A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA COM AS NOVAS TECNOLOGIAS

Gabriele Silva Carneiro
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
gabriele1977@hotmail.com

Ana Paula Silva de Almeida
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
apsame@gmai.com

RESUMO: O presente artigo tem por objetivo apresentar parte de uma pesquisa em desenvolvimento no âmbito do curso de Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Os sujeitos dessa pesquisa são alunos e professores de matemática do Ensino Fundamental e Médio de escolas públicas estaduais, procurando analisar a maneira como os professores de matemática vêm trabalhando com softwares em ambientes virtuais, observando detalhes importantes que vem desde o seu conhecimento como as suas aplicações em sala de aula, utilizando referências variadas para melhor entender o comportamento do objeto e dos sujeitos numa abordagem qualitativa que abrange pesquisa social, observação participante, pesquisa interpretativa.
Palavras-chave: Ensino-aprendizagem da Matemática; Softwares Educacionais; Formação de professor.

INTRODUÇÃO

Com a chegada da informatização podemos ter hoje o privilégio de aprender de várias formas. Nessa cultura tecnológica, “os alunos compartilham códigos e conteúdos que foram cuidadosamente selecionados e juntamente com uma emersão desarticulada em novas linguagens e conteúdos audiovisuais, totalmente opostos ao que a educação sistemática pretende desenvolver” (Castro e Leite).Cada vez mais é necessária a busca pelo conhecimento tecnológico, pois as tecnologias propiciam um ambiente de integração propício para o aprendizado, modificando intensamente os ambientes de aprendizagem, de acordo exigências do mundo moderno.Assim temos que “a interação do indivíduo com suas tecnologias têm transformado profundamente o mundo e o próprio indivíduo” (SANCHO, 1998), e de fato, se for analisado a educação dada há um tempo atrás e a de hoje, vê-se que alguns tópicos são bem diferentes.

A educação segue uma evolução que vem desde a época das palmatórias até hoje, onde encontramos salas virtuais em que o ensino se dá

através de programas de computador e meios eletrônicos. Existe uma grande mudança de hábitos para a nossa própria adequação ao que criamos. Preocupados com as situações precárias de aprendizado e as deficiências no ensino da matemática nos propomos a investigar questões inerentes à aplicação de metodologias no ensino da matemática, assim como ao refinamento da compreensão desta ciência tão discriminada pela exatidão de seus métodos.

Segundo Pimentel (2007) muitos são os obstáculos que precisam ser encarados de frente para que sejam contornados, quando a intenção é a promoção da formação de professores para o uso de novas tecnologias de informação e comunicação,o que implica redimensionar o papel que o professor deverá desempenhar na formação do educando." Isso significa introduzir "mudanças no processo de ensino-aprendizagem e, ainda, nos modos de estruturação e funcionamento da escola e suas relações com a comunidade."(Pimentel-2010)

Assim, percebemos que não será uma tarefa fácil, tentar modificar o método de ensino na matemática, tornando as aulas mais dinâmicas e participativas. Porém, isso depende também da motivação e interesse do professor em ampliar seu conhecimento, fazendo novas descobertas com o objetivo de transformar a educação nesse mundo virtual.

JUSTIFICATIVA

Com a chegada da informatização podemos ter hoje o privilégio de aprender de várias formas. Nessa cultura tecnológica, "os alunos compartilham códigos e conteúdos que foram cuidadosamente selecionados e juntamente com uma emersão desarticulada em novas linguagens e conteúdos audiovisuais, totalmente opostos aos que a educação sistemática pretende desenvolver" (Castro e Leite). Através das novas tecnologias, possuímos diversas possibilidades para o ensino, nos disponibilizando inúmeros softwares educativos, que são recursos informáticos, projetados com a intenção de serem usados em contexto de ensino e de aprendizagem, de demonstração e simulação, que permitem ao aluno uma concretização do conteúdo da matéria" (SANCHO, 1998).

A importância do projeto “A formação do professor de matemática com as novas tecnologias” será de grande relevância para o desenvolvimento do trabalho docente, pois nele encontramos maneiras de explorar as novas tecnologias e criar um espaço novo para o conhecimento e liberdade profissional.

Agora, além da escola, também o trabalho, o espaço domiciliar e o espaço social tornaram-se educativos. Acabando assim com as aulas cansativas, no qual o professor fica horas explicando e o aluno ouvindo. Com isso, ensinar e aprender fica sendo um grande desafio, no meio dessa diversidade de informações.

Precisamos fazer o possível hoje para superar as condições do atraso e, ao mesmo tempo, criar as condições para aproveitar amanhã as possibilidades das novas tecnologias, tornando-se um espaço potencializado e inovando constantemente nas metodologias.

Então, implementar no ensino do professor as novas tecnologias é de suma importância para sua vida profissional, pois dessa forma existe a possibilidade de colocar esse docente em condições de sujeito de seu refletir e de seu fazer, onde os mesmos sejam construtores e formadores de suas ideologias, deixando para trás tarefas isoladas e rotineiras, transformando assim, o processo de ensino e aprendizagem.

OBJETIVOS

- Promover a socialização entre professores e alunos, ampliação do universo matemático, valorizando os aspectos positivos da nova tecnologia de informação aplicada em sala de aula. Considerar o conhecimento prévio dos alunos.
- Despertar nos alunos a consciência das informações matemáticas recebidas, desenvolvendo atividades com softwares matemáticos.

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA COM AS NOVAS TECNOLOGIAS

Nos tempos de hoje a matemática ainda é vista como uma ciência descontextualizada, inflexível e sem muitas mudanças, vista por muitos alunos como uma disciplina de difícil de compreensão. **"**No decorrer dos anos, a Matemática tem sido ensinada obrigando o aluno a estudar e resolver problemas fora de sua realidade e, até sem aplicação no seu cotidiano. Tal ensino é remanescente do Método tecnicista onde se ensinavam técnicas para o aluno aprender, a partir do memorizar, se contrapondo aquela que considera o conhecimento em constante construção." (Oliveira-2007).

Trabalhar com a matemática é um desafio para todo professor, pois exige uma conduta relevante para o estimulo do aluno. Segundo Freire transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: O seu caráter formador. (Freire, 1998)

> "Hoje, estamos repletos de equipamentos e meios que nos propiciam inovações, e na matemática não se acontece de forma diferente. Para essa ciência existem inúmeros softwares que ajudam editoração de fórmulas, no desenho gráfico, geométrico e outros afins. Uma outra alternativa é utilizar de métodos audiovisuais, através de fitas VHS ou o uso de CDs que já se encontram tão populares, pode-se apresentar dinâmicas ou traços do ramo geométrico que fazem parte do dia-dia. Através de apresentações de filmes, entrevistas, documentários, se conseguem um resultado bastante positivo em relação atenção dos alunos." (Assis-2008).

Temos como exemplos alguns Softwares, que podem ser utilizados nas aulas de matemática para um melhor aprendizado dos alunos:

- *Geogebra é* um software gratuito de matemática dinâmica que reúne recursos de geometria, álgebra e cálculo;
- *Maple* é um sistema de álgebra computacional comercial de uso genérico. É freqüente nos sistemas de álgebra computacional;
- *Cabri é* uma poderosa ferramenta para o estudo de Geometria;
- *Childsplay Suíte* educacional com atividades de tabuada, conhecendo os animais, língua inglesa, letramento, quebra-cabeça, jogo de memória entre outras;
- *Kbruch* atividades com operações de soma, subtração,

multiplicação e divisão de frações, fatoração, comparação de valores e conversão.

· *KmPlot* pode ser usado para desenhar as funções cartesianas, paramétricas e as funções nas coordenadas polares.Segundo Fonseca:

> Um software, que já se encontra tão popular entre os profissionais de ensino da matemática é o *cabri geometre*, que permite o desenho geométrico e a analise dos mesmos, disponibilizando muitos dos recursos geométricos utilizados. É um programa que disponibiliza ao usuário uma interface gráfica, e com um sistema de ações predefinidas o operador consegui realizar os desenhos necessários, podendo o próprio aluno corrigir seus exercícios manuais, verificando os valores de medidas, ângulos, etc. (Fonseca-2008)

Temos vários recursos didáticos para trabalharmos com os alunos, fazendo com que ele desenvolva o pensamento ativo nos exercícios trabalhados. “Porém, é importante que “as atividades sejam investigativas, incluam desafios que questionem e ampliem o conhecimento da turma.Nessas explorações, o aluno aprende a controlar melhor as alternativas de resolução que a ferramenta oferece" (NOVA ESCOLA, 2009).

“A diferença no uso do computador e de outras tecnologias está na formação do professor e não propriamente na ferramenta, mas também a ferramenta enuncia conhecimentos ao professor, possibilitando um caminho diferente para representação das figuras geométricas.” (Santana e Neto-2000). “O domínio do técnico e do pedagógico não devem acontecer de modo estanque, um separado do outro” (VALENTE, 2005, 20), ou seja, não adianta se dominar uma área da tecnologia se não se tem a pedagogia de um professor e vice-versa. Estes conhecimentos devem ser adquiridos, se possível, por igual.

É importante incorporar as novas tecnologias ao processo educativo, porém a questão tecnológica vai além:

> Nenhuma das inovações tecnológicas substitui o trabalho clássico na disciplina, centrado na resolução de problemas. Estratégias como cálculo mental, contas com algoritmos e criação de gráficos e de figuras geométricas com lápis, borracha, papel, régua, esquadro e compasso seguem sendo essências para o desenvolvimento do raciocínio matemático (NOVA ESCOLA, 2009).

Esperamos com a realização do projeto a interação do indivíduo com suas tecnologias, transformado profundamente o mundo e o próprio espaço escolar.

Transformando o ensino de matemática menos temido pelos alunos, utilizando cada vez mais recursos e meios reais, para maior aproveitamento dessa disciplina. Com a realização de oficinas gratuitas com professores, alunos e usuários das instituições parceiras para orientar e acompanhar os processos de interação com as novas tecnologias. Neste contexto D'Ambrósio diz que:

> A matemática é sem duvida uma das matérias mais temidas pelos os alunos em geral, e como tal, pode-se ver que quanto mais recursos e meios reais forem utilizados numa aula maior será o aproveitamento da matéria. A escola não justifica pela apresentação do conhecimento absoleto e ultrapassado e, sim em falar em ciências e tecnologia (D'AMBROSIO, 2002).

Assim, proporcionar uma formação de qualidade para os professores da educação básica, realizando participações em seminários e palestras, socializando os resultados adquiridos no projeto, bem como as pesquisas que serão realizadas. Apresentações de trabalhos em eventos, possibilitando aos professores uma troca de experiências e saberes sobre questões ligadas ao cotidiano da sala de aula, abrindo caminhos novos para uma prática inovadora que resgate o interesse dos alunos pela temida matemática:

> Na luta contra essa resistência surge "um novo desafio docente que é a competência de trabalhar com informações, ter competência para pesquisá-las, associá-las e aplicá-las às situações de interesse do sujeito do conhecimento" (PAIS, 2002).

METODOLOGIA/ RESULTADOS PARCIAIS

A pesquisa apresentada será desenvolvida no município de Vitória da conquista, no estado da Bahia, onde os sujeitos de estudos serão professores e alunos da rede estadual de ensino básico, tendo como objetivo analisar a maneira como os professores de matemática vêm trabalhando com softwares em ambientes virtuais, observando detalhes importantes que vem desde o seu conhecimento como as suas aplicações em sala de aula.

O período de andamento dessa pesquisa, pode se estender até março de 2013, tempo necessário,para coleta de dados, observação participada, questionários, além da preparação de atividades pedagógicas de intervenção. Sendo importante que essas atividades sejam investigativas e incluam desafios que questionem e ampliem o conhecimento do aluno. Tornando assim, as aulas mais participativas e interessante no ponto de vista de professor e aluno numa abordagem qualitativa.

Uma das instituições que já confirmaram participação no projeto foi a da Escola Estadual Rafael Spínola Neto, com aproximadamente 1500 alunos, no qual foi realizada a inscrição dos professores de matemática e áreas afins que tenham interesse por essa metodologia, propondo um curso de aperfeiçoamento sobre os aplicativos matemáticos e métodos de desenvolvimento em sala de aula. Esses professores também deverão aplicar para os seus alunos as atividades realizadas no curso de extensão.

CONCLUSÃO

Esperamos com a realização do projeto muitos resultados positivos, isto é: “A interação do indivíduo com suas tecnologias, transformado o mundo e o próprio espaço escolar”. (Oliveira). D’ AMBRÓSIO (2002) aborda que além da disposição de fontes alternativas de pesquisa que temos, e que já foram descritas anteriormente, temos como auxilio da informática; e com o crescente ramo de programação, vários softwares que possuem o objetivo de aprender, ensinar e se trabalhar com a matemática. Informática e comunicações dominarão a tecnologia educativa do futuro. Assim, proporcionar uma formação de qualidade para os professores da educação básica, realizando participações em seminários e palestras, socializando os resultados adquiridos no projeto, bem como as pesquisas que serão realizadas. Apresentações de trabalhos em eventos, possibilitando aos professores uma troca de experiências e saberes sobre questões ligadas ao cotidiano da sala de aula, abrindo caminhos novos para uma prática inovadora que resgate o interesse dos alunos pela temida matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Assis,Jessé X.Silva-**A inovação tecnológica na educação**. Disponível em :http://www.webartigos.com/articles/11124/1/A-Tecnologia-em-Favor-da Educacao/pagina1.html.Acesso:10/12/2010.

D´AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. Ed. Papirus, 9º edição. Campinas, 2002.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 1998.

GAUDIO, Eduardo Viana. **O uso de multimeios digitais como suporte metodológico no processo didático da educação matemática.** Disponível em: www.somatematica. com.br/Artigos/a12/index.php, acessado em: 19/03/2006.

OLIVEIRA, Ana Maria Rocha. A contribuição da prática reflexiva para uma docência com profissionalidade. **Boletim Técnico do Senac,** Rio de Janeiro,v. 33, n. 1, p. 46-61, jan./abr., 2007.Disponível em : http://www.senac.br/BTS/331/artigo_04.pdf . Acesso :25/09/2010

PIMENTEL, F.S.C. **Formação de Professores e Novas Tecnologias:** possibilidades e desafios da utilização de webquest e webfólio na formação continuada. Rio de Janeiro: UCB. 9p.-2007-Disponível em: http://www.ensino.eb.br/portaledu/conteudo/artigo7780.pdf. Acesso: 11/08/2010

SANCHO, Juana M. **Para uma tecnologia educacional**. Ed. Artmed. Porto Alegre: 1998.

VALENTE, José Armando. **O salto para o futuro**. Cadernos da TV - escola. Sede MEC, Brasília, 2005