

# **Importância do Uso das Tecnologias Midiáticas na Educação e no Processo Ensino-aprendizagem da Matemática.**

*LIMA , Abizai Campos<sup>1</sup>*

## **Resumo**

A educação, como principal fator de transformação da sociedade passa por transformações estruturais em todos os sentidos. Neste âmbito, a presença das mídias e das tecnologias no processo ensino aprendizagem, sobretudo no ensino da matemática, favorece na cristalização de tais mudanças, conseqüentemente na produção de novas tecnologias e no desenvolvimento pleno da sociedade. O presente estudo pretende discutir tais recursos no contexto da educação e como estes podem ajudar para que se possa construir uma sociedade mais equânime e responsável. O uso de recursos tecnológicos no ensino da matemática, indicados nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino desta ciência, facilita o estudo de teoremas e postulados matemáticos, facilitando conseqüentemente a aplicação dos mesmos em situações corriqueiras do nosso cotidiano. Compreendendo que o fator tecnológico pode ajudar no acesso a uma educação de qualidade, organizações empresariais, universidades públicas e privadas e também o governo tem investido no uso de tecnologias, principalmente na Educação à Distância, fato é a criação de programas de formação continuada para professores da rede pública de ensino como o Programa Gestão da Aprendizagem Escolar de Matemática (GESTAR) e também a criação no ano de 2005 da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

**Palavras-Chave:** Educação, Tecnologia, Matemática

---

<sup>1</sup> Bacharel em Administração de Empresas pela Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC), Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Possui Especialização em Educação à distância: Tutoria, Metodologia e Aprendizagem (EDUCON); em Ensino de Matemática (CLARENTIANO) e em Gestão Pública (FAEL. E-mail: [abizai.campos@hotmail.com](mailto:abizai.campos@hotmail.com)).

## 1- Introdução

O século XXI traz em seu bojo grandes transformações nos diversos segmentos da sociedade. No âmbito da educação o avanço das principais tecnologias da informação e comunicação possibilitou que alunos e professores quebrassem paradigmas no que diz respeito às modalidades de ensino vigentes até então. Tais avanços exigem cada vez mais que tenhamos uma visão holística, voltada para a transformação da nossa realidade. O uso das tecnologias em educação matemática tem possibilitado que os envolvidos no processo ensino-aprendizagem possam aprender a partir de novos olhares, novas formas de aprender e ensinar.

O presente trabalho trata uso das tecnologias midiáticas na educação no ensino-aprendizagem da matemática. A discussão sobre as diferentes tecnologias na educação vem se tornando um assunto cada vez mais presente no mundo acadêmico e nas instituições educacionais em todo o mundo. O pensamento reflexivo sobre as possibilidades de ensinar com a utilização das tecnologias vigentes no mundo contemporâneo tem revelado conclusões importantes sobre a eficiência desses recursos como auxiliares do processo ensino-aprendizagem. Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) afirmam que no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) do ano de 2005, 64,8% dos alunos que obtiveram notas acima ou igual ao índice daqueles que alcançaram as melhores notas disseram ter acesso à internet e outras tecnologias. Ainda segundo o mesmo instituto 70% dos candidatos que obtiveram as melhores notas no ENEM declararam ter acesso à internet e outras tecnologias. Tais fatos reafirmam a importância das tecnologias midiáticas no cotidiano escolar. Esses recursos como instrumentos à disposição do professor e do aluno, poderão se constituir num fundamental agente de transformação para a melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem.

Diante das crescentes exigências que a atual conjuntura impõe a todos os cidadãos inseridos nesse sistema, é elementar que a formação escolar dos mesmos seja de qualidade e que contemple tais exigências. Mas qual a importância da utilização das tecnologias e dos recursos midiáticos para a melhoria da qualidade do ensino da matemática?

Compreender a importância das tecnologias e das mídias para a melhoria da qualidade da educação e do ensino da matemática é o principal objetivo desse estudo,

analisando as suas contribuições e perspectivas para que o processo ensino- aprendizagem seja mais agradável e eficaz.

## **2- PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A metodologia adotada nesta pesquisa foi o Estudo de Caso Dirigido. De acordo com Peres e Santos (2005), a literatura especializada aponta que devem ser levados em consideração os pressupostos epistemológicos básicos para que se possa executar adequadamente um estudo de caso. Assim, é fundamental considerar que o conhecimento afigura-se como algo em constante (re)construção. Assinala os autores que, segundo Lüdke e André (1986):

O pesquisador interessado em empregar essa estratégia metodológica deverá utilizar seu referencial teórico não como um conjunto de proposições inquestionáveis, mas sim como o ponto de partida para o desenvolvimento de novas idéias no decorrer de seu trabalho. Nesse sentido, deverá manter-se constantemente atento a dimensões adicionais de seu objeto que poderão se mostrar relevantes após o início da pesquisa (PERES E SANTOS, 2005, p. 115)

No que se refere à finalidade da investigação, Bruyne, Herman e Schoutheete (1991), também citados por Peres e Santos (2005), sugerem que os “estudos de caso exploratórios” têm como meta a descoberta de novas áreas de pesquisa. Já os “estudos de caso descritivos” visam à compreensão de uma instância específica e privilegiam um enfoque indutivo (Yin, 1994). E os “estudos de caso diagnósticos” focalizam a obtenção de subsídios para futuras intervenções a serem desenvolvidas junto ao objeto.

Assim é o presente Estudo de Caso Dirigido, ou seja, uma misto de todas essas possibilidades. O que deve ficar claro, entretanto, é o denominado “arcabouço teórico” que dá sustentação ao Estudo de Caso Dirigido. Neste sentido, Bruyne, Herman e Schoutheete (1991) afirmam que “qualquer estudo de caso que se limita à mera apresentação dos dados coletados possui pouco valor científico” (PERES e SANTOS, 2005, p.123). Defendem que o pesquisador deve procurar estabelecer um diálogo entre os achados oriundos de seu trabalho e a teoria que utiliza como base. Complementando, vale assinalar a afirmação de Demo (1994, p. 37): “a valorização desse tipo de pesquisa é pela possibilidade que oferece de maior concretude às argumentações (...) O significado dos dados depende do referencial teórico”.

Trata-se de uma pesquisa descritiva “dedicada ao tratamento da face fatural da realidade onde se produzem e se analisam dados” (DEMO, 2000, p. 21). Neste caso, o pesquisador levanta, registra, descobre a frequência de fenômenos, analisa e correlaciona fatos sem manipulá-los, isto é, objetiva conhecer e interpretar a realidade (CHURCHILL, 1987). Em especial, é a tratativa da percepção do pesquisador, que visou conhecer conceitos, idéias e, sobretudo, processos que se encontram por trás da realidade do uso das Mídias e Tecnologia na educação. Vale ressaltar que a pesquisa descritiva expõe as características de determinado fenômeno, mas não tem o compromisso de explicá-los, embora sirva de base para tal explicação. No caso, a pesquisa dos fenômenos que se relacionam à EaD, foi realizada através da observação dos dados levantados nos documentos analisados, sob a ótica das teorias consideradas no referencial teórico.

Para este tipo de pesquisa foram realizadas consultas em fontes documentais e bibliográficas com ênfase na avaliação qualitativa e interpretação descritiva dos conteúdos. Torna-se necessário reforçar a análise crítica da educação, sob o prisma da interdisciplinaridade dos saberes que envolvem a utilização das Mídias e Tecnologia na Educação, tendo por base revistas científicas, boletins técnicos, livros especializados, teses relacionados à temática pesquisada, dentre outros. As novas tecnologias de acesso à informação também foram utilizadas por intermédio da internet em páginas oficiais e de fontes científicas.

Em verdade, trata-se de uma proposta diagnóstica para o Estudo de Caso Dirigido elaborado por um graduando do curso de Licenciatura em matemática da Uesb com auxílio de um professor orientador, tendo em vista identificar os fatores determinantes para o uso de tecnologias na educação e no contexto do ensino da matemática. Para tanto, revelou a necessidade de se conhecer, inicialmente, a sua realidade, sobretudo, as suas potencialidades, elementos essenciais para se poder analisar e prospectar alternativas de melhorias. Assim, após coletar e analisar uma série de dados, o pesquisador que executa um estudo de caso possivelmente terá em mãos elementos suficientes para delinear algumas sugestões capazes de auxiliar na resolução de eventuais problemas relacionados a seu objeto. Na opinião de André (1984, *apud* Peres e Santos, 2005, p.124), a apresentação dessas sugestões destaca-se como um procedimento de extrema relevância. Ressalte-se, no entanto, que o pesquisador deve priorizar sugestões efetivamente viáveis e potencialmente resolutivas, e que possam subsidiar futuras ações transformadoras (BECKER, 1993).

As fases que nortearam este estudo foram:

- 1 – Identificação do problema de pesquisa envolvendo a educação de maneira geral, e o uso das mídias e tecnologias no contexto educacional
- 2 – Levantamento dos dados ou diagnóstico básico para direcionamento da análise crítica da realidade
- 3 – Análise dos dados pautados nas teorias eleitas junto aos autores pesquisados
- 4 – Sugestões para que as mídias tecnológicas possam ser usadas para tornar em ensino-aprendizagem mais eficientes no contexto da educação.

### **3- Fundamentação Teórica.**

#### **3.1 - Cenário Conjuntural.**

Com o passar do tempo, as mídias se revelaram importantes recursos no processo ensino-aprendizagem dos alunos. Tais recursos têm possibilitado que professores e alunos redescubram e reinventem novas maneiras de aprender e ensinar.

*Todos estamos experimentando que a sociedade está mudando nas suas formas de organizar-se, de produzir bens, de comercializá-los, de divertir-se de ensinar e de aprender. (Moran, 2002, p. 11.)*

Tal qual o autor, é possível observar que as mudanças estão atingindo diversos segmentos da sociedade, proporcionando novas maneiras de descobrir e de produzir, seja no campo das ciências, seja nas relações pessoais, seja no ato de educar. Moran ainda ressalta que *“Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco, desmotivamo-nos continuamente” (Moran, 2002.p 11).* Percebe-se que as duas falas do autor se complementam diante das transformações que a sociedade está passando. Já que o mundo está mudando, parece não ser nada coerente continuar na forma de aprendizado que não contemple as novas maneiras de se relacionar, de ensinar e de produzir nosso conhecimento e informação.

*O campo da educação está muito pressionado por mudanças, assim como acontece com a maioria das organizações. Percebe-se que a educação é o caminho fundamental para transformar a sociedade (Moran, 2002. p 11)*

A educação, como afirma o autor, é o caminho pelo qual a sociedade se altera. Mas se os diversos segmentos dela estão sofrendo mutações, é conveniente e coerente que os principais pilares e modelos educacionais possam se abrir para o novo e contínuo horizonte de alterações que o mundo passa. Refletir sobre isso pode ser o caminho para que, desde agora e não mais no futuro, governos e sociedade civil possa implementar programas e políticas que visem à contínua melhoria dos sistemas educacionais então vigentes.

### **3.2- A Introdução de novas tecnologias na escola**

Tecnologia vem do grego tekhnó- (de tékhné, 'arte') e -logía (de lógos, ou 'linguagem,proposição'). Tecnologia é um termo usado para atividades de domínio humano, embasada no conhecimento, manuseio de um processo e ou ferramentas e que tem a possibilidade de acrescentar mudanças aos meios por resultados adicionais à competência natural, proporcionando desta forma, uma evolução na capacidade das atividades humanas, desde os primórdios do tempo, e historicamente relatadas como revoluções tecnológicas. A terminologia *TIC* (tecnologias de informação e comunicação), especificamente, envolve a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos e digitais, como rádio, televisão, telefone e computadores, entre outros. Resultou da fusão das tecnologias de informação, antes referenciadas como informática, e as tecnologias de comunicação, relativas às telecomunicações e mídia eletrônica. A mídia também é organizada pela maneira como uma informação é transformada e disseminada (mídia impressa, mídia eletrônica, mídia digital...), além do seu aparato físico ou tecnológico empregado no registro de informações (fitas de videocassete, CD-ROM, DVDs). ( E-proinfo, *Mídias na educação*)

As mudanças no mundo contemporâneo são cada vez mais constantes, e as diversas organizações e instituições talvez tenham que repensar o seu papel diante da sociedade. Nesse sentido o papel de educar que, por muito tempo foi dado à escola, passa a ser dividido com outros elementos, como afirma Tornaghi

*A entidade que educa é uma rede que inclui a escola, mas não se encerra nela. A rede que educa é mais ampla, salta os muros da escola e vai à rua, as casas das pessoas, passa pela TV, rádio, jornais, jogos e por cada um dos fatos e artefatos presentes no entorno do educando. (Tomaghi, p.4, 2008).*

Como vimos, o papel de educar não se resume apenas à escola, vai além dos seus limites, das suas dimensões. Facilmente observa-se que as pessoas que nos cercam entre outras presentes em nosso dia-dia, influenciam a maneiras como aprendemos, transmitimos e produzimos nossos conhecimentos e a forma como vemos o mundo. Com a TV, o rádio, os jornais, computadores, celulares, entre outros recursos tecnológicos, também exercem parcela importante sobre a forma de como nos educamos. Talvez seja importante olharmos para as tecnologias e vermos nela uma ferramenta que pode ajudar professores e alunos na construção do conhecimento, como afirma Moran.

*A construção do conhecimento, a partir do processamento multimídico, é mais “livre”, menos rígida, com conexões mais abertas, que passam pelo sensorial, pelo emocional e pela organização reacional, uma organização provisória, que modifica com facilidade, que cria convergência e divergências, que precisa de processamento múltiplo instantâneo e de resposta imediata. (Moran, 2002, p. 19)*

Como afirma o autor, a utilização de recursos tecnológicos multimídicos facilita a construção do conhecimento, uma vez que permite aos envolvidos processos mais democráticos, concretos, facilitando a visualização dos conteúdos.

*A tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na escola, principalmente com o acesso à Internet, contribui para expandir o acesso à informação atualizada e, principalmente, para promover a criação de comunidades colaborativas que privilegiam a comunicação, permitem estabelecer novas relações com o saber que ultrapassam os limites dos materiais instrucionais tradicionais e rompem com os muros da escola, articulando-os com outros espaços produtores do conhecimento, o que poderá resultar em mudanças substanciais em seu interior. (Almeida, p. 01)*

Almeida aponta para uma convergência entre as TICs e a transformação da escola. Desta forma ela pode interagir com o mundo através de computadores com acesso à internet, possibilitando que os alunos rompam os limites da escola e possa aprender de uma forma agradável e interacionista, e como disse a autora, ultrapassando os limites dos materiais instrucionais tradicionais, expandindo-se para além dos limites da escola. Coscarelli, 2003, p. 51 afirma que “a tecnologia da informação já está enfronhada no cotidiano do sujeito contemporâneo”. De acordo com as palavras de Coscarelli, podemos observar que a escola que introduz as Tics no seu processo ensino aprendizagem cumpre o seu papel de se posicionar harmonicamente com o seu tempo, ou seja, posicionar-se de forma coerente com a atual conjuntura mundial.

*O impacto da evolução tecnológica provoca transformações substanciais na evolução do conhecimento científico, na cultura, na política, na vida em sociedade e no trabalho, exigindo pessoas cada vez melhor preparadas e atualizadas para lidar em suas atividades com o conhecimento vivo e pulsante que emerge de experiências do cotidiano, da esfera educativa ou do mundo do trabalho (Almeida, p. 01)*

Visto com olhar crítico, a afirmação de Almeida colocar a educação diante do desafio de “preparar” cidadãos capazes de lidar com as transformações que o uso das tecnologias tem provocado na evolução do conhecimento científico, na cultura, na política e na vida em sociedade e no trabalho. Lidar com essa nova e importante dimensão que a educação está tomando é lidar com mudanças e quebras de paradigmas diante das exigências que a atual conjuntura nos faz em relação ao domínio no manuseio das principais tecnologias vigentes.

### **3.3 - Matemática e Tecnologia.**

Segundo dados do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo, divulgado em 2008, 71% dos estudantes que terminam o ensino médio não possui conhecimentos básicos de matemática (Estado de São Paulo). Como vemos, os dados publicados no ano de 2008 pelo jornal o Estado de São Paulo revelam que o ensino da matemática passa por um momento difícil.

Superar as dificuldades no processo ensino-aprendizagem da matemática talvez seja o grande desafio para melhorar a qualidade da aprendizagem matemática.

*É necessário repensar o ensino e a aprendizagem, colocando-se numa postura de professor inovador, criando situações significativas e diferenciadas, cabendo propiciar diferentes situações “problemas” ao educando. O aluno precisa ser motivado a envolver-se ativamente nesse processo, construindo o seu conhecimento a partir de múltiplas interações. O professor de matemática deve organizar um trabalho estruturado através de atividades que propiciem o desenvolvimento de exploração informal e investigação reflexiva e que não privem os alunos nas suas iniciativas e controle da situação (Kammpf, 2004)*

Como vemos, repensar o ensino da matemática requer uma nova postura diferente diante desse processo. O professor tem papel fundamental nesta situação, ele terá que dar mais significado às abordagens matemáticas, aguçando a curiosidade e a criatividade dos alunos. Mas qual é o papel que as mídias tecnológicas ocupam nesse processo? Que ganho diferencial as tecnologias podem trazer à aprendizagem matemática? Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio já contemplam as aspirações que a matemática deve convergir para o a importância e o uso da tecnologia.

*Não se pode negar o impacto provocado pela tecnologia de informação e comunicação na configuração da sociedade atual. Por um lado, tem-se a inserção dessa tecnologia no dia-a-dia da sociedade, a exigir indivíduos com capacitação para bem usá-la; por outro lado, tem-se nessa mesma tecnologia um recurso que pode subsidiar o processo de aprendizagem da Matemática. (OCEM, p. 87)*

Na citação acima, publicada no manual de Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) vemos a importância que as mídias tecnológicas têm para o ensino da matemática. Viver numa época em que a informação desempenha um importante papel na formação do indivíduo requer uma postura diferente diante do uso das maneiras de ensinar e aprender. É preciso ver a matemática um recurso para ler e entender as relações que se constroem no mundo, e como já foi dito, este passa por grandes transformações. E, como podemos ver, matemática e tecnologia podem se complementar.

*É importante contemplar uma formação escolar nesses dois sentidos, ou seja, Matemática como ferramenta para entender a tecnologia, e a tecnologia como ferramenta para entender a Matemática. (OCEM, p. 87)*

A formação escolar, ensinada com o auxílio das tecnologias parece algo mais concreto, facilitando a sua apreensão, seu aprendizado, contribuindo para que alunos e professores possam fazer as relações desta ciência com o mundo, com o dia-dia. Skovsmase, 2006, p.77, afirma que *“a matemática é o sustentáculo lógico do processamento da informação, e o pensamento matemático é também a base para as atuais aplicações da tecnologia da informação”*. Pelo que vemos, pode-se inferir que o modelo educacional que insere o uso das TICs na educação, fundamentalmente, na educação matemática, está possibilitando ao seu alunado um possa desenvolver suas potencialidades diante das inúmeras relações que o atual momento conjuntural está construindo através das inovações tecnológicas. Desta forma, pode-se construir um pensamento crítico e uma atitude reflexiva através do uso de um padrão educacional que contemple a apóie, no seu processo ensino-aprendizagem, os recursos midiáticos e tecnológicos como forma de aprender e ensinar.

### **3.4 - Tecnologias Informática em Ambientes de Aprendizagem Matemática**

A discussão sobre o uso de tecnologias em ambientes de aprendizagem matemática já faz parte do cenário educacional brasileiro há algum tempo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais já apontam para uma conexão entre o uso de recursos tecnológicos e o ensino da matemática

*- “perceber o papel desempenhado pelo conhecimento matemático no desenvolvimento da tecnologia e a complexa relação entre ciência e tecnologia ao longo da história”;*

*- “acompanhar criticamente o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, tomando contato com os avanços das novas tecnologias nas diferentes áreas do conhecimento para se posicionar frente às questões de nossa atualidade” (BRASIL, 2002, p. 117-118). “Tomando contato com os*

*avanços das novas tecnologias nas diferentes áreas do conhecimento para se posicionar frente às questões de nossa atualidade” (BRASIL, 2002, p. 117-118).*

Como vemos, o estudo da matemática pode e deve estar relacionado com o desenvolvimento tecnológico midiático para que seja possível construir um modelo educacional que possibilite que alunos e professores possam se posicionar frente às questões que se apresentam em nossa atualidade.

Não se pode fechar os olhos e negar que a matemática está em constante processo de evolução. Novas maneiras de conceber problemas matemáticos são elaboradas com o passar do tempo, fazendo com que a ciência desenvolva novos métodos para que problemas antigos sejam resolvidos com o auxílio de novos recursos.

### **3.5 - Mídias na Educação**

Estudos apontam que o uso de tecnologias na educação tem se mostrado um forte aliado no fortalecimento da qualidade do ensino. Diante dessa possibilidade, o governo federal, através do Ministério da Educação e Cultura, lança no ano de 2001 o e-proinfo, um Ambiente Colaborativo de Aprendizagem que utiliza a Tecnologia Internet e permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem ( e-proinfo, *Mídias na Educação*)

Através do e-proinfo, em 16 de outubro de 2007, o Ministério da Educação, através da portaria Nº 171 da Secretaria de Educação à Distância, instituiu o Programa de Formação Continuada Mídias na Educação. Mídias na Educação é um programa a distância, com estrutura modular, com o objetivo de proporcionar formação continuada para o uso pedagógico das diferentes tecnologias da informação e da comunicação - TV e vídeo, informática, rádio e impressos - de forma integrada ao processo de ensino e aprendizagem, aos profissionais de educação, contribuindo para a formação de um leitor crítico e criativo, capaz de produzir e estimular a produção nas diversas mídias (contee). O objetivo do programa é capacitar profissionais de educação das redes públicas de ensino

para o uso de mídias no processo de ensino e aprendizagem de forma articulada e integrada.

As mídias sempre existiram, mas o que se deve destacar é que o surgimento de novas mídias tecnológicas podem contribuir no processo ensino aprendizagem. Dizard (1998) opta por adotar a nomenclatura *mídia antiga* e *nova mídia* enquanto as formas de interação e de fusão entre as mesmas estão se configurando. Antigas e novas mídias podem se transformar em poderosos recursos para tornar o ensino mais dinâmico e interessante, despertando a curiosidade e o prazer pela descoberta, pela pesquisa, vivenciado um projeto educacional que preze pela qualidade do ensino, pela formação de seus alunos e professores. Mas o que é uma nova mídia?

*Uma lista parcial da nova mídia inclui os computadores multimídia, CD-ROM, discos laser, os aparelhos de fac-símile, bancos de dados portáteis, livros eletrônicos, redes de videotextos, telefones e satélites de transmissão direta de televisão etc. (e-proinfo, Mídias na Educação)*

Como vemos, novas mídias incluem um grande aparato de recursos tecnológicos que a cada dia que passa, tornam-se ainda mais presentes no nosso dia-dia. Computadores, CD-ROM, discos de laser, entre outros, já fazem parte do cotidiano de muitos de nós. Diante disso, governos, escolas e sociedade civil estão percebendo que a formação educacional de alunos e professores pode ser melhorada com a utilização desses recursos possíveis graças à revolução tecnológica atual. *Tomadas em conjunto, as inovações tecnológicas de telecomunicações e de informação possibilitam o fornecimento de informações praticamente em toda parte e sob qualquer forma - verbal e sonora, impressa ou em vídeo. (e-proinfo, Mídias na Educação).* Na atual sociedade, a difusão da informação é uma constante e, deveria estar presente em todas as organizações sociais.

### **3.5.1- TV e Vídeo**

A TV é um dos recursos midiáticos mais presentes em nosso dia-dia. *Tão comum no nosso cotidiano é o ato de assistir à televisão que resulta praticamente inimaginável viver sem ela. O acúmulo de horas passadas em frente à tela é grande para todos os segmentos da população (e-proinfo, Mídias na Educação).* Mas será que a TV pode ser usada como

um recurso a ser utilizado no ato de educar? Sabe-se que ela é um meio de comunicação de massa (MCM) que exerce um grande fascínio sobre todos nós, influenciando nossa maneira de pensar, nossas opiniões e também a nossa maneira de ver e o mundo.

*É preciso estar criticamente atento a todo e qualquer conteúdo veiculado pelos meios de comunicação de massa (MCM). Consideramos que aqui está um papel fundamental da escola em relação a esses meios de comunicação: a de formar cidadãos críticos, capazes de reelaborar o mundo de informações advindas dos MCM, aqui figurando principalmente a televisão. (e-proinfo, Mídias na Educação)*

A escola pode e deve ensinar que os meios de comunicação de massa tem sua importância dentro do processo de construção do saber, no entanto, ela precisa estar atenta ao que é veiculado nesses meios, colocando-se como uma organização que ajuda na seleção da qualidade da informação transmitida através dos MCM, como por exemplo a TV. Mas é possível aproximar a TV da escola?

*Televisão e escola têm aproximações, embora seus papéis na sociedade sejam distintos. A televisão detém um grande potencial de comunicação, razão pela qual se torna um lugar do saber. A escola não centraliza mais a transmissão do saber e da cultura como fazia no passado, mas, por outro lado, cabe a ela a formação integral do aluno, na infância e na adolescência. (e-proinfo, Mídias na Educação)*

Inserir na escola o uso correto e pedagógico da TV pode tornar mais eficiente o ato de ensinar e aprender, uma vez que esta detém um grande poder de informar. O uso adequado desta mídia pode ainda difundir a cultura, a ciência e o saber.

*A experiência televisiva faz parte do cotidiano de professores e alunos. A escola, como lugar onde não só se deve reproduzir conhecimentos, mas também desenvolver a competência para produzi-los, tem, com base nesta premissa, motivos mais que suficientes para tratar essa experiência criticamente, enriquecendo seu próprio fazer pedagógico. (e-proinfo, Mídias na Educação)*

O ato de ensinar certamente ganha mais dinamismo e torna-se ainda mais rico quando este é acompanhado de sons e imagens trazidos pela televisão. O fascínio que antes só existia nos filmes e novelas, pode também fazer parte da sala de aula, ajudando a despertar e curiosidade e aguçando o saber.

### **3.5.2– Rádio e Educação**

O rádio é um dos aparelhos de comunicação mais populares do mundo. Segundo o Wikipédia (2009) *“o rádio é um sistema de comunicação através de ondas eletromagnéticas propagadas no espaço, que por serem de comprimento diferente são classificadas em ondas curtas de alta frequência e ondas longas de baixa frequência, assim, utilizadas para fins diversos”*. O rádio é um recurso poderoso na difusão da educação, devido à sua popularidade e abrangência. Mas *“O rádio, apesar de relativamente antigo, comparado com os mais novos meios de comunicação, como a televisão, a internet, o celular etc., ainda não tem sido devidamente difundido na rede de educação básica. No entanto, representa um instrumento rico em possibilidades pedagógicas e de grande abrangência, atingindo todas as camadas da população”* (e-proinfo, Mídias na Educação).

Aprender a utilizar o rádio como um recurso na educação, integrado ao cotidiano escolar é o grande desafio dos defensores deste aparelho. A utilização do rádio na educação já teve precursores, um deles foi o Professor e antropólogo Roquette Pinto, (fig. 04), que em 1923 através da Rádio Sociedade transmitia cursos, palestras e aulas de geografia, história, matemática, etc. (e-proinfo, Mídias na Educação). Na época ele acreditava no poder de levar a educação e cultura ao povo brasileiro através desta notável tecnologia: o rádio. O incrível alcance do rádio influenciou no desenvolvimento da prática educativa através deste recurso tecnológico.

## **3- A Educação à Distância na Bahia.**

A educação à distância (Ead) está alcançando um crescimento nunca visto antes no Brasil. Dados do Ministério da Educação (MEC) apontam que entre os anos de 2003 e 2007 a Ead teve um crescimento superior a 580% (www.educador.com). Segundo Moran (2009), o Brasil está numa

fase de consolidação da Educação à distância, fato comprovado pelo crescimento expressivo e sustentado da Ead no ensino superior. O Mesmo Moram aponta alguns motivos que levou a Ead a experimentar um crescimento tão vigoroso: demanda reprimida de alunos não atendidos, principalmente por motivos econômicos. Muitos alunos são adultos que, com o avanço da Ead, podem fazer uma graduação ou especialização. Com a LDB o Brasil legalizou o ensino superior na modalidade de Educação à distância pela primeira vez. Por falta de termos instituições grande em EAD como em outros países pudemos com a Internet passar do modelo por correspondência para o digital. O brasileiro aprende rapidamente, é flexível, se adapta a novas situações(Moram, 2009).

Segundo o Jornal A tarde de 27 de novembro de 2008, na Bahia, em 2008 cerca de 49 mil estudantes estavam matriculados em instituições que oferecem educação na modalidade à distancia em nível de graduação e pós-graduação. Dados do MEC apontam que existem onze instituições baianas credenciadas para oferecer educação à distância em nível superior, sendo cinco privadas e seis públicas, das quais duas são federais e quatro estaduais. As cinco instituições privadas são: Centro Universitário Jorge Amado (graduação e pós-graduação), Faculdade de Ciências Educacionais (graduação e pós-graduação), Faculdade de Tecnologia e Ciências (graduação e pós-graduação), Universidade Católica de Salvador (graduação e pós-graduação), Universidade de Salvador (graduação e pós-graduação). As seis instituições públicas são: Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia (Caráter experimental), Universidade Federal da Bahia (graduação e pós-graduação), Universidade Estadual de Feira de Santana (Caráter experimental), Universidade do Estado da Bahia (graduação e pós-graduação), Universidade Estadual de Santa Cruz (graduação e pós-graduação) e a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Caráter experimental). Dados como esses, disponibilizadas no Sistema de Consulta de Instituições Credenciadas para a Educação à Distância e Pólos de Apoio Presencial (SIEAD) do Ministério da Educação, dá apenas uma idéia da EaD na Bahia, já que existem instituições de outros estados da federação que ofertam cursos em vários níveis em todo os estado.

## **4.1 – A Universidade Aberta do Brasil na Bahia**

A educação a distância, como já foi dito, está passando por um crescimento muito rápido nos últimos anos. Um fator a se destacar nesse processo foi o surgimento da Universidade Aberta do Brasil.

*O Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) é uma iniciativa criada em 2005 no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação com o propósito de capacitar professores da educação básica. Seu primeiro edital lançado em*

*2005 permitiu a implantação da primeira etapa da rede de pólos de apoio presencial e cursos ofertados por universidades federais. (Universidade Aberta do Brasil, 2009)*

O governo brasileiro, através da UAB insere diretamente o ensino público superior no modelo de educação à distância. O surgimento de um sistema do porte da UAB tem como objetivo “*interiorizar o ensino superior no Brasil*” (UAB, 2009). Observa-se a que a Ead passa a ganhar espaço na proporção em que surgem grandes organizações que pretendem promover o desenvolvimento do setor educacional no Brasil.

*O Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) tem como prioridade a formação de professores para a Educação Básica. Para atingir este objetivo central a UAB realiza ampla articulação entre instituições públicas de ensino superior, estados e municípios brasileiros, para promover, através da metodologia da educação à distância, acesso ao ensino superior para camadas da população que estão excluídas do processo educacional. (Universidade Aberta do Brasil, 2009)*

Dados do Ministério da Educação (MEC) apontam que cerca de 600 mil professores, da 5º ao 9º ano, o que representa 31% dos professores do país, não tem formação adequada para lecionar. A formação de professores da educação básica ainda parece ser um desafio para o governo brasileiro. Com a prioridade de formar professores para a educação básica, o sistema UAB conta atualmente com 649 Pólos Presencias em todo o Brasil e 88 instituições de ensino superior. No Estado da Bahia são 58 Pólos espalhados por diversas regiões do Estado, sendo que o consórcio Bahia conta com 6 instituições de ensino superior, sendo elas: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia; Universidade Estadual de Feira de Santana; Universidade Estadual de Santa Cruz; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Federal da Bahia e Universidade do Estado da Bahia.

#### **4- Programa Gestão do Conhecimento Escolar- GESTAR II de Matemática**

O Programa Gestão da Aprendizagem Escolar (GESTAR II) é uma iniciativa do Governo Federal em parceria com os governos estadual e municipal para oferecer formação continuada aos professores da matemática e português que lecionam do 5º ao 9º ano do ensino fundamental na rede pública de ensino. O GESTAR II de matemática aborda.

*A formação possui carga horária de 300 horas, sendo 120 horas presenciais e 180 horas a distância (estudos individuais) para cada área temática. O programa inclui discussões sobre questões prático-teóricas e busca contribuir para o aperfeiçoamento da autonomia do professor em sala de aula. (Ministério da Educação, 2009).*

O curso é modular e está dividido em módulos, os quais são chamados de Cadernos de Teoria e Prática (TPs) e Atividades de Apoio à Aprendizagem (AAAs). Ao todo são seis TPs e seis AAAs.

Com uma abordagem voltadas para resolução de situações problemas do nosso cotidiano, o Gestar II de matemática faz com que os professores cursistas reflitam e repensem junto com seus alunos a maneira como a matemática é ensinada nas escolas.

*“... a matemática se apresenta na proposta impregnada em diferentes aspectos da vida real e em situações significativas. Um segundo reconhecimento imediato é da provocação do desenvolvimento dessa visão de matemática junto aos seus alunos” (Gestar II, TP 1, p. 1)*

Ensinar a matemática numa proposta em que se abordam situações-problemas presentes no cotidiano parece ser algo desafiador e ao mesmo tempo enriquecedor. Construir e reconstruir conceitos da matemática em uma perspectiva da prática pedagógica talvez seja uma atitude revolucionária no ensino da matemática. O TP 1 nos propões isso no sei capítulo introdutório.

*Pensar na qualidade do trabalho pedagógico em sala de aula em Matemática requereu num duplo pensamento: de um lado, no próprio fazer matemático do professor, ou seja, o quanto de matemática e que tipo de matemática precisamos saber para desenvolvermos um bom trabalho; de outro lado, no fazer pedagógico, do como trabalhar a matemática com nossos alunos. (Gestar II, TP 1, p. 1)*

Lançado o desafio de repensar o fazer matemático, o professor de matemática deve, posteriormente repensar seu fazer pedagógico na sala de aula num processo de busca pela matemática que este deve saber e levar ao conhecimento dos seus alunos onde este último possa também construir seu saber matemático. Mas qual é a proposta do Gestar II de Matemática? Essa preocupação fez com que a proposta fosse estruturada a partir de três eixos (Gestar II, TP 1, p. 1):

– *Conhecimentos matemáticos: um convite ao “fazer matemático”.*

– *Conhecimentos de Educação Matemática: um convite às leituras, reflexões e discussões*

*acerca do tema.*

*– Transposição Didática, que implica conhecimentos para a sala de aula.*

Fazer uso das teorias de educação matemática é a maneira utilizada pelo Gestar II para ajudar o professor a crescer em relação ao seu conhecimento matemático e como ele o utiliza em sua vida (Gestar II, TP1). Essa aproximação entre a teoria e a prática, entre o saber matemático e sua aplicação em situações corriqueiras da nossa vida cotidiana pode fazer com que surja uma nova forma de ensinar e aprender a matemática. Com isso surge a idéia de aprender e ensinar uma teoria ou um saber matemático a partir de novos olhares, novas abordagens, inovar em dentro de uma antigo saber.

## **6-PROPOSTA DIRIGIDA**

No atual estágio de desenvolvimento da sociedade, percebe-se que estão presentes o uso de variadas mídias e tecnologias nos seus mais diversos segmentos. A convergência destes pode ser determinante na melhoria da qualidade de ensino e de contextualização da matemática no contexto tecnológico.

Embora haja um esforço constate para o desenvolvimento de novas tecnologias para que se possa oferecer uma educação diferenciada e de qualidade, seria interessante para o pleno desenvolvimento da sociedade como um todo a inserção de recursos tecnológicos e midiáticos nas escolas publicas, fundamentalmente em comunidades mais carentes. Tal fato ajudaria os alunos a transformar a realidade local, ajudando na promoção de uma sociedade mais justa e igualitária.

## Referencias.

**ALMEIDA**, Maria Elizabeth Bianconcini de. Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significados. Brasil, 2009. Disponível em [www.emaberto.inep.gov.br](http://www.emaberto.inep.gov.br), acesso em 06/06/2009

**A TARDE**, Jornal. <http://www.atarde.com.br/cidades/noticia.jsf?id=1018213> , acesso em 07/08/2009

**BECKER**, H.S. Métodos de pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Hucitec, 1993. **BOGDAN**, **R.C.**; **BIKLEN**, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Editora Porto, 1997.

**BRASIL. PCNEM+**: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 2002. Disponível em < [www.mec.gov.br/semtec/ensmed/ftp/CienciasNatureza.pdf](http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed/ftp/CienciasNatureza.pdf)>. Acessado em 06/06/2009

**SCHOUTHEETE**, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

**DEMO**, P. **Pesquisa e construção do conhecimento**: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

\_\_\_\_\_. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

**CONTEE**, [www.contee.org.br/noticias/educacao/nedu32.asp](http://www.contee.org.br/noticias/educacao/nedu32.asp), acesso em 05/06/2009

**CHURCHILL Jr.**, G. A. **Marketing research**: methodological foundations. Chicago: The Dryden Press, 1987.

**DIZARD**, W. P. (1998) **A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação** / Wilson Dizard Jr.; tradução [da 2ª ed.], Edmond Jorge; revisão técnica, Tony Queiroga - Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.

**E-proinfo**, [http://eproinfo.uem.br/fra\\_eProinfo.php?opcao=1](http://eproinfo.uem.br/fra_eProinfo.php?opcao=1), acesso em 05/06/2009

**Jornal Estado de São Paulo**, <http://www.estado.com.br/editorias/2008/04/04/edi-1.93.5.20080404.2.1.xml>, acesso em 20/04/2009

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógicas, 5ª Edição**. Editora Papirus, Campinas- SP; 2002.

MAGDALENA, Beatriz Corso. **Internet em Sala de aula**. Editora Srtmed. Porto Alegre, 2003.

GESTAR II Programa Gestão da Aprendizagem Escolar. Matemática: Caderno de Teoria e Prática 1 - TP1: matemática na alimentação e nos impostos. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.

PERES, R., S; SANTOS, M. A. dos. Considerações gerais e orientações práticas acerca do emprego de estudos de caso na pesquisa científica em psicologia. **Interações**. Vol. X, nº 20, p. 109-126, jul-dez 2005.

SIED/MEC, <http://siead.mec.gov.br/novosiead/web/site/#tab=1> , acesso em 09/08/2009.

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL, [www.uab.capes.gov.br](http://www.uab.capes.gov.br) , acesso em 08/10/2009.