

## UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO SOBRE O USO DAS TDICs E A INCLUSÃO DIGITAL NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Cícero Félix da Silva

Universidade Estadual da Paraíba

[cicero.bv\\_2007@hotmail.com](mailto:cicero.bv_2007@hotmail.com)

Marilia Lidiane Chaves da Costa

Universidade Estadual da Paraíba

[marilialidiane@gmail.com](mailto:marilialidiane@gmail.com)

### RESUMO

O presente artigo trata de uma pesquisa em andamento relacionada à utilização e o uso das tecnologias digitais. De forma mais específica, são analisados os desafios e os modos de utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) por professores e sobre a inclusão dessa temática nas aulas de matemática. De posse de levantamentos bibliográficos realizados sobre o uso e exploração das TDICs no cenário educacional fundamentamos a nossa pesquisa. O presente trabalho apresenta uma metodologia em fase de desenvolvimento que tem a finalidade de pesquisar e analisar como está sendo o trabalho do professor com relação ao uso dessas tecnologias, além de investigar o comportamento dos alunos diante desse novo desafio. Os resultados preliminares observados demonstraram pouca utilização das TDICs em sala de aula com os alunos, falta de suporte técnico durante a utilização dos equipamentos, laboratórios de informática com limitações, despreparo por parte do professor para o uso de prática de ensino e pouca orientação sobre o uso dessa metodologia. Visando colaborar com o melhor uso das TDICs no ensino dos conteúdos escolares, ao final da nossa pesquisa pretendemos apontar algumas sugestões de atividades práticas com essa finalidade que enriqueçam as discussões acerca dessa temática.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, Educação Matemática, Inclusão Digital.

### ABSTRACT

The present article is a research that is being related to the use of digital Technologies. More specifically, the challenges and methods of use of digital Technologies of information and communication (TDICs) by teachers and also the inclusion of this topic in math classroom are analyzed, some bibliographical contents were done in relation to the use and exploration



of TDICs, in an educational view we based our research . This work presents a methodology under development that aims to research and analyze how teachers are using these Technologies, it also investigates the students' behavior with this new challenge. The first results showed little use of TDICs in the classroom by the students, lack of technical support by using equipments, limited computer labs, lack of preparation by the teacher with the teaching practice and little guidance by using this technology. With the objective of collaborate with a better use of TDICs on teaching the school subjects, at the end of our research we intend to point some suggestions for the practical activities in order to enrich the discussions about this theme.

**Key-Words: Digital Technologies of information and communication, math education, digital inclusion.**

### **Introdução**

O avanço tecnológico e o uso crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm alterado de maneira marcante as relações sociais. De acordo com Costa (2011) temos acompanhado um aumento expressivo de parcelas da população que já tem acesso e conhecimento dessas novas possibilidades de comunicação mediadas pelo computador e demais mídias informáticas. A internet tem encurtado as distâncias entre as pessoas e contribuído para que a comunicação ocorra de forma rápida e intensa. O número de usuários que se utilizam desses recursos cresce vertiginosamente a cada ano.

Segundo Miskulim (2008), as novas tecnologias condicionaram um novo perfil do indivíduo no mercado de trabalho. O crescente uso da informática e a automação nos meios de produção e serviços provocaram alterações consideráveis referentes a alternativas diferenciadas de emprego e a informatização dos recursos operacionais. Essas alterações são percebidas, por exemplo, nas linhas de montagem de veículos, nos sistemas e movimentações bancárias, nos processos de fabricação de aparelhos eletrônicos, entre outros.

De acordo com Sancho (2006), até atividades mais tradicionais como a agricultura foram profundamente afetadas pelas TIC. Para essa autora, “o mundo do trabalho, da produção científica, da cultura e do lazer passou por grandes transformações nas duas últimas décadas. Praticamente todas as ocupações se transformaram, algumas desapareceram, enquanto outras tantas surgiram...” (SANCHO, 2006, p. 17).

Sancho (2006) aponta que o sentido dessas transformações nem sempre é positivo, pois o fato da maioria das pessoas que vivem no mundo tecnologicamente desenvolvido terem acesso irrestrito à informação não significa que essas pessoas dispõem do saber e das habilidades necessárias para convertê-las em conhecimento. Isto é, há muita informação disponível e de fácil acesso a todos, porém, aliado a isso existe uma necessidade real de transformar essa informação em conhecimento essencial à vida humana. Outro ponto que merece ser destacado é que apesar da produção de bens e riquezas ter aumentado consideravelmente com o avanço tecnológico, sua distribuição entre a população ainda preserva inúmeras desigualdades sociais.

No cenário escolar, embora haja muitas iniciativas governamentais no sentido de promover a inclusão digital, a prática pedagógica desenvolvida no cotidiano demonstra pouca utilização dos recursos das TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) em sala de aula. Uma das possíveis causas para esse problema é a falta de preparo dos professores no que se refere à exploração desses recursos. Aliado a isso, soma-se ainda a falta de tempo para o planejamento de aulas mediadas pelas TDICs tendo em vista a enorme carga horária semanal que os professores precisam cumprir (FONSECA; BARRERE, 2013). A falta de incentivo à profissão e os salários ainda baixos levam muitos professores a trabalharem em mais de uma instituição de ensino, o que acarreta em uma sobrecarga de trabalho.

Embora tenhamos que lidar com várias dificuldades, a inserção das TDICs no ambiente escolar contribui para que o trabalho do profissional da educação seja



repensado, marcado por momentos de reflexão e análise de questões novas e inerentes a sua prática (COSTA, 2010).

Miskulin (2008, p. 220) argumenta que “pensar a presença da tecnologia na formação docente implica, além dos artefatos tecnológicos, refletir sobre educação e os possíveis benefícios que essa tecnologia poderá trazer para o ser em formação e para a sociedade”.

Estar incluído na sociedade é condição vital para o desenvolvimento de qualquer cidadão. Cabe às várias esferas de governo, também ao poder local, dar a oportunidade de incluir a população nos benefícios do mundo em rede, promover a cidadania digital e consolidar os direitos à cidadania. Acesso aos serviços públicos, o acesso à informação e o controle da implementação das políticas públicas serão otimizados no mundo da Internet. Mas o cidadão tem de estar neste novo mundo.

Sabemos que a globalização está a cada dia avançando muito mais do que o esperado, diante disso, torna-se necessário que os futuros professores de matemática incluam essa temática em suas aulas, a fim de, levar o aluno ao conhecimento dessa nova perspectiva mundial. É evidente que o primeiro passo da inclusão digital é assegurar o acesso ao computador, à Internet e às linguagens básicas da sociedade da informação.

Nesse sentido, por tudo que foi discutido anteriormente, esse trabalho tem como objetivo principal fazer uma revisão bibliográfica acerca do papel das TDICs no cenário escolar como forma de contribuir para a inclusão digital dos sujeitos envolvidos, no sentido de explorar todo o potencial que esses recursos podem oferecer no cenário escolar, em particular no ensino da Matemática.

## **Metodologia**

Esse trabalho constitui parte de um trabalho maior referente a uma pesquisa, ainda em fase de elaboração, como requisito básico para a conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, campus VI, Monteiro. Apontamos aqui apenas um ensaio da pesquisa bibliográfica desenvolvida até o momento e que culminará numa pesquisa de campo, ainda em fase de elaboração e execução.

De maneira geral, nossa pesquisa deverá seguir as etapas elencadas abaixo:

1ª etapa: realização de um levantamento bibliográfico sobre o uso das TDICs no ambiente escolar, no que se refere à exploração de todo o potencial que esses recursos podem oferecer ao ensino e aprendizagem dos conteúdos escolares e qual é o papel do professor nesse contexto.

2ª etapa: realização de uma pesquisa de campo, através do uso de questionários e entrevistas com alunos sobre como se dá o uso das TDICs em escolas da região de Monteiro, Paraíba.

3ª etapa: realização de entrevistas com os professores com objetivo de investigar como se dá o uso das TDICs na sua prática escolar, que possibilidades esse recurso proporciona e que dificuldades estão presentes nessa iniciativa.

4ª etapa: elaborar oficinas mediadas pelo uso das TDICs que possibilitem uma exploração diferenciada dos conteúdos escolares, da disciplina Matemática, com vistas a produzir uma aprendizagem significativa dos conteúdos selecionados.

5ª etapa: a partir dos dados coletados, apresentar os resultados oriundos dessa pesquisa através da realização do trabalho final de curso.

Nossa hipótese inicial é que o fato de não estar ocorrendo uma exploração adequada de todo o potencial das TDICs no ensino dos conteúdos escolares é decorrente muito mais pela falta de preparo adequado e de tempo dos professores do que pela disponibilidade dos recursos e meios tecnológicos necessários a sua realização.

## Resultados

A partir do levantamento bibliográfico realizado até o momento, temos como resultados preliminares que: o uso de TDICs em sala de aula, principalmente em escolas públicas com poucos recursos tecnológicos e de apoio profissional é um dos desafios a ser vencido no Brasil, sabemos que o investimento nessa área está começando nos últimos anos e que a profissionalização dos professores para o uso desses meios ainda é pouco executada.

É evidente as dificuldades que muitos professores de matemática possuem em adequar o uso da tecnologia como recurso didático às metodologias tradicionais de ensino que são caracterizadas essencialmente por aulas expositivas e explicativas. Esta situação dificulta o aproveitamento máximo do potencial oferecido pelos recursos tecnológicos para utilização no processo de ensino e aprendizagem da matemática. Assim, muitos professores de matemática de escolas públicas evitam utilizar recursos tecnológicos disponíveis para uso em sala de aula com seus alunos, não fazem uso de metodologias que se adéquem ao apoio didático dessas ferramentas tecnológicas a serem utilizadas nos planejamentos pedagógicos para contextualização nos seus planos de ensino. (BITTENCOURT IBSEN; BITTENCOURT IVANICE, 2010).

Almeida (1999) argumenta que o professor, além de selecionar um recurso tecnológico para auxílio didático, deve propor atividades adequadas à realidade dos seus alunos. Essas atividades vão ter papel principal no conhecimento que o aluno adquire, pois dispõe de um entendimento que o aluno já leva consigo.

Diante do que foi analisado através de pesquisas bibliográficas podemos comprovar que ainda há muita resistência dos professores diante do uso das TDICs no ambiente escolar, isso acarreta na não inclusão digital dos alunos, sendo que nos dias atuais a tecnologia está diretamente interligada com a sociedade e o meio em que vive.

As principais dificuldades apontadas para a falta de inclusão digital na área de Ensino de Matemática são: salas superlotadas, a falta de recursos apropriados, tempo para planejamento dos professores, escassez de referencial teórico, o preconceito, a evasão escolar, práticas tradicionais, problemas na formação de professores, visão distorcida da inclusão, comunicação, complexidade de conteúdos, segregação e conteúdos voltados para os vestibulares.

O uso das TDICs na sala de aula deve estar relacionado com a proposta que o professor pretende aplicar para os seus alunos, para isso é preciso que o professor tenha conhecimento das características e finalidades da TDIC que vai ser trabalhada.

### **Conclusão**

Esse trabalho compreende parte da revisão bibliográfica de uma monografia ainda em andamento, cuja temática está vinculada a discussões que envolvem a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ambiente escolar. Com isso, os autores pesquisados apontam algumas possibilidades e aspectos positivos no uso desse recurso em sala de aula bem como sustentam a existência de algumas limitações.

Na atualidade, os recursos tecnológicos tem sido um potencial indispensável no sentido de auxiliar os professores no exercício de suas atividades. Sendo assim, professores e alunos podem fazer uso dos recursos digitais, tanto na escola como em casa, com a finalidade de dar suporte ao processo de ensino aprendizagem.

É de suma importância o professor fazer uso desse auxílio, pois além de proporcionar uma aprendizagem mais eficaz e dinâmica ainda está levando o aluno a inclusão digital, inserindo-o no meio digital.

Estamos diante de um cenário em que o uso das tecnologias é essencial para a formação dos indivíduos, seja para o uso pessoal ou profissional, a cada dia percebemos

como está sendo acelerado o processo tecnológico na nossa sociedade e se não tivermos conhecimento desse meio poderemos ficar para trás.

Diante dessa pesquisa nós temos a consciência de que ainda há muito por fazer no sentido de programarmos a inclusão digital para a geração de conhecimento, para a melhoria da qualidade de vida, para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a liberdade social. Este é mais um desafio para a Educação Matemática atual.

### Referências Bibliográficas

BITTENCOURT, I.M.; BITTENCOURT, I. G. S. **Como professores concebem o uso das TIC em suas práticas pedagógicas.** In: V Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas - EPEAL, 2010, Maceió. Pesquisa em Educação: Desenvolvimento, Ética e Responsabilidade Social. Maceió: EDUFAL, 2010.

ALMEIDA, M.E.B. **O aprender e a Informática: a arte do possível na formação do professor.** Brasília: Ministério da Educação, 1999. V. 1. 39p.

COSTA, Marília. L. C. **Colaboração e Grupo de estudos: perspectivas para o desenvolvimento profissional de professores de matemática no uso de tecnologia.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática), Centro de Ciências e Tecnologia, UEPB, 2011.

COSTA, Marília. L. C.; MOITA, Filomena M. G. S. Tecnologia nas aulas de Matemática: usando o software Régua e Compasso. In: **V Colóquio de História e Tecnologia no Ensino da Matemática – V HTEM**, Recife, PE, 2010. (Anais em CD).

FONSECA, Elias A. A.; BARRÈRE, Eduardo. Dificuldades na utilização das tecnologias de informação e comunicação no ensino de matemática em escolas públicas da cidade de Itamaraju/BA. In: **Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem – 6º CONAHPA**, João Pessoa, PB, 2013.

MISKULIN, R. G. S. As possibilidades didático-pedagógicas de ambientes computacionais na formação colaborativa de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. (Org.) **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares.** – 1 reimp. - Campinas: Mercado de Letras, 2008, p. 217 - 248.





SANCHO, J. M. De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos.  
In: SANCHO, J. M.; HERNÁNDEZ, F. (Org.). **Tecnologias para transformar a educação**. Trad. Valéria Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006.