 07: Cartaz confeccionado por um dos grupos.

Analisando-se a figura 07, percebe-se que a partir das informações encontradas na reportagem e dos gráficos que nela continham, os alunos desenvolveram um trabalho que contemplasse a manipulação das informações contidas na notícia.

Na figura 08 a seguir, explora-se o percentual médio de leitores por região no Brasil, e em contato com os membros do grupo, percebe-se que eles valorizam o entendimento dos índices percentuais e da construção de gráficos pelo fato de ser fácil de encontrar informações dispostas desta maneira nos mais variados recursos midiáticos.

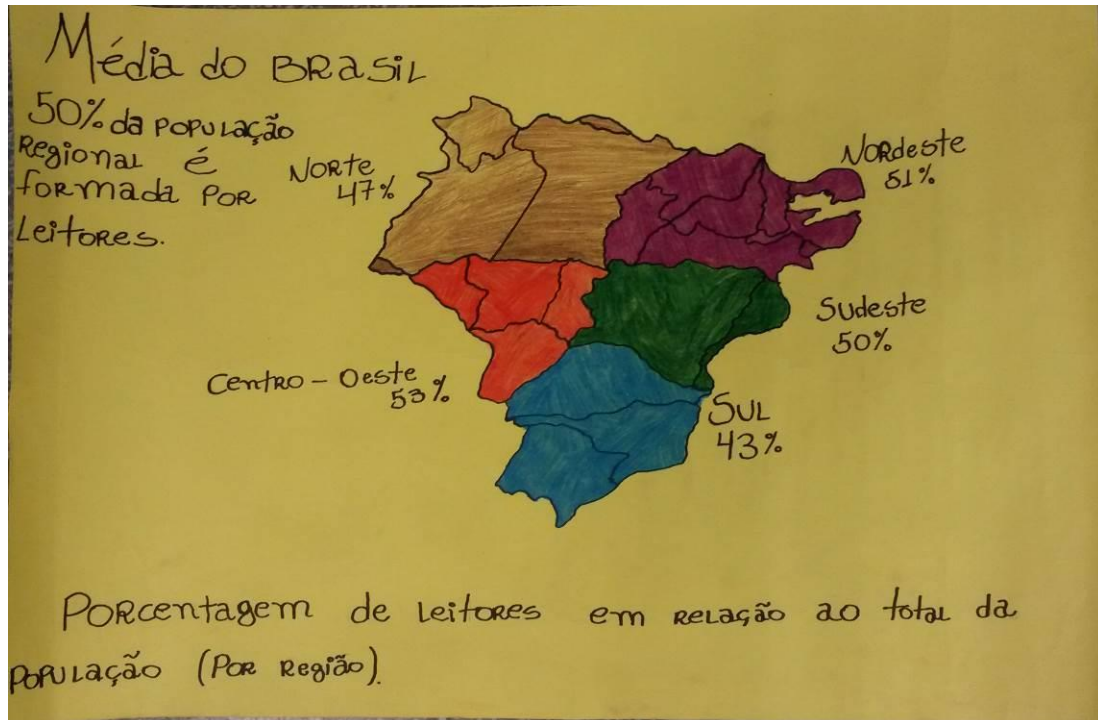


Figura 08: Cartaz confeccionado por um dos grupos, porcentagem de leitores por região no Brasil.

Em relação a Figura 08, espera-se que tenha ficado claro aos alunos que a porcentagem é utilizada para se obter um referencial em relação ao todo, que no caso da temática utilizada seria a população total do Brasil.

Foi interessante que este grupo escolheu o conteúdo de porcentagem que estava sendo trabalhado no contexto do número de leitores do Brasil, um tema bastante relevante e que chamou a atenção dos integrantes do grupo.

O trabalho do grupo representado na Figura 09, que também desenvolveu o conteúdo de porcentagem e montaram um vídeo com o auxílio do software Movie Maker. Este grupo explorou o software contemplando o conceito de porcentagem com o auxílio de sons e imagens, o que permitiu que o trabalho ficasse rico em recursos e o conceito sendo apresentado de maneira interessante.

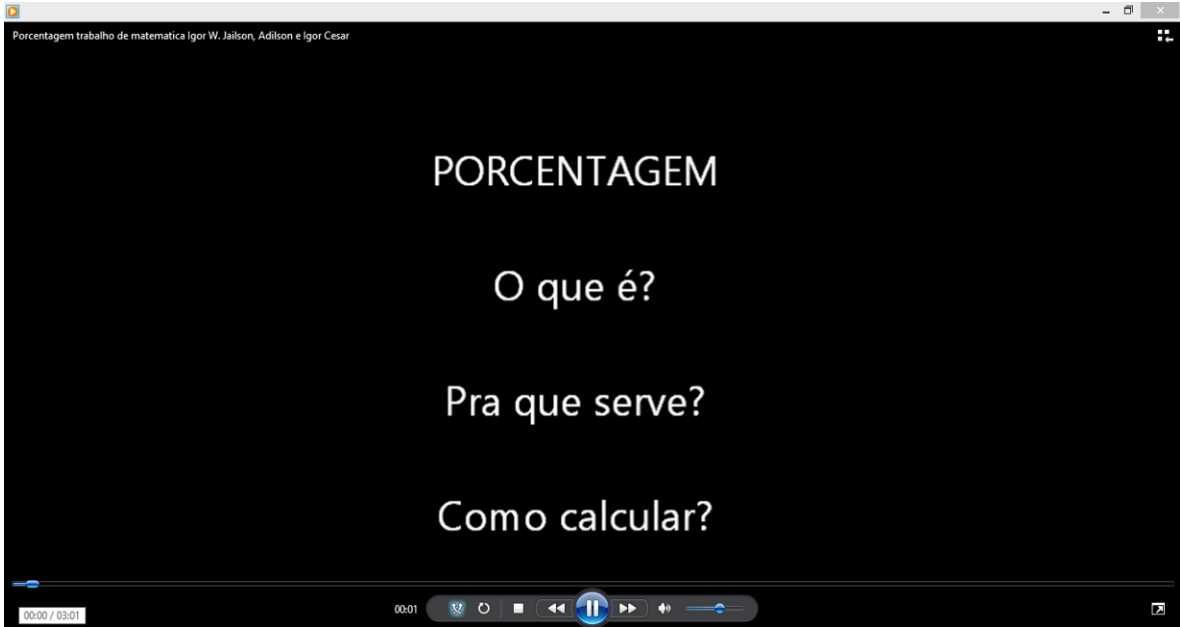


Figura 09: Print do vídeo feito por um dos grupos.

Analisando ainda a figura 09, percebe-se que nos primeiros segundos do vídeo, em caráter de introdução, os alunos levantaram as questões que o vídeo tem por finalidade de responder.

A partir dos trabalhos que foram apresentados a partir da proposta de trabalho e também das respostas aos questionários que encontra-se no apêndice 1, é possível concluir que o trabalho foi bastante satisfatório, os alunos se sentiram motivados para a realização das atividades, os alunos responderam que preferem sair da sala de aula com método tradicional e fazer atividades diferenciadas pois assim acreditam ser interessante, motivador e significativo.

Em relação as dificuldades que encontraram para a realização dos trabalhos nenhum grupo respondeu que encontrou dificuldade, talvez pelo fato de que a atividade permitiu que eles escolhessem o recurso que dominam melhor, dando-lhes autonomia na escolha do conteúdo e também do recurso utilizado.

De forma geral os resultados obtidos foram satisfatórios e corresponderam as expectativas definidas pelo objetivo do trabalho, os alunos querem novamente participar de atividades diferenciadas que envolva os conteúdos matemáticos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseando-se nos conceitos de aprendizagem significativa e aprendizagem mecânica de Ausubel, é possível concluir que é preciso considerar os conhecimentos não formais dos alunos, bem como permitir que os alunos tenham autonomia de escolher a forma que mais lhe interessam de aprender, pois um novo conteúdo necessita se relacionar com algum conteúdo já existente na estrutura cognitiva do aluno, para que haja de fato a aprendizagem efetiva.

Neste cenário não há papel definido, o professor assume o papel de auxiliar os alunos e aprender junto com eles, não há imposição de conteúdos e métodos e sim a possibilidade de escolha dentre alguns recursos, isso permite que o clima gerado nesta relação seja de cordialidade, empatia e reciprocidade, o que acredita-se que facilita o processo de aprendizagem.

As mídias nos cercam de todos os lados, em especial a internet possui inúmeras informações que por vezes não são confiáveis, portanto a escola deve aderir a utilização das mesmas e o professor deve servir como filtro das informações, como sujeito mediador entre o conhecimento científico e os conhecimentos vindouros das experiências dos alunos.

É inegável o interesse e motivação que os alunos desprendem quando envolvemos os recursos midiáticos no processo de ensino, na sociedade contemporânea não há mais espaço para aulas apenas expositivas, os alunos são sujeitos críticos e sentem necessidade de “colocar a mão na massa”.

Portanto, acredita-se que com a aplicação desta metodologia em sala de aula, os alunos detém os conteúdos envolvidos de maneira significativa, permitindo que ocorra de fato a aprendizagem efetiva, além de permitir que seja feita uma leitura crítica das informações que são encontradas e fortalecendo o domínio dos conteúdos matemáticos envolvidos no trabalho em sala de aula e na vida extra escolar dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. **Prática e Formação de Professores na Integração de Mídias**, Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias” - Programa Salto para o Futuro, Setembro, 2003.

ALMEIDA, Aberlandia Gonçalves. **Mídia na Escola: O Cinema como Recurso Estimulador de Aprendizagem na Escola**. 2010. Disponível em <<http://dmd2.webfactional.com/media/anais/MIDIA-NA-ESCOLA---O-CINEMA-COMO-RECURSO-ESTIMULADOR-DE-APRENDIZAGEM-NA-ESCOLA.pdf>>, acesso em 12/08/2014.

AUSUBEL, David Paul, Novak, Joseph e Hanesian, Helen. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL, **Parâmetro Curricular Nacional: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO, M. R. F. de. **Psicologia da Educação Matemática**. Florianópolis: Insular, 2005.

CHAPELLON, Jacques. **Portal da Matemática UFRB**. Disponível em:<<http://www.matematicaufrb.com/2011/10/curiosidades-frases-matematicas.html>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

FRANÇA, E. et al. **Matemática na vida e na escola**. 7ª Série, 2ª Ed. São Paulo: Editora do Brasil, 1999.

GOMES, Andréia Patrícia et al. **A Educação Médica entre mapas e âncoras: a aprendizagem significativa de David Ausubel, em busca da Arca Perdida**. *Rev. bras. educ. med.* [online]. 2008, vol.32, n.1, pp. 105-111. ISSN 0100-5502.

KENSKI, Vani. **As Tecnologias Invadem Nosso Cotidiano**. In: Integração das Tecnologias na Educação/Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005. Pp.93-94.

MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação**. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 26, n. 2, Mai 1997.

MORAN, José Manoel. **A linguagem da TV e a Educação. Programa de formação continuada em mídias na educação**, 2ª edição. Turma 1 alagoas.

MORAN, José Manoel. **Desafios da Televisão e do Vídeo à Escola**. In: Integração das tecnologias na educação. Brasília. Ministério da Educação, Seed, 2005. pp. 96-100.

MOREIRA, M.A; DIONISIO, P. H. **Interpretação de Resultados de Testes de Retenção em Termos da Teoria de Aprendizagem de David Ausubel** Revista Brasileira de Física, Vol. 5, N." 2, 1975

PRASS, A. R. **Teorias De Aprendizagem**. 05 ed.[S.I.]: ScriniaLibris, 2007.

SPINELLI, W.; SOUZA, M. H. S. **Matemática**. 6ª série. 2.ed. São Paulo: Ática, 2007.

APÊNDICES

Apêndice 01

Projeto: “A Matemática na Mídia”
Professor: Antonio Carlos Camargo Junior
Questionário de opinião

Questão 01: Você gostou de trabalhar os conteúdos matemáticos com o auxílio da mídia? Por quê?

Questão 02: Quais as dificuldades que encontrou na realização da atividade?

Questão 03: Você acredita que aprendeu de maneira significativa o conteúdo matemático envolvido no material pesquisado?

Questão 04: Esse método de ensino é mais interessante que as aulas tradicionais com apenas o uso do giz e lousa? Por quê?

Questão 05: Qual sua opinião em relação a contextualização dos conteúdos matemáticos (encontrar situações práticas no cotidiano para significar os conteúdos aprendidos em sala de aula)?

Comentários:
