

MÍDIAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA ESPAÇO E FORMA, PRESENTES EM TODA PARTE.

Vilma Santos Souza¹

RESUMO

Atualmente, o ensino da Matemática tem sido realizado através de recursos e softwares tecnológicos, a fim de facilitar o entendimento do aluno e aumentar sua interação com os conteúdos que são extremamente sistemáticos, se tornando cansativos para os alunos, reduzindo significativamente seu interesse nas aulas. Para tanto, o objetivo deste estudo é demonstrar a viabilidade da utilização de mídias e outros recursos tecnológicos nas aulas de geometria. A metodologia deste estudo foi realizada inicialmente através de uma pesquisa bibliográfica, sendo seguida por uma pesquisa de campo, onde foram levantadas informações com alunos e professores da Escola Municipal Professora Ceres Libanio, a fim de coletar dados a respeito da utilização de mídias no espaço escolar.

Palavras-chave: Matemática, Geometria, softwares tecnológicos.

MÍDIAS EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA ESPACIO Y FORMA, PRESENTES EN TODA PARTE.

Vilma Santos Souza¹

RESUMEN

En la actualidad, la enseñanza de la Matemática se ha realizado a través de recursos y software tecnológico, a fin de facilitar el entendimiento del alumno y aumentar su interacción con los contenidos que son extremadamente sistemáticos, volviéndose cansados para los alumnos, reduciendo significativamente su interés en las clases. Para ello, el objetivo de este estudio es demostrar la viabilidad de la utilización de medios y otros recursos tecnológicos en las clases de geometría. La metodología de este estudio fue realizada inicialmente a través de una investigación bibliográfica, seguida por una investigación de campo, donde fueron levantadas informaciones con alumnos y profesores de la Escuela Municipal Profesores Ceres Libanio, a fin de recoger datos acerca de la utilización de medios en el espacio escolar .

Palabras clave: Matemáticas, Geometría, software tecnológico.

1.Faculdade de Ciências Educacionais – FACE-Valença-Ba. Email : vilmatica@yahoo.com.br

MÍDIAS IN MATHEMATICS SPACE AND FORM, GIFTS EVERYWHERE.Vilma Santos Souza¹**ABSTRACT**

Currently, the teaching of mathematics has been accomplished through technological software and resources in order to facilitate student understanding and increase their interaction with the content they are extremely systematic, becoming tiring for students, significantly reducing their interest in lessons. Therefore, the objective of this study is to demonstrate the feasibility of using media and other technological resources in geometry classes. The methodology of this study was initially performed through a literature search, followed by a field survey, where information were obtained with students and teachers of Ceres Municipal School Professor Libanio in order to collect data about the use of media in school .

Keywords: Mathematics, Geometry, software technology.

1.Faculdade de Ciências Educacionais – FACE-Valença-Ba. Email :
vilmatica@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da sociedade está estreitamente vinculado ao sucesso da educação que se revela no modelo vigente, na interação entre educação, escola e sociedade no intuito de contribuir para a formação dos valores, no processo de construção do conhecimento e domínio do saber científico e tecnológico, que permita o exercício da cidadania para a transformação da sociedade.

Nesse momento histórico ressalta-se a importância do papel do educador diante da realidade vivenciada a qual inquietará os profissionais da educação, um constante repensar da sua prática pedagógica.

Diante dessa perspectiva sócio histórico presente na educação contemporânea é válido refletir acerca da matemática em sala de aula como um processo de construção, em particular, no ensino da geometria.

O ensino da Matemática, de um modo geral, constitui-se no principal entrave a ser enfrentado por todos os alunos, porque é a disciplina que mais reprova. A matemática se tornou em algo monótono, rígido, acabado, sem finalidade. O aluno usa apenas a memorização, não desenvolve as habilidades para explorar, resolver situações-problemas, raciocinar ou criar. Assim, não tem o prazer da descoberta, pois faltam elementos para o seu desenvolvimento integral.

Diante disso, é de extrema relevância que a escola venha desenvolver a capacidade do aluno para manejar situações reais, que se apresentam a cada momento, de maneira distinta.

Há uma grande necessidade de uma educação inovadora, precisamos conceber a matemática em sala de aula como um processo de construção, com aplicações em situações do cotidiano, não como algo abstrato e sem utilidade. E, acima de tudo, precisamos mostrar a Matemática como tendo uma função relevante no desenvolvimento do educando como um ser social.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, a matemática pode dar sua contribuição à formação do cidadão ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios (BRASIL, 1998).

Diante desse processo que o uso inteligente do computador na educação possibilita mudanças no sistema atual de ensino, que será usado pelo discente para construir o

conhecimento e, portanto, é um recurso com o qual o aluno possa criar pensar, manipular a informação.

A análise dessa questão nos permite entender que uma máquina de ensinar e administrar esse ensino facilita muito à atividade do docente. Sendo assim, sistemas computacionais com essas características já foram desenvolvidos, desempenhando tarefas que contribuem muito para essa abordagem educacional e passam a ser muito valorizados pelos profissionais que compartilham dessa visão de educação. Isso significa dizer que a análise de um sistema computacional com finalidades educacionais não pode ser feita sem considerar o seu contexto pedagógico de uso.

Para tanto, o objetivo deste estudo é demonstrar a viabilidade da utilização de mídias e outros recursos tecnológicos nas aulas de geometria.

A metodologia deste estudo foi realizada inicialmente através de uma pesquisa bibliográfica, sendo seguida por uma pesquisa de campo, onde foram levantadas informações com alunos e professores da Escola Municipal Professora Ceres Libanio, a fim de coletar dados a respeito da utilização de mídias no espaço escolar.

1 A MATEMÁTICA E AS MÍDIAS TECNOLÓGICAS

No tempo de nossos avós, muitas vezes, as cartas é que rompiam a distância entre os filhos através dos serviços dos correios. Hoje, os telefones celulares, internet, correio eletrônico os colocam em contato instantâneo, não importando a distância e local em que se encontram os interlocutores. E não conseguimos mais nos imaginar vivendo sem essa proximidade virtual.

O mundo conectado pelas redes de comunicação abre novas formas de interação e acesso ao conhecimento. As notícias circulam no momento de acontecimentos dos fatos. Uma onda imensurável de Informações está acessível a todo instante. As diferentes tecnologias à nossa disposição passou a se transformar a todo momento, os meios de comunicação, o conhecimento, os signos o sistema econômico e até a própria sociedade.

Mas de que forma tudo isso afeta as relações entre aluno e professor de nos dias de hoje? Teria o professor que se tornar um especialista em novas tecnologias que domina as novas linguagens para estar atualizado?

Este é um tempo que anuncia desafios para a educação. O professor de matemática, hoje, precisa estar consciente de seu papel que extrapola o uso da tecnologia como simples

ferramenta. A proposta é mais ousada: ver o conhecimento com uma grande jornada, em que ele e o aluno devem embarcar juntos.

Assim, as funções da matemática e a presença da tecnologia nos permite afirmar que aprender matemática deve ser mais do que memorizar resultados e que a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de um saber fazer matemática e de um saber pensar matemático (BRASIL, 1998, p. 252).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática temos que “no tratamento desses temas, a mídia, a calculadora, o computador adquire importância natural como recursos que permitem a abordagem de problemas com dados reais e requerem habilidades de seleção e análise de informações” (BRASIL, 1988, p. 258).

No que diz respeito ao âmbito escolar, pode-se afirmar que a escola do passado era uma escola fechada para o mundo, onde a aprendizagem acontecia exclusivamente dentro das quatro paredes da sala de aula, mas, eis que, com o desenvolvimento e os questionamentos que foram surgindo dentro desta sala de aula ocorreu a necessidade de se olhar além dos muros da escola havendo então a explosão tecnológica, visando uma maior agilidade e transporte das informações por meio da digitalização e comunicação em redes para uma maior captação, transmissão e distribuição destas informações através de textos, imagens, vídeos e som, facilitando e agilizando o acesso de todos a tais informações.

Aliados à nossa convivência em sala de aula, nossa motivação para este trabalho também foi decorrente de reflexões sobre dados colhidos nas recentes avaliações do ensino de Matemática básica, que apontam para uma urgente mudança de procedimentos.

Enquanto professor de Matemática da Rede Pública de Ensino inquietam-nos os resultados dessas avaliações que apontam para uma defasagem alarmante da aprendizagem de Matemática. Desde que o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB - realizou sua primeira avaliação em 1995, ficou comprovada a baixa aprendizagem de competências e habilidades em Matemática dos nossos alunos de 5º e de 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio. Resultados obtidos nos testes de rendimento desta disciplina, aplicados em 2005 pelo Sistema Nacional de Avaliação Escolar (SAEB), (INEP/MEC/2005) indicam que no Brasil, no quinto ano do Ensino Fundamental, a média de desempenho dos alunos é de 182,4 pontos, numa escala que vai de 0 a 425. Em termos percentuais, essa média representa apenas 42,9% do desempenho máximo. A região Nordeste tem uma média mais baixa, 166,5 pontos, enquanto a média da Paraíba é 168,4. Para os pesquisadores educacionais, responsáveis pelas avaliações do SAEB, um resultado satisfatório para este nível de escolarização deveria estar, pelo menos, em 200 pontos.

Os dados, referentes ao 9º ano do Ensino Fundamental, em Matemática, apresentam uma média nacional de 239,5 pontos. A região Nordeste tem média de 219,4 e o estado da Paraíba, 219,5 pontos. Esses resultados mostram as dificuldades na aprendizagem matemática, pois, uma média mínima recomendável, segundo os representantes do SAEB, para que o aluno tivesse uma trajetória bem sucedida nos seus estudos, seria de 300 pontos.

Na 3ª série do Ensino Médio mais uma vez constatam-se essas dificuldades dos alunos em Matemática. A média nacional foi de 271,3 pontos, a da região Nordeste, 245,5 e da Paraíba 239,5. Nesta etapa de estudos, o mínimo recomendável é uma média de 375 pontos, para que o aluno tenha os conhecimentos compatíveis com a conclusão da Educação Básica.

Com o intuito de mudar este quadro, novas ferramentas e abordagens pedagógicas são empregadas como modificadores da realidade. Estes novos recursos buscam ativar a curiosidade e a motivar os alunos, para dinamizar o ensino e diminuir a distância entre estes e o conhecimento.

Para Almeida e Martins (2001), diante do atual contexto escolar brasileiro, os educadores necessitam de alternativas pedagógicas que auxiliem o processo de ensino/aprendizagem de forma mais eficiente.

O uso da informática na educação tem sua origem no ensino através das máquinas, quando Sidney Pressey, na década de 20 do século passado, desenvolveu uma máquina que permitia uma apresentação automática de testes aos alunos. Posteriormente, no início de 1950, “Skinner propôs uma máquina de ensinar usando o conceito de instrução programada” (VALENTE, 1994).

A inserção do computador no ambiente pedagógico é mantido como uma das principais iniciativas para repensar a educação, visto que “o computador usado como meio de passar a informação ao aluno mantém a abordagem pedagógica vigente, informatizando o processo instrucional e, portanto, conformando e fossilizando a escola” (VALENTE, 2010, p. 01).

Portanto, entende-se que a informática contribui para o estabelecimento de uma educação direcionada para a época de mudanças significativas na formação do cidadão. Dessa maneira, “o aluno ao utilizar estes equipamentos - associados ao uso de hipertexto - passa a ter um vivo interesse pelo assunto pesquisado, aumentando seu nível de aprendizagem, satisfação e rendimento escolar” (FERREIRA, 1999, p. 152).

Para tanto, o desenvolvimento de propostas pedagógicas orientadas para o uso do computador em sala de aula deve visar à integração dos fatores tecnológicos com as necessidades educacionais dos alunos, considerando os conteúdos programáticos do currículo escolar e a disponibilização de profissionais pedagógicos competentes.

Neste sentido, a atual tendência sociocultural promove a atuação da Matemática no contexto real do aluno, devendo a mesma permanecer integrada ao desenvolvimento da sociedade. Conforme relatam Gomes e Rego (2006, p. 04) esta abordagem “prega principalmente a aprendizagem como a construção de significados e o papel do professor como mediador entre o conhecimento, as situações e o aluno, viabilizando a utilização de metodologias práticas no ensino aprendizagem”.

Os professores devem facilitar o acesso do conhecimento aos aprendizes, a fim de assegurar que sua relação com os mesmos possa estar baseada no pleno compromisso e crescimento mútuo, sendo possível resgatar a totalidade do saber científico determinado pelos conteúdos programáticos de determinado período escolar.

O professor da escola pós-moderna deve ser facilitador da aprendizagem, orientando seus alunos na contextualização do conhecimento com a realidade e ser capaz de orientar quanto à aplicabilidade de suas teorias na prática de seus educandos, pois os alunos da escola pós moderna vivem sob a influência do mundo virtual, das novelas e vídeo games, onde tudo acontece em tempo recorde sem qualquer esforço. E para alunos pós-modernos é necessário professores também pós- modernos, capazes de trazer estes alunos ao mundo real, despertando a vontade e o desejo de se construir algo com esforço e dedicação (RIBEIRO, 2010, p. 02).

Neste sentido, afirma-se que quando o docente apresenta o conhecimento sobre a sociedade como um todo, incluindo suas políticas, o mesmo passa a ser capaz de praticar sua profissão de modo a contribuir com a formação dos cidadãos, pois estará apto a compreender o comportamento de seus alunos, possibilitando a inserção de estratégias didáticas mais eficazes e produtivas. O professor se torna capaz de identificar os problemas de aprendizagem e interpretá-los a fim de solucionar os mesmos, auxiliando na melhoria das propostas pedagógicas.

De modo geral, considera-se que a mídia é considerada uma nova abordagem objetiva, responsável por desenvolver identidades culturais. Segundo Masterman (1985, p. 5) a “mídia nos diz o que é importante e o que é trivial, a partir do que noticia e ignora, do que amplifica e do que silencia ou omite”.

A midiaticização valoriza os aspectos comportamentais, individuais, hedonistas e relevantes para o desenvolvimento da sociedade de acordo com princípios e valores que são disseminados pelos indivíduos a partir de interesses políticos, econômicos e ideológicos. Dessa maneira, Pelbart (2000, p. 12) ressalta o “modo pelo qual as máquinas tecnológicas de informação e comunicação operam no coração da subjetividade humana”.

Segundo Coutinho e Quartiero (2009, p. 54):

As mídias atuais afetam maneiras tradicionais de comunicação, modificam códigos e conteúdos semânticos, influenciam e são influenciadas pela sociedade e geram mudanças no pensamento e na ação. Nossas linguagens são profundamente tocadas por elas, assim como nossos sistemas de crenças e de códigos historicamente produzidos.

Em seu livro *Cultura das mídias*, Santaella (1992) revela que a expansão das ferramentas tecnológicas da informática voltada para a comunicação em massa apresentará reverberações em todas as camadas sociais da sociedade contemporânea que adota um sistema capitalista em sua vivência.

Os processos de comunicação nos últimos anos aumentaram o potencial de participação, interação, expressão e compreensão dos indivíduos entre si, permitindo que a sociedade contemporânea vencesse as barreiras físicas e materiais da comunicação humana.

Em relação ao processo de comunicação, Coutinho e Quartiero (2009, p. 54) revelam que:

Significa fazer parte de uma cultura de massa de um campo de extrema sofisticação técnica e simbólica, cujos produtos são formados de referências e linguagens múltiplas, e representam mais do que mero entretenimento e/ou informação: são produtores de sentidos, exemplificadores de comportamentos, produtores e reprodutores de valores sociais e morais, modos de ver e de ser no mundo. As mídias atuais afetam maneiras tradicionais de comunicação, modificam códigos e conteúdos semânticos, influenciam e são influenciadas pela sociedade e geram mudanças no pensamento e na ação. Nossas linguagens são profundamente tocadas por elas, assim como nossos sistemas de crenças e de códigos historicamente produzidos.

É possível observar que nas últimas décadas, com o advento de novas tecnologias e da globalização, o processo de comunicação passou a ser mantido pelo entretenimento de maneira mais eficaz e interativa. É cada vez mais comum identificar metodologias de comunicação associadas as plataformas midiáticas, beneficiadas pela rapidez da convergência midiática na rotina da sociedade contemporânea.

É neste sentido que Rigonatto (2012) cita a expansão tecnológica como importante ferramenta para os professores ensinarem a Matemática, visto que um dos maiores desafios dos mesmos é aumentar o interesse e a participação dos alunos nos conteúdos programáticos. O autor relata que:

Sempre procuramos alguma situação prática, cotidiana, na qual caiba o conteúdo trabalhado em sala, mostrando ao aluno a importância do conhecimento matemático e que com ele é possível mudar sua realidade. Pensando assim, podemos falar sobre a tecnologia 3D numa aula de geometria espacial. Estaremos trazendo para dentro da sala um assunto que faz parte da vivência do aluno, e melhor, algo que o interessa e muito.

Podem ser feitas comparações entre as películas convencionais e as em três dimensões; questionar o que significa e por que esses novos filmes são chamados de 3D; quais são essas dimensões; e os filmes que não são 3D, possuem quantas dimensões? (RIGONATTO, 2012, np).

Constata-se que estas estratégias podem ser utilizadas para demonstrar que a matemática se encontra inseridas na rotina habitual do aluno, podendo permanecer integrada aos mais variados aparatos tecnológicos. Além disso, a utilização de novas formas didáticas pode favorecer significativamente o ensino da matemática, visto que as estratégias de ensino com base nos recursos tecnológicos visam à articulação do processo de ensino aprendizagem de acordo com a finalidade das propostas pedagógicas e os resultados almejados.

2 O ENSINO DA GEOMETRIA E OS RECURSOS TECNOLÓGICOS

As propostas mantidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais da Matemática (PCNs) e pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) demonstram a importância de “adotar formas de ensino que permitam responder as demandas de uma sociedade de informações, submetida a constantes mudanças e a uma educação inclusiva nada melhor que utilizar jogos, desafios e quebra-cabeças matemáticos, bem como materiais concretos” (GOMES, 2006, p. 01).

Assim, a utilização de micromundos pode ser utilizada de maneira eficiente em sala de aula. De acordo com Esquembre (2002) os micromundos são programas de computador bastante inovadores responsáveis por implementar determinados processos físicos complexos e abrangente em um ambiente secundário, sendo possível utilizar ferramentas como animações, gráficos, vetores, números e outros recursos para proporcionar ao usuário maior interação e contato com o conteúdo apresentado.

Voltado para a matemática um micromundo é “um universo neo-platonista. É um lugar onde formas geométricas, números, e outras entidades matemáticas existem por direito e podem ser exploradas. No entanto, isto é um pouco pretensioso no tom: talvez a analogia do tabuleiro de xadrez seja melhor” (COSTELLO, 2012, np).

Em algumas instituições escolares, a utilização do Logo é mantida com o objetivo de desenvolver polígonos através do manuseio da “tartaruga” que deve de movimentar ao redor do polígono para formar os ângulos que originarão os vértices. Neste sentido, Costello (2012, np) relata esta experiência afirmando que:

Como uma aproximação aos ângulos internos isto é de certa forma indirecto. Mostrar, por exemplo, que os ângulos de um triângulo equivalem a meia volta (ou seja a uma rotação de 180°) através deste método, é um pouco forjado, apesar de provavelmente ser mais acessível do que uma prova baseada em construções e propriedades de linhas paralelas que, na verdade, pertencem ao sistema euclidiano formal. Claro que não há realmente uma causa para que as rotações não correspondam aos ângulos internos. Mas há algo na imagem da tartaruga que torna o sistema não natural. Para se torneir o triângulo através dos ângulos internos a pobre tartaruga tem de rastejar até ao primeiro vértice, seguidamente encostar-se ao ângulo interno antes de recuar pelo próximo lado. Por outro lado, esta brilhante experiência imaginária torna muito claro que a rotação total através dos três ângulos internos é uma meia volta.

Estas experiências imaginárias são de fundamental importância para o fortalecimento do processo de ensino aprendizagem tradicional. Ressalta-se que é indispensável que as ferramentas educacionais acompanhem o desenvolvimento tecnológico da sociedade, sendo previsto pelos órgãos competentes.

Como qualquer utilização tecnológica, os micromundos também são constituídos por algumas limitações que mais são mantidas como anomalias. Conforme relata Costello (2012) um micromundo apresenta sua própria estrutura e algumas funções que não são pretendidas pelos seus usuários.

Qualquer *software* pode desafiar-nos a encontrar alguma aplicação que os autores não tenham previsto; e ficamos especialmente maravilhados quando algo estranho acontece. Por vezes, não é tanto o caso que o micromundo seja inadequado; antes, pode criar um sistema próprio totalmente novo. Isto é provavelmente mais óbvio em trabalho gráfico, mas também há ilustrações numéricas, especialmente quando o resultado de um procedimento é particularmente sensível a erros de arredondamento e ao grau de precisão da aritmética (COSTELLO, 2012, np).

Assim, compreende-se que é bastante comum os desenvolvedores de softwares matemáticos refinarem o processo de elaboração das atividades, a fim de facilitar e modelar o carácter investigativo praticado pelo usuário. Assim, quando o aluno descobrir as respostas e os métodos de realizar a atividade não terão desafios novos a serem vencidos, alcançando o mesmo carácter mecanicista e sistemático dos padrões formais.

Segundo Costello (2012, np) “o que causa maior mal estar é a noção de que algumas provas matemáticas dependem inteiramente do uso dos computadores”. Dessa maneira, atualmente tem-se identificado inúmeros recursos e softwares sendo utilizados a fim de avaliar os alunos.

Noé (2012) ao relatar sua experiência com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio, demonstra que alguns micro mundos podem ser utilizados para realizar cálculos algébricos e desenvolver gráficos, a fim de facilitar a interpretação dos problemas. No entanto, para o autor:

O planejamento deve envolver aulas motivando a construção manual de gráficos com a utilização do papel centimetrado. Logo em seguida apresente aos alunos programas matemáticos computacionais que auxiliam na construção de gráficos, dessa forma eles poderão conferir se as representações gráficas construídas estão corretas. A utilização desses programas dinamiza as aulas, pois de forma visual e coletiva as inúmeras funções podem ser representadas e analisadas detalhadamente, bem como a solução de situações problemas pelo método gráfico.

Existem alguns programas que são bastante fáceis de manusear e ainda são gratuitos, dentre os mais destacados pelo autor estão o Graphmatica e o Crispy Plotter. Ambos apresentam uma interface simples e objetiva, o que favorece às construções de funções matemáticas (figura 1 e 2).

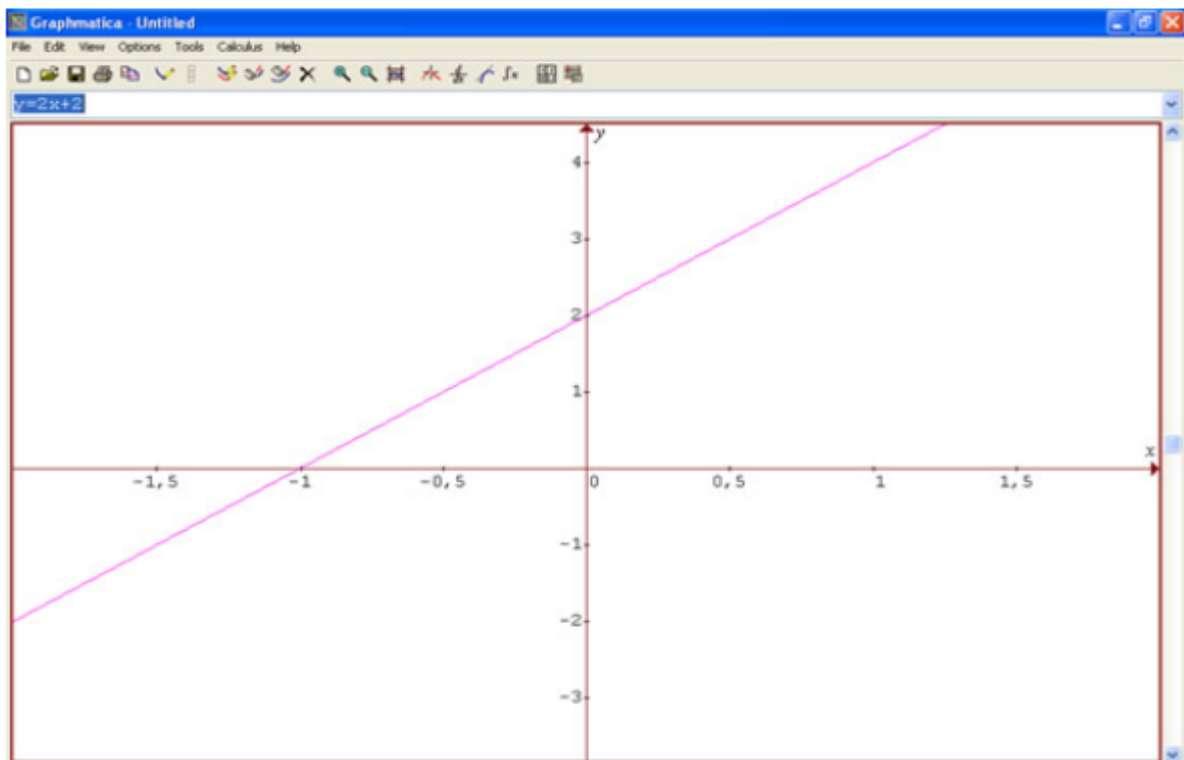


Figura 1 – Graphmatica

Fonte: Noé (2012, np)

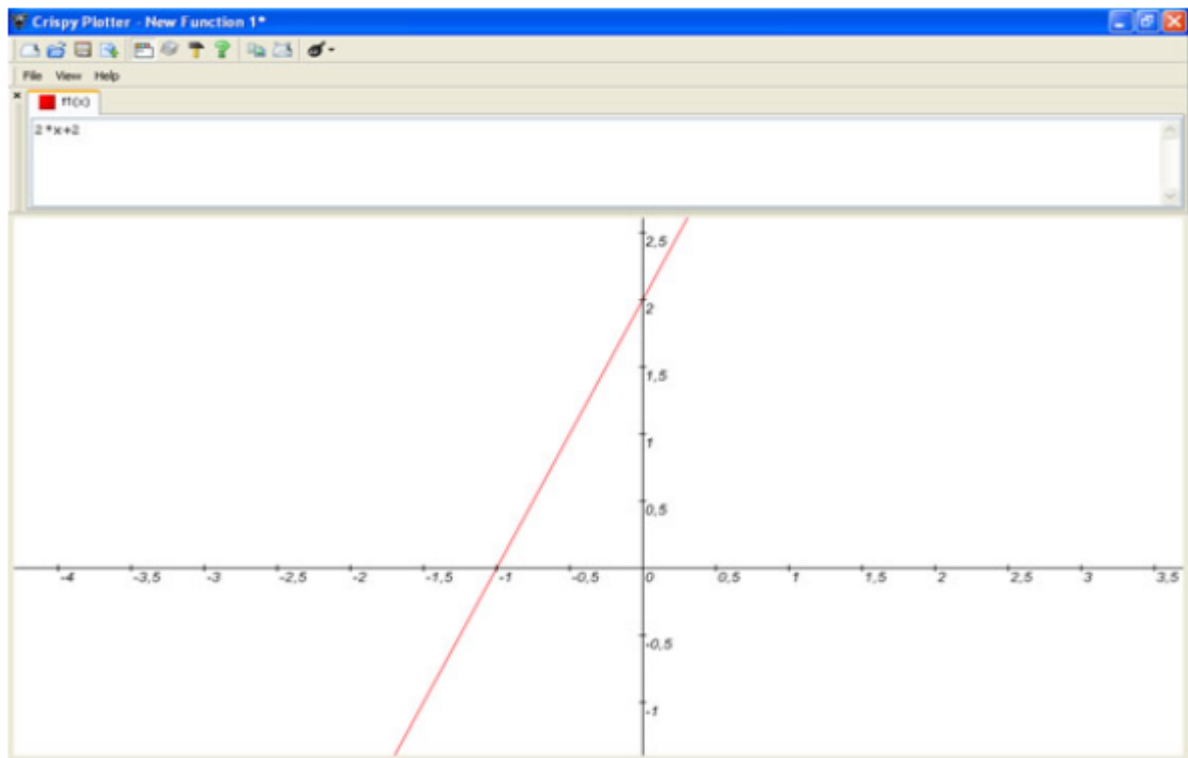


Figura 2 – Crispy Plotter

Fonte: Noé (2012, np)

Apesar dos benefícios oferecidos por estes softwares, Costello (2012, np) chama a atenção para a seguinte questão:

Os computadores têm uma enorme influência na acessibilidade da matemática. Proporcionam-nos um universo no qual explorar a matemática e tornar óbvia a veracidade das afirmações matemáticas se torna acessível para todos nós de uma forma individual. No entanto, também permitem aos matemáticos criar provas que não são (nem nunca podem ser) acessíveis a ninguém. Dado o uso contemporâneo universal dos computadores está claro que cada vez mais novos aspectos da matemática – novo conhecimento, se quiserem, ou novas verdades – serão geradas por computador.

A partir disso, é preciso compreender que os recursos tecnológicos podem ser utilizados para complementar o aprendizado dos alunos, mas as provas formais são necessárias, visto que o aprendizado do aluno não se encontra baseado em experiências imaginárias.

O encantamento dessas experiências deve estar pautado em sala de aula juntamente com o conhecimento dos aspectos formais dos fundamentos matemáticos. Isto não impede que os professores façam uso de provas geradas pelo computador, pois a utilização de novas tecnologias no ambiente educacional sempre será bem vinda, desde que utilizada de maneira consistente e reflexiva.

3 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Compreende-se que para analisar se a utilização de softwares no ensino de conteúdos matemáticos em sala de aula é viável, torna-se importante primeiro analisar o perfil dos docentes. Para tanto, realizou-se uma pesquisa com 5 professores da Escola Municipal Professora Ceres Libanio, a fim de entender sua relação com as ferramentas tecnológicas.

Os cinco professores entrevistados possuem idade entre 30 a 45 anos e todos lecionam Matemática, sendo que 2 possuem curso superior completo, e 3 se encontram cursando.

Para ingressarem como docentes da escola, apenas um participou de capacitação. Em relação à jornada de trabalho, 2 possuem uma jornada de 40 horas e 3 de 20 horas.

Sobre a utilização de ferramentas tecnológicas em sala de aula, os professores afirmaram que fazem uso uma vez por mês de slides e filmes.

Voltada para o interesse dos professores em utilizarem ferramentas tecnológicas no ensino da Geometria, Miskulin (2009) afirma que é de responsabilidade do docente identificar as oportunidades de aprendizado e relacioná-las com as possibilidades do software, avaliando se o programa será capaz de simular e representar devidamente os conteúdos matemáticos.

Com base nos dados da pesquisa, observou-se que apesar dos professores utilizarem as ferramentas tecnológicas, os mesmos precisam aumentar a frequência da utilização desses recursos, passando a inserir em sala de aula o uso do computador, considerado importante instrumento educacional.

Considera-se que a formação dessa nova prática pedagógica pode significativamente dar origem a bons resultados que permitam a integração dos fatores tecnológicos, principalmente da informática com as novas propostas pedagógicas através de dados pertinentes com conteúdos delineados e formatados seguindo as necessidades dos estudantes em sala de aula.

O produto de um trabalho voltado ao uso do computador dentro da sala de aula é plausível e atraente quando possuir uma fundamentação sólida que o torne prático e realizável e que sirvam para colocar o professor para vivenciar outras formas de trabalho didático já na sua formação inicial e/ou continuada, fazendo-o incorporar a informática como uma possibilidade interessante da qual poderá lançar mão quando for conveniente para seus objetivos de ensino. (TOMAZ, 2006, p. 08)

Valente (2010) considera que o desafio dos professores voltado para a informática na educação refere-se a importância de reinventar o papel da escola para a moderna sociedade da informação. É preciso que todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem participem da implantação e interação da nova tecnologia e da construção do saber.

Segundo Assis (2011, p. 06) “a utilização do software faz com que o professor desempenhe um papel de mediador, moderador das atividades. É importante que o professor estabeleça um clima de liberdade na sala de aula, crie um ambiente favorável à aprendizagem”.

Atualmente é possível observar que as TICs, Tecnologias da Informação e Comunicação, tornaram-se cada vez mais presentes no nosso cotidiano especificamente na vida das crianças, isto é, perceptível pela fixação que elas apresentam por aparatos tecnológicos, como os computadores e smartphones que lhes permitem ingresso e acesso muito cedo à internet e as redes sociais, seja para se comunicar, divertir ou servir de suporte para os estudos.

Tal evolução denota que a internet enquanto um fenômeno tornou-se familiar para grande parte de pessoas de todas as classes sociais, idades e religiões do mundo.

Diante disso, ressalta-se a importância de se analisar o perfil dos estudantes, para avaliar se os mesmos se encontram preparados para utilizar ferramentas tecnológicas durante seu processo de aprendizado.

Através da pesquisa com 10 alunos da Escola Municipal Professora Ceres Libanio, constatou-se que 8 possuem computadores em casa, sendo que 4 deles possuem netbooks. Todos afirmaram manter um conhecimento básico em informática para utilizarem ferramentas na internet como facebook, jogos e pesquisas.

Em relação à utilização das ferramentas tecnológicas na escola, todos afirmaram utilizar o laboratório da escola. Além disso, nenhum professor trabalha com calculadora científica, apenas com a básica.

Através dessas informações, observa-se que os alunos se encontram inseridos no ambiente tecnológico, uma vez que fazem uso do computador em casa e no âmbito escolar, facilitando a inserção dos softwares educativos de geometria em sala de aula, visto que os alunos possuem o conhecimento básico em informática.

Diante disso, cabe aos professores desenvolverem estratégias que permitam o aumento do interesse dos aprendizes pelos programas de computador que ensinam conteúdos matemáticos, tornando a prática do ensino mais prazerosa, lúdica, e consequentemente mais significativa.

É indispensável encorajar desde cedo uma atitude equilibrada e crítica em relação ao computador. Ele não deve ser visto como algo assustador ou complexo demais. Da mesma

forma a informática educativa não deve ser encarada como solução para os problemas de ensino, mas sim como um meio que estimule e desenvolva as funções intelectuais dos alunos; sem limitar o treinamento dos professores ao uso de mais uma tecnologia, tornando-os meros repetidores de experiências que nada mais acrescentam de significativo à educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo pode-se constatar que o desenvolvimento humano se encontra atrelado com o processo de construção do conhecimento, conhecimento este que pode ser adquirido significativamente no ambiente escolar com o auxílio de ferramentas tecnológicas como o computador.

A matemática pode ser ensinada através de inúmeras ferramentas tecnológicas. O importante é que o professor consiga interagir a criança com os conteúdos matemáticos. Ressalta-se que o lúdico permite que os alunos otimizem seu aprendizado e tornem a aquisição de conhecimento cada vez mais divertida e conseqüentemente mais prazerosa.

Novas práticas pedagógicas voltadas para a utilização do computador no ensino da Matemática estão sendo implementadas a fim de proporcionar ao aluno novas oportunidades de aprendizado, já que esta ferramenta contribui notoriamente com a integração dos conteúdos teóricos e práticos, sendo possível facilitar o entendimento dos alunos quando orientador devidamente por profissionais capacitados para tal função.

A relação existente entre o conhecimento científico e o espontâneo é fundamental para o processo de aprendizagem da Matemática, já que o conceito espontâneo apresentado pelo aprendiz em sala de aula contribui com o entendimento inicial de algumas teorias da disciplina, sendo utilizado sobretudo, integrar a vivência escolar com a pessoal, aumentando conseqüentemente o interesse do aluno por este ensino.

Assim, o desafio dos professores neste processo envolve a necessidade de reinventar a função educativa da escola, permeando o processo de ensino aprendizagem dos conteúdos matemáticos, para que o aluno possa se manter engajado não apenas na construção do saber, mas também na interação com os instrumentos tecnológicos.

Dessa maneira, conclui-se que a utilização do computador no ensino da matemática pode ser utilizado para complementar os processos tradicionais como a realização de provas formais e apresentação dos princípios matemáticos.

Através da pesquisa com professores e alunos da Escola Municipal Professora Ceres Libanio constatou-se que a inserção de recursos tecnológicos no ensino dos

conteúdos matemáticos é viável, uma vez que tanto os alunos quanto os professores demonstraram usar ferramentas tecnológicas no âmbito escolar.

Além disso, identificou-se ainda que os alunos se encontram totalmente inseridos na perspectiva tecnológica, pois a maioria possui computador em casa, sendo que todos apresentam conhecimento básicos para lidarem com os programas educativos que poderão ser apresentados em sala de aula.

Assim, conclui-se que para viabilizar ainda mais a inserção dos softwares educativos em sala de aula, torna-se preciso que os professores se engajem nesta ideia, identificando os melhores programas que atendam as necessidades dos alunos em relação a aprendizado dos conteúdos programáticos.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Cibelle de Fátima Castro de. **Softwares educativos nas aulas de geometria: utilização do geogebra no ensino fundamental II** (2011) Disponível em: < http://www.sbemrn.com.br/site/III%20erem/minicurso/doc/MC_Assis.pdf> Acesso em: 25/03/2013

COSTELLO, John. **Experiências imaginárias: Provas em ambiente de computador** (2012) disponível em: < http://www.apm.pt/apm/revista/educ45/educ45_4.htm> Acesso em: 25/03/2013

COUTINHO, L. M; QUARTIERO, E. M. **Cultura, mídias e identidades na Pós-modernidade**. PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 27, n. 1, 47-68, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva_2009_01/Lidia_Elisa.pdf> Acesso em: 10/02/2013

ESQUEMBRE, Francisco. **Computers in Physics Education**. Computer Physics Communications, v. 147, pp. 13-18, ago. 2002.

FERREIRA, Carlos Augusto Lima. **Ensino de história e a incorporação das novas tecnologias da informação e comunicação: uma re-flexão** (1999) Disponível em: <

<http://www.revistas.uepg.br/index.php?journal=rhr&page=article&op=download&path%5B%5D=142&path%5B%5D=78>.> Acesso em: 10/02/2013

GOMES, Jacqueline Oliveira de Melo; REGO, Rômulo Marinho do. **A formação do professor de matemática: um estudo sobre a implantação de novas metodologias nos cursos de licenciaturas de matemática da paraíba** (2006) Disponível em: <www.sbem.com.br/files/ix.../CC02629181456T.rtf> Compartilhar> Acesso em: 10/02/2013

MASTERMAN, L. **Teaching the media**. New York: Routledge, 1985.

MISKULIN, R. G. S. **As potencialidades didático-pedagógicas de um laboratório em educação matemática mediada pelas TICs**. In: Lorenzato, S.(Org.). O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2009.

NOÉ, Marcos. **Construindo gráfico de funções através de softwares** (2012) Disponível em: < <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/construindo-grafico-funcoes-atraves-softwares.htm>> Acesso em: 05/11/2012

PELBART, Peter Pál. **A vertigem por um fio**. São Paulo: Iluminuras, 2000.

RIBEIRO, Gismere. **A importância do professor pesquisador**. (2010) Disponível em: <<http://www.uftm.edu.br/upload/ensino/AVIposgraduacao100224134853.pdf>> Acesso em: 10/02/2013

RIGONATTO, Marcelo. **A tecnologia 3D e o ensino de geometria** (2012) Disponível em: < <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/a-tecnologia-3d-ensino-geometria.htm>> Acesso em: 10/02/2013

SANTAELLA, Lucia. **Cultura das mídias**. São Paulo: Experimento, 1992.

SANTOS, M. C. **O Cabri-Géomètre e o desenvolvimento do pensamento geométrico: o caso dos quadriláteros**. In: Borba, R.; Guimarães, G. A pesquisa em educação matemática: repercussões em sala de aula. São Paulo: Cortez, 2009.

TOMAZ, Marcio. **Informática e ensino de história: construindo uma nova cultura na formação de professores**. (2006) Disponível em: < <http://revistas.facecla.com.br/index.php/reped/article/viewFile/301/207>> Acesso em: 28/03/2013

VALENTE, José A. **Informática na Educação: O Computador auxiliando o processo de mudança na escola** (2010) Disponível em: < <http://www.nte-jgs.rct-sc.br/valente.htm>> Acesso em: 10/02/2013

