

A INFORMÁTICA COMO ESTRATÉGIA DE MELHORIA NA QUALIDADE DO ENSINO DA MATEMÁTICA

Joyce Fernandes de Araújo
Cicefran Souza de Carvalho

*Universidade Regional do Cariri (URCA)/Unidade Descentralizada de Campos Sales - Curso de Matemática.
Joycebob.fernandes@gmail.com; cicefran.carvalho@urca.br*

RESUMO: Observa-se que a matemática está relacionada diretamente ao cotidiano onde se acostumou a vê-la descontextualizada e para a maioria dos estudantes uma disciplina muito difícil, pois se acredita que esta é exata e imutável. O ensino da matemática tem sido vivenciado de forma diferente no decorrer dos anos, onde o tradicionalismo ainda é empregado com frequência e não acompanha o desenvolvimento tecnológico atual, exigindo dos alunos excesso de técnicas operatórias descontextualizadas e os currículos de matemática, as metodologias e os livros didáticos estão em descompasso com o mundo moderno. A matemática não mudou, mas a maneira de se comunicar com o aluno sim; fazendo-se necessário a mudança de atitude do educador e sua adesão às novas tecnologias. Nesta linha de pensamento faz-se um breve histórico da informática nas escolas, sua origem e como foi a chegada de computadores nas escolas públicas brasileiras e aponta desafios e dificuldades dos profissionais a se adaptarem a essa nova realidade na escola; discorrendo sobre a importância do uso das novas tecnologias no ensino da Matemática, apresentando a sua evolução e cita-se como a Matemática está localizada frente a essa realidade de forma a aproveitar as mídias e tecnologias hoje existentes na escola, propondo novas formas de trabalho para que os usuários possam usar todos esses equipamentos com a intenção de aprender melhor e de maneira que o uso desses recursos possam auxiliar na organização do ensino beneficiando todos os envolvidos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática, TIC'S, informática educativa, ensino e aprendizagem;

INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação e da comunicação há muito está inserida no cotidiano das pessoas com a utilização dos computadores e da internet; e mais recentemente com a inserção dos smartphones de última geração no nosso dia a dia interligado à internet através da telefonia móvel. Na educação ainda é colocada em prática de forma muito tímida, contudo é dado aos professores e às instituições escolares a possibilidade de dinamização das práticas pedagógicas com aulas mais dinâmicas e com uma maior criatividade, que possibilitem a motivação e o despertar do entusiasmo, associado à vontade de aprender, explorar e descobrir um mundo novo.

A informática na educação se insere em uma nova concepção que é a ser utilizada como recurso pedagógico em sala de aula e em todas as áreas do conhecimento e o professor possui um papel fundamental nesse processo, principalmente em disciplinas consideradas por si só como difíceis aos olhos dos alunos em virtude do processo de ensino tradicional que a grande maioria dos docentes possui, como é o caso da Matemática. O propósito deste trabalho é o de mostrar a necessidade dos professores, principalmente os que lecionam Matemática, destes se apropriarem dos recursos tecnológicos nas suas aulas

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

como forma de melhorar o processo de ensino e conseqüentemente o de aprendizagem dos discentes, onde as novas tecnologias, principalmente o computador e a internet poderão dar o suporte necessário para que estes desenvolvam aulas dinâmicas, interativas e participativas; pois, verificamos, no nosso estágio de observação e de regência no ensino fundamental os laboratórios de informática, equipados com computadores interligados à internet são ambientes subutilizados, servindo apenas para outros fins que não é o da sua utilização em prol do ensino e aprendizagem.

Contatou-se que os professores na sua grande maioria, principalmente os de matemática, ainda utilizam o tradicionalismo nas suas aulas, deixando de lado poderosos recursos tecnológicos que serviriam de aliado para melhorar a aprendizagem e o nível de conhecimento dos seus alunos. É diante desse cenário de mudanças no meio educacional que o presente estudo se fez necessário em busca de apresentar aos professores de matemática a necessidade e a importância do uso das novas tecnologias em sua prática docente.

Nesta linha de pensamento traz-se um breve histórico da informática nas escolas, abordando sobre a sua origem e colocações de como foi a gênese da chegada de computadores nas escolas públicas brasileiras; ao mesmo tempo em que aponta desafios e dificuldades de profissionais a se adaptarem com essa nova realidade. Cita-se a importância do uso das novas tecnologias no ensino da Matemática, apresentando a evolução das novas tecnologias e é mostrado como a disciplina de Matemática está localizada frente a essa realidade. Na última parte deste trabalho são colocadas informações pertinentes como aproveitar melhor as mídias e tecnologia hoje existentes na escola de maneira a oferecer mais qualidade nos serviços prestados à comunidade escolar como um todo, propondo novas formas de trabalho para que os usuários possam usar todos esses equipamentos sempre com a intenção de aprender melhor e de maneira que o uso de recursos tecnológicos podem auxiliar na organização do ensino para que este possa, de fato beneficiar todos os envolvidos.

INFORMÁTICA E INTERNET, COMO E QUANDO SURGIRAM.

A comunicação ao longo dos anos adquiriu grandes conquistas possibilitando as pessoas melhor acesso e formas de se relacionarem; assim, muitas foram as conquistas como avanços em linhas telefônicas, expansão de celulares, entre tantos outros meios. Sem sombra de dúvidas a grande reviravolta que acelerou de forma avassaladora a maneira das pessoas se comunicarem foi o surgimento da internet que desde a sua introdução

até os dias atuais muito se modernizou e melhorou a vida dos usuários possibilitando mais comunicação e diversas outras vantagens que ela oferece.

O SURGIMENTO DO COMPUTADOR

Os computadores são aparelhos eletrônicos que recebem, armazenam e produzem informações de modo automático. Eles fazem parte do nosso dia a dia, sendo cada vez maior o número de computadores utilizados no mundo. O termo provém do latim *computare* que significa “calcular”, sendo assim, podemos considerar que a criação de computadores começa na idade antiga, já que a relação de contar já intrigava os homens.

A máquina surgiu a partir da necessidade de se estimar quantidades de modo rápido e preciso, porém, sua primeira criação não era rápida como a atual. Podemos afirmar que o computador teve vários inventores, dessa forma, uma das primeiras máquinas de computar foi o “ábaco”, instrumento mecânico de origem chinesa criado no século V a.C. Como o ábaco não possibilitava fazer multiplicações e divisões com números muito elevados, foi criada então por John Napier no século XVII a “régua de cálculo” que apresentava uma tabela para as multiplicações baseadas em valores, que foram denominados de algoritmos, sendo considerada a mãe das calculadoras modernas.

Por volta de 1640, o matemático francês Pascal inventa a primeira máquina de calcular automática. Essa máquina foi sendo aperfeiçoada nas décadas seguintes até chegar no conceito que conhecemos hoje. A primeira calculadora de bolso capaz de efetuar os quatro principais cálculos matemáticos, foi criada por Gottfried Wilhelm Leibniz. Esse matemático alemão desenvolveu o primeiro sistema de numeração binário moderno que ficou conhecido como "Roda de Leibniz", evoluindo para um projeto que foi base para a programação de um computador.

A primeira máquina mecânica programável foi introduzida pelo matemático francês Joseph-Marie Jacquard. Tratava-se de um tipo de tear capaz de controlar a confecção dos tecidos através de cartões perfurados. Já no século XIX, o matemático inglês Charles Babbage criou uma máquina analítica que, a grosso modo, é comparada com o computador atual com memória e programas. Através dessa invenção, alguns estudiosos o consideram o “Pai da Informática”. Desta forma, as máquinas de computar foram gradativamente incluindo uma grande variedade de cálculos matemáticos, sendo possível, nos dias atuais, encontrar máquinas de computar muito complexas.

A evolução do computador ocorreu em etapas, onde a tecnologia foi sendo aperfeiçoada cada vez mais. Inicialmente foram criadas máquinas capazes de realizar cálculos complexos com menor intervenção humana; posteriormente chegaram as máquinas capazes de realizar cálculos complexos para fins exclusivamente militares, e, após muitos anos de evolução, os computadores pessoais que estão presentes em nossa vida e em todos os lugares. Segundo VALENTE (1996) a ideia de ensino através de máquinas foi originalmente de Sidney Pressey em 1924, este criou um programa para a correção de testes de múltipla escolha, logo após notou que seria possível o uso desse mecanismo no ensino após algumas adaptações.

Na escola já não cabe mais a ideia de apenas apresentar as informações aos alunos, mas sim proporcionar meios para que eles saibam buscar informações e que sejam capazes de interpretar e questionar o que lhes é proposto. Nessa perspectiva, o computador aparece como um instrumento que pode ser introduzido no ensino, proporcionando aos alunos condições de procurar e analisar informações, resolver problemas e construir seu próprio conhecimento. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) apontam que é indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras.

Além de atualizar os alunos frente as tecnologias, o computador oferece uma grande quantidade e diversidade de informações disponíveis e de maneira muito ágil, ofertando recursos que podem despertar o interesse dos alunos, como a oportunidade de visualização, do que eles construíram. Vale lembrar ainda, o fato de que a imagem é capaz de seduzir e mexer com a imaginação de todos nós, podendo significar um estímulo a mais aos alunos, ao utilizar o computador conforme cita VALENTE (2002): O computador está provocando uma verdadeira revolução no processo ensino-aprendizagem. O advento do computador na educação provocou o questionamento dos métodos e da prática educacional [...]

A introdução do computador na educação tem provocado uma verdadeira revolução na nossa concepção de ensino e de aprendizagem. A quantidade de programas educacionais e as diferentes modalidades de uso do computador mostram que esta tecnologia pode ser bastante útil no processo de ensino-aprendizado conforme BELHOT (1997) cita que a utilização do computador como ferramenta de apoio está afetando o ensino tradicional, facilitando o acesso a informação, permitindo que novas experiências educacionais sejam criadas e dando origem a um novo perfil de estudante.

O computador traz infinitos benefícios no ensino, pois é um instrumento e, como tal, ajuda a encontrar um modo de ensinar e não o modo de ensinar. A sua utilização no ensino não visa substituir o professor e nem os outros recursos disponíveis, mas o acesso a essa tecnologia surge como um novo recurso com o objetivo de auxiliar o professor, na tentativa de melhorar

seu trabalho e ajudar os alunos a compreenderem e gostar mais da matemática.

É importante salientar que não é uma simples máquina que vai fazer com que uma criança possa aprender determinados conceitos matemáticos e sim desenvolver um raciocínio onde ela possa criar conjecturas, abstrair suas ideias, tornando-as conhecimentos formais com o auxílio desse recurso e além disso, outro fator vem impulsionando a utilização do computador em sala de aula, que é a chegada e a democratização da internet.

O SURGIMENTO DA INTERNET

A internet é uma rede mundial que interliga milhões de computadores em todo o mundo e, apesar de ter uma história relativamente curta, ela se revela como um grande fator de comunicação, integração social, armazenamento de informações de todos os tipos e globalização de produtos. Assim, a Internet é formada por computadores comuns e por outros, especiais, os servidores, máquinas de alta capacidade, com grande poder de processamento e conexões velozes, controladas por universidades, empresas e órgãos do governo.

A internet tem sua origem, em 1969, no departamento de defesa dos Estados Unidos da América, que criou uma rede interna de computadores, denominada de “arpanet”, que fazia a interligação, conforme cita SANTOS (2012), dos computadores dos centros de pesquisa, universidades e instituições militares americanas, permitindo o compartilhamento de recursos entre os pesquisadores que trabalhavam com projetos estratégico-militares. No Brasil, a internet surgiu bem mais tarde, mais precisamente em 1988, no laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), localizado no Rio de Janeiro.

A INFORMÁTICA NAS ESCOLAS BRASILEIRAS

Em termos de introdução de internet nas escolas, de acordo com informações de Moraes (1993) a informática ligada a educação no Brasil introduziu-se raízes históricas na década de 1970, onde, inicialmente em 1971, se discutiu o uso de computadores para o ensino de Física, em seminário promovido pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com a participação de um especialista da Universidade de Dartmouth dos EUA.

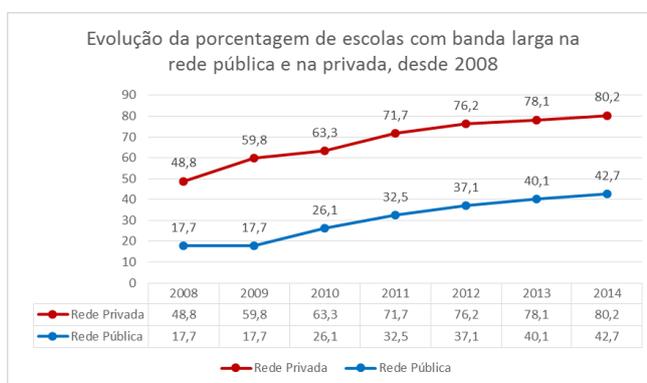
Posteriormente, em 1973, algumas experiências com uso dos computadores começaram a ser desenvolvidas em outras universidades. MORAES (1993) discorre que, no início da década de 1980, aconteceram seminários objetivando discussão e debates de ideias procurando meios de implantar os primeiros projetos

voltados ao uso dos computadores para ensino e aprendizagem nas universidades. Tais ideias que introduzem, em 1984, o Projeto Educom, uma iniciativa do MEC, em parceria com o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) voltada para a implantação de núcleos interdisciplinares de pesquisa e formação de Recursos Humanos nas Universidades Federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), do Rio de Janeiro (UFRJ), Pernambuco (UFPE), Minas Gerais (UFMG) e na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Este projeto, mesmo diante de desafios e de dificuldades financeiras, foi o ponto fundamental e principal do processo de geração de dados e argumentos com embasamento científico contribuindo para a formulação da política nacional de informática educativa, caracterizando assim como marco histórico na informática nas escolas brasileiras. Muitos programas e projetos contribuíram ao longo dos anos para a fomentação dessas iniciativas, entre eles se destaca o programa banda larga nas escolas, que objetivou conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País.

O PBL¹ foi um grande passo para melhoria da tecnologia nas escolas brasileiras, pois foi uma política educacional que fomentou a implantação de ferramentas promotoras de melhoramento na rede de ensino, gerando mais facilidade para professores e profissionais da educação que deu a estes a oportunidade de melhor desenvolver suas funções, com meios de buscar conteúdos e informações para enriquecerem suas atividades.

Mesmo com o advento da banda larga nas escolas públicas, o censo escolar de 2014, mostrou resultados angustiantes ainda em relação ao uso de computadores e internet nessas instituições, conforme gráfico abaixo:



FONTE: Instituto Ayrton Senna

¹ Programa Banda Larga nas Escolas

Os dados constantes no gráfico acima, mostram que o número de escolas públicas com acesso à banda larga no Brasil é menor do que o de escolas com laboratório de informática, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio. Isso representa mais de 21 mil escolas que possuem os computadores para os alunos, mas só poderão fazer um uso limitado dessa estrutura. O uso da internet no ensino da matemática é um estímulo para o aprofundamento em pesquisas, conteúdos matemáticos, favorecendo a busca de novas estratégias para a resolução de problemas, desenvolvendo criatividade e o pensamento crítico, essenciais para a formação do indivíduo em uma sociedade tecnológica. Com a grande velocidade de inovações de informações e recursos disponibilizados na rede, as formas de se trabalhar com elas se tornam inesgotáveis, sendo sempre necessário um replanejamento do ensino, por isso faz-se necessário que todas as escolas estejam conectadas à internet, com profissionais capacitados para o uso da tecnologia dentro e fora da sala de aula.

OS PROFESSORES NA ERA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Com a chegada dos computadores e dos mais diversos recursos tecnológicos nas escolas públicas houveram, sem sombra de dúvidas, o incentivo aos profissionais da educação de procurar formas de utilizar os novos recursos recebidos, contudo, também, gerou muito medo de fracassar na sua utilização em face de não terem, em sua grande maioria, capacitação para fazer o uso desses equipamentos. Os padrões tradicionalmente conhecidos de ensino estão dando lugar a novas formas de construir conhecimentos, pois tal alteração é característica significativa da inserção das novas tecnologias ao ensino.

Educação e novas tecnologias, caminhando juntas, deixam rastros de indicadores de infinitas questões como: mudanças econômicas no ritmo de produção; mudanças na sociedade, influenciando a forma de pensar, agir, consumir e comportamentos, mudanças no processo de construção do conhecimento, que se torna mais dinâmico e global entre outros.

Não se pode ignorar os conceitos de que a chegada da tecnologia nas escolas pegou os profissionais despreparados, porém, muitos se acomodaram de maneira que mesmo vendo os equipamentos tecnológicos se mantiveram parados no tempo em relação a busca de novos conhecimentos e adaptação para com as novas mídias existentes.

Segundo GADOTTI (2000), na sociedade da informação, a escola deve servir de bússola para navegar nesse

mar do conhecimento, superando a visão utilitarista de oferecer informações “úteis” à competitividade, para obter resultados. Deve oferecer uma formação geral na direção de uma educação integral. Apesar da educação brasileira, de maneira especial nas unidades escolares, ainda apresentar uma postura perante o afirmado pelo autor, ainda se necessita repensar o ensino considerando a sociedade informacional, pois o que se observa ainda é que muitas escolas continuam trabalhando na linha do tradicionalismo em detrimento ao bom aproveitamento dos recursos da informática; não utilizando-as de forma que possa gerar um maior rendimento aos discentes.

Infelizmente não se observa professores e alunos interagindo em um mesmo ambiente físico no que se refere à informatização de sistema de ensino na sala de aula, pode-se dizer que a maior parte dos professores do século XXI ainda estão aprendendo a utilizar as novas tecnologias; enquanto os alunos, em grande parte, dão um show de habilidade e agilidade no domínio das novas tecnologias.

A tecnologia chegou e infelizmente se observa ainda o fracasso de grande parte de nossas escolas pelo mau uso desses recursos por nossos professores que não levam até os alunos tudo o que a informática tem a oferecer. Diante desse fato, cabe questionar se as ferramentas e recursos tecnológicos podem ser, sozinhas, responsáveis por mudanças significativas no processo de ensino-aprendizagem? Nesse contexto surge ainda outros questionamentos: será que educação e tecnologia andam de mãos dadas nas escolas públicas, ou se a tecnologia chegou mais não melhorou a educação? O que aconteceu com as pessoas que antes diziam que se tivesse internet e mais tecnologia nas escolas melhorava a qualidade do ensino? Acredita-se então que a informática muito ajudou no que se refere a sistematização do ensino e facilidade dos professores para aprimorarem seus trabalhos, mas que, na prática, para os alunos, no que diz melhoramento na qualidade do ensino e da aprendizagem, muito ainda se tem a aprimorar, verificando que a simples utilização dos recursos não determina mudança qualitativa nesse paradigma.

A IMPORTÂNCIA DO USO DA INFORMÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA: A METODOLOGIA QUE SERÁ UTILIZADA PARA MELHORAR ESSE PARADIGMA

A Matemática está sempre presente de alguma maneira no nosso cotidiano, principalmente no dia a dia das crianças, jovens e adolescentes oriundas de pequenas comunidades, de sítios ou de bairros periféricos de grandes e pequenas cidades.

Segundo os PCNEM (1999), o que é mais próximo do aluno é mais facilmente explorável para dar significados aos conteúdos da aprendizagem é o da vida pessoal,

cotidiana e convivência. Nesse sentido, diariamente nossos jovens vendem, passam troco, compram; enfim, efetuam inúmeras atividades que aplicam noções matemáticas sem se darem conta dessa aplicação.

Desta forma, muitas questões são mencionadas: se as crianças se envolvem em situações práticas que relacionam a matemática, por que é que as mesmas têm tantas dificuldades em trabalhar com a matemática nas escolas? Por que é um grande problema aprender Matemática? A Matemática continua sendo vista com receio por uma boa parte dos alunos do ensino básico e isso se deve a prática pedagógica tradicional que nada coopera para que ela se torne atrativa, pois, segundo os BRASIL (1998), os dias atuais exigem a reformulação urgente dos objetivos, a revisão dos conteúdos e a busca de novas metodologias que sejam compatíveis com a necessidade da sociedade (PCN de Matemática).

METODOLOGIA

Diante disso, uma das propostas fundamentais para melhoria do ensino e aprendizagem dessa disciplina é a implementação e utilização de novas tecnologias através de formações que visam preparar os professores garantindo segurança e domínio da informática, fazendo com que os mesmos percebam, desde sua própria realidade, interesses e expectativas, como as tecnologias podem ser úteis a ele, através também de oficinas específicas para ensinar o manuseio do computador e da internet e posteriormente explorar os recursos tecnológicos recorrendo a objetos educacionais digitais, como vídeos, animações, imagens e infográficos, para dar suporte às aulas, e estimular a pesquisa dos alunos na internet, com a orientação do professor sobre como encontrar a informação desejada de forma segura e a partir de fontes confiáveis.

Tais recursos estão disponíveis na sala de aula na grande rede e no próprio computador, seja este dos laboratórios de informática, seja os dos alunos ou seja o próprio telefone celular – hoje considerado um minicomputador ligado a internet – pois deve-se pensar em um contexto mais complexo, em que a informática é apenas uma entre as inúmeras tecnologias disponíveis.

Tal proposta deve ser encaminhada, mediante projeto específico, às secretarias municipais de educação, em parceria com universidades e outras instituições, com o intuito de desenvolver tais atividades, pois somente dessa forma se conseguirá reverter tal quadro e adequar o ensino da Matemática ao que afirma D'AMBRÓSIO (1996):

tecnologia se desenvolveram em íntima associação, numa relação que poderíamos dizer simbiótica. A tecnologia entendida como convergência do saber (ciência) e do fazer (técnica), e a matemática são intrínsecas à busca solidária do sobreviver e de transcender. A geração do conhecimento matemático não pode, portanto ser dissociada da tecnologia disponível.

É preciso refletir sobre a maneira com que as tecnologias são estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem da matemática. Muitos professores acreditam que estão inovando ao utilizar um equipamento de projeção, por exemplo. No entanto, se este equipamento está sendo utilizado apenas para projetar e ler textos, como instrumento de “apoio” ao professor, o que ocorre é uma mera substituição da lousa, com pequena vantagem. Assim como o equipamento de projeção, existem muitos recursos tecnológicos que tem peculiaridades que se assemelham a métodos de ensino baseadas na transmissão do conhecimento, na memorização e posterior reprodução de um modelo

Com relação à informática, pesquisas recentes têm mostrado que sua utilização constitui-se em uma poderosa ferramenta na superação de vários obstáculos inerentes ao aprendizado. Segundo VALENTE (1999) o enfoque da informática educativa não é o computador como objeto de estudo, mas como meio para adquirir conhecimentos. O professor que ensina matemática em um ambiente informatizado é capaz de propiciar a seu aluno o fortalecimento da aprendizagem, fazendo-a muito mais rica, no qual o aluno aprende a assimilar e construir os conceitos matemáticos de forma dinâmica e contextualizada.

O professor, não só o de matemática, mas todos em geral, precisam assumir seu papel de mediador do saber, ou seja, ser o responsável em mostrar como se busca o conhecimento, desenvolvendo no aluno a capacidade de se auto educar, construir seus próprios conceitos e ter autonomia para decidir e resolver os seus problemas, participando ativamente da sociedade em que vive.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em uma sociedade, como a atual, que está em constante evolução, cabe aos professores evoluírem na educação, utilizando métodos inovadores, que possibilitem aos alunos o desenvolvimento do raciocínio lógico, uma vez que a escola deve ser o lugar em que o aluno aprende a pensar, não somente a reproduzir.

As tecnologias, estão cada vez mais presentes na vida dos indivíduos. O computador e internet particularmente, tem se tornado responsáveis por grandes mudanças, nos meios em que estão presentes. A educação precisa seguir essas

mudanças, apesar de que não podemos negar que nossa atual sociedade anda passos longos com relação a introdução das novas tecnologias no ensino da Matemática.

As tecnologias da informação alteram significativamente a forma como as pessoas se relacionam, principalmente no contexto escolar, apresenta-se aos professores um novo perfil discente. Diante disso, é necessário que o professor esteja “conectado”, pesquisando frequentemente sobre metodologias de ensino condizentes com essa realidade.

Não basta apenas utilizar um recurso tecnológico como “apoio às aulas”. Pensando dessa forma, o professor estará reproduzindo através da tecnologia os métodos de ensino que hoje são considerados “tradicionais”. Planejar a sua aula, com o uso de tecnologias atuais, exige fundamentação teórica e conhecimento dos recursos que aquela tecnologia proporcionará.

Para que o professor utilize as novas tecnologias como um instrumento que pode facilitar e contribuir na construção de aprendizagens é preciso que ele esteja sensibilizado e comprometido com uma educação de qualidade. Essa realidade só será possível a partir da conscientização do educador, haja vista que estudar métodos “diferenciados” na construção do conhecimento é bastante complexo e introduzir um novo método é mexer com as estruturas já presentes e cômodas para a grade maioria dos professores. Desenvolver com eles uma relação que colabore a romper as barreiras das práticas educativas e que determine uma colaboração num esforço comum na descoberta que as Novas Tecnologias no ensino de Matemática consistem em uma forma, ou seja, um meio transformador e atrativo para as crianças e jovens.

Dessa forma, torna-se necessário que haja uma boa formação dos professores para que cada vez mais esteja apto, habilitado e com o comprometimento de inserir práticas educativas mediante o uso das Novas Tecnologias no ensino de Matemática. Portanto, é necessário o conjunto de ações: políticas públicas, apoio da equipe diretiva e funcionários da escola, aparato ferramental para torna o ensino aprendizagem cada vez mais satisfatório e tornando os discentes capazes de estarem inseridos em uma sociedade cada vez mais tecnológica.

REFERÊNCIAS

- BELHOT, R.V (1997). **Experiências com o ensino apoiado por computador**. Artigo[online] disponível em < http://bdpi.usp.br/single.php?_id=000935694> acesso dia 10 de maio de 2018.
- BORGES NETO, H. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola**. Revista Educação em Debate, ano 21, v. 1, n. 27, p. 135-138, Fortaleza, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília:MEC/SEF, 1998.

D'AMBROSIO. U. "**História da Matemática e Educação**". 1º ed. Campinas, SP: 1996.p. 7-17

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas Atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

<http://www.institutoayrtonsenna.org.br/todas-as-noticias/desigualdades-marcam-acesso-tecnologia-em-escolas-brasileiras/> acesso em 05 de maio de 2018 as 9:30 h.

<http://www.seduc.mt.gov.br/Paginas/O-professor-frente-%C3%A0s-novas-tecnologias-de-informa%C3%A7%C3%A3o-e-comunica%C3%A7%C3%A3o.aspx> Acesdso0 em 15 de maio de 2018 as 10 horas.

<https://www.significados.com.br/internet/acesso> 28 de maio de 2018.

<https://www.todamateria.com.br/historia-e-evolucao-dos-computadores/> acesso 28 de maio de 2018.

LAUDARES, J.B. e LUCHINI, J. "**O uso do computador no ensino da Matemática na Graduação**". Artigo [online] disponível em <<http://23reuniao.anped.org.br/textos/1931t.PDF>> acesso em 15 de maio de 2018.

MORAES, M. C. "**Informática educativa no Brasil: um pouco de história**". Em Aberto, Brasília, ano 12, n. 57, jan.-mar. 1993.

MULLER, Nicolas. "**O começo da internet no Brasil**". Artigo [online] disponível em <https://www.oficinadanet.com.br/artigo/904/o_comeco_da_internet_no_brasil> acesso dia 20 de abril de 2018.

SANTOS, Leandro Moreira. "**A história e origem da internet**". Prof. Maria Rodrigues. 2012. [online] disponível em <<https://pt.calameo.com/read/000541606cf9d9c5a5b1b>> acesso dia 24 de abril de 2018.

VALENTE, J. A. **Informática na educação no Brasil: análise e contextualização histórica**. In: Valente, J. A. (org). O computador na sociedade do conhecimento. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999a, pp. 01-28.

_____. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: NIED, 2002.

_____. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas SP, Gráfica central da UNICAMP, 1993.