

TIC'S NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE

Sabrina Costa Feitosa Araújo¹
Maria Palloma da Silva Santos²
Eliene Maria Alves de Sousa³
Luana Francisca Gonçalves Leal⁴
Cristiana Barra Teixeira (Orientadora)⁵

RESUMO

Realizamos esse estudo explicativo, de caráter qualitativo, a partir da realização de entrevistas com professoras que atuam nos anos iniciais de uma escola pública municipal de Picos- PI. Desse modo, buscamos atendimento à questão problema: quais as possibilidades do uso das TIC's no ensino e na aprendizagem da disciplina de Matemática nos anos iniciais? Com esses direcionamentos, tecemos uma discussão sobre a formação docente e o desenvolvimento de saberes necessários ao ensino de Matemática para crianças valendo-se das potencialidades da TIC's. os professores percebem a importância de incorporar tecnologias, mudando a forma de pensar e fazer matemática, potencializando novos instrumentos e/ou ferramentas de ensino. Entretanto podemos perceber que embora elas reconheçam a importância da utilização das mesmas no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Matemática, se limitam ao uso de meios rotineiros como televisão, computador, televisão, datashow e DVD. O que nos atenta para a necessidade de uma formação continuada, para que assim os profissionais da educação estejam mais preparados para enfrentar as novidades do cotidiano da sala de aula, atrelando o uso das tecnologias ao ensino e aprendizagem.

PALAVRA-CHAVE: TIC's no ensino de Matemática. Aprendizagem. Formação docente.

INTRODUÇÃO

Vivemos numa sociedade tecnológica identificada pela produção das tecnologias da informação e da comunicação. Inúmeros são os benefícios trazidos por esse aparato tecnológico, diminuem distâncias, permite o acesso à informação em tempo real, possibilita a divulgação de estudos e pesquisas que geram contribuição social, além de serem importantes ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

Na escola, elas podem ser utilizadas a favor do ensino e da aprendizagem, considerando as possibilidades de acesso por parte dos alunos. As tecnologias podem tornar o ensinar e o aprender mais atrativo para os alunos pois, estão cada vez mais presentes em suas

¹ Graduada do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Federal do Piauí- CSHNB, sabrinacfa18@gmail.com;

² Graduada pelo Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Federal do Piauí- CSHNB, mariapalloma19@gmail.com::

³ Graduanda de Pedagogia da Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB, elienealves86@hotmail.com;

⁴ Graduanda de Pedagogia da Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB, Luana290@hotmail.com

⁵ Professor orientador: Doutora em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU, cristiana1976barra@gmail.com

vidas. As novas tecnologias fazem parte do cotidiano dos alunos, estão presentes em seu cotidiano, seja nas atividades de rotina como ir ao banco, ao supermercado, os próprios meios de comunicação que estão cada vez mais digitalizados. Portanto, a escola não pode e não deve ignorá-las, pois a tendência é de que a sociedade se informatize cada vez mais e assim faz-se necessário aprender a conviver e manipular estes recursos.

Nesse atendimento, é importante que o professor esteja capacitado para ministrar aulas em laboratórios equipados com computadores e acesso à Internet, pois irão surgir inúmeros questionamentos, dúvidas, relevantes para a promoção de atividades que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem. Os educadores precisam, ainda, ser conscientes do uso das tecnologias, ponderando que elas podem e devem ser utilizadas em algumas situações que irão contribuir de maneira significativa para a aprendizagem de seus educandos.

A relação das tecnologias da informação e da comunicação com a educação escolar e especificamente com o ensino de Matemática ganha nossa atenção por tratar-se de uma discussão pertinente ao campo dos estudos da Educação Matemática e das possibilidades de ensinar e aprender os conteúdos dessa área de conhecimento de forma mais significativa, atrativa e prática.

Assim, indagamos: quais são as possibilidades do uso das TIC's no ensino de Matemática nos anos iniciais? Com essa questão propusemos a realização de um estudo explicativo com uma abordagem qualitativa, realizado a partir do desenvolvimento de entrevistas com professoras que ensinam essa disciplina escolar no contexto de uma escola pública municipal de Picos-PI. Nos apoiamos nos indicativos de Bardin (2009) para realizarmos análise de conteúdo na apreciação dos dados coletados através das entrevistas.

Com essa provocação objetivamos refletir sobre o uso das TIC's nas aulas de Matemáticas questionando as partícipes sobre suas concepções em relação a essas ferramentas e à importância da sua aplicação no processo de ensino dos conteúdos matemáticos diante dos enfrentamentos dos desafios cotidianos da sala de aula e dos saberes construídos nos processos formativos que vivenciaram.

Como embasamento teórico nos ancoramos nos estudos de autores como: Oliveira (2008), D'Ámbrósio (2002, 2010), Miskulin (2006), Simon (2013), dentre outros que se tornaram pertinentes no decorrer da discussão.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é um estudo explicativo, de caráter qualitativo, considerando que esse tipo de abordagem é imprescindível, pois segundo Moreira (2006, p. 73), “[...] explora as características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente. Realizamos entrevistas para coleta de dados com as professoras participantes. Essa estratégia permite ao pesquisador alcançar um volume significativo de informações sobre o fenômeno em estudo. Richardson (1999, p. 26) utiliza argumentos para dizer que a entrevista concretiza uma proximidade entre as pessoas: “Trata-se de uma estreita comunicação com a transmissão da informação de uma pessoa a outra, diretamente”. As informações colhidas foram apreciadas à luz da análise de conteúdo seguindo os pressupostos definidos por Bardin (2009).

A pesquisa foi realizada em uma escola municipal na cidade de Picos – PI. Uma escola pequena, com uma estrutura razoável para desenvolver o trabalho educativo, selecionada para esse estudo pela manutenção de um laboratório de informática com 16 computadores funcionando. Nossa aproximação com o cenário da pesquisa deu-se a partir das nossas experiências no Estágio Supervisionado na Escola.

As partícipes da pesquisa são professoras graduadas em Pedagogia que atuam nas séries iniciais nos turnos manhã e tarde. Como critério para constituição do grupo elegemos a adesão voluntária, assim, apesar de termos convidado todas as 11 (onze) professoras dos anos iniciais, apenas 3(três) aceitaram contribuir com a investigação. Ressaltamos que, em atendimento aos protocolos éticos da pesquisa, identificaremos as partícipes com nomes fictícios e manteremos o nome da escola em anonimato, assim não há risco de publicação das respectivas identidades. Assim elas foram nomeadas: Tecnologia, Comunicação e Informação.

DESENVOLVIMENTO

A denominação Novas Tecnologias de Informação e Comunicação surge com a “Revolução Telemática” ou Terceira Revolução Industrial, eclodida nos anos de 1970 a partir do uso dos recursos tecnológicos de fácil comunicação. Assim, seu desenvolvimento é expandido na década de 90, dada sua potencialidade na otimização dos processos de comunicação em rede, uso de mensagens de textos, áudios, imagens, processadas instantaneamente, um marco da sociedade da informação.

Em outra via, essas conquistas alcançam os cenários educativos, logo, nossos alunos apropriam-se das ferramentas disponíveis para os novos modos de comunicação e interação,

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

participando da dinâmica tecnológica do mundo globalizado. No cenário escola, é possível esperar que as tecnologias alicerçadas no uso do computador contribuam com o processo de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, as descobertas tecnológicas e suas ferramentas interativas podem ser associadas ao ensino escolar, logo, trata-se de um potencial reconhecido para a Educação Matemática e o ensino do componente escolar que trata dos conhecimentos dessa formidável área do conhecimento. Acredita-se que, com auxílio de novas ferramentas tecnológicas, o ensino da Matemática torne-se mais proveitoso e significativo para os alunos e para os professores.

O uso das tecnologias de informação e comunicação interligadas com o Ensino da Matemática demonstram inúmeras oportunidades de inclusão nos seus conteúdos, como aponta Oliveira (2008). Nas letras de D'Ambrósio (2002, p. 60), “[...] ou os educadores adotam a teleinformática com absoluta normalidade, assim como o material impresso e a linguagem, ou serão atropelados no processo e inúteis na sua profissão”. Por seu turno, Miskulin et al, (2006, p. 107) expressa que:

Explorar as possibilidades tecnológicas, no âmbito do contexto ensino/aprendizagem deveria constituir necessariamente uma obrigação para a política educacional, um desafio para os professores e, por conseguinte, um incentivo para os alunos descobrirem, senão todo o universo que permeia a Educação, pelo menos o necessário, nesse processo, para sua formação básica, como ser integrante de uma sociedade que se transforma a cada dia.

Diante do exposto, percebemos que é essencial que os estabelecimentos escolares assimilem a cultura tecnológica trazida de fora dela, dos discentes e docentes, desenvolvendo nas estudantes habilidades para o uso dos instrumentos dessa cultura com finalidades educacionais ou de cidadania. Nesse viés, D'Ambrósio (2010), alerta que o fraco resultado do aceitamento das tecnologias no ambiente escolar e resultado principal do desacerto na educação, é a disponibilidade de calculadoras e computadores nas aulas, ou seja, a incorporação de forma errônea de toda tecnologia disponível hoje.

Tratando-se especificamente do ensino de matemática, duas das tecnologias usadas nos ambientes escolares, a calculadora e o computador, podem colaborar para que os processos de ensino e de aprendizagem se deem a partir de uma atividade experimental mais rica, tornando os alunos mais encorajados a desenvolver seus processos metacognitivos, juntamente com a capacidade crítica, reservando ao docente a função de coordenar as ações e incentivar os alunos a investigarem, discutirem e explorar situações variadas, comunicando

sempre o percebido com a finalidade de irem construindo argumentos cada vez mais convincentes e consistentes

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No desenvolvimento da entrevista, abordamos a utilização de computadores e de internet e conhecimento sobre as TIC's e, especificamente relacionadas às estratégias de aulas de Matemática. Solicitamos que as professoras expusessem suas concepções sobre as possibilidades da utilização dessas ferramentas da informação e da comunicação para o processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos da disciplina Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Uso com muita frequência. Acredito que conheço o necessário para desenvolver minhas aulas. Já fiz alguns cursos de informática (Tecnologia).

Frequentemente. Necessito fazer pesquisas para que minhas aulas sejam criativas e dinâmicas bem como as atividades propostas (Informação).

Uso com frequência. Qualifico como bom por que faço minhas pesquisas e trabalhos todos com auxílio da internet (Comunicação.)

Nos relatos, as professoras afirmam que utilizam computadores com objetivo de acessar à internet e fazer pesquisas e trabalhos. Vemos que classificam esse recurso como positivo para a elaboração de suas aulas. Nesse alinhavo, reconhecemos a importância de incorporar tecnologias, mudando a forma de pensar e fazer matemática, potencializando novos instrumentos e/ou ferramentas de ensino.

Perguntadas sobre o uso das TIC's na educação e no ensino de Matemática, as entrevistadas responderam:

Acho uma excelente ferramenta principalmente no ensino de matemática, pois alguns alunos têm “medo” dos números e essas ferramentas podem trazer mais segurança para as crianças” (Tecnologia).

Muito importante sem dúvida alguma principalmente por que vivemos em um mundo que passa por bastantes transformações que requer de nós o acompanhamento das mesmas” (Informação.)

Tudo que for utilizado para estimular o aluno a buscar o conhecimento é bom e claro ajuda no desenvolvimento e aprendizagem (Comunicação).

Em suas falas, as docentes evidenciam a importância das TIC'S no ensino da matemática, enfatizando que elas podem ser associadas às práticas de ensino com vistas na otimização das aprendizagens dos alunos, pois possibilitam interações necessárias para a construção dos conhecimentos.

Na sequência, tratamos sobre a familiaridade que as entrevistadas têm com o uso da TIC's:

São os novos recursos tecnológicos que temos a nosso alcance e que ajudam no processo de ensino-aprendizagem e possibilitam uma aula mais lúdica. (Tecnologia).

As TIC's são as tecnologias utilizadas dentro do processo ensino e aprendizagem para ajudarem tanto na assimilação dos conteúdos bem como na prática diária dos professores (Informação).

Sei que as tecnologias servem como suporte positivo para a aprendizagem (Comunicação).

Conforme os depoimentos, notamos que as professoras conferem significativa importância da inserção e da utilização das novas TIC's no processo de ensino e aprendizagem, pois através da sua utilização a assimilação dos discentes torna-se mais fácil e prazerosa, tornando a aula mais interativa.

Este dado é ratificado através da pesquisa realizada com professores em escolas municipais de Santa Catarina, na qual referem que cada vez mais o uso das tecnologias está sendo voltado para a Educação, cada vez mais necessário, podendo a atividade do professor de Matemática ser potencializada pela utilização das novas tecnologias.

A utilização das TIC's apresenta-se como importante e necessária no processo de ensino e aprendizagem, nos registros a seguir evidenciamos o que as professoras falaram sobre as ferramentas utilizadas em sala de aula, no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Jogos educativos, internet, DVD, data show (Tecnologia).

O computador, tablete, data show. Bem como programas educativos (jogos interativos, jogos de memória virtual, blogs de atividades complementares. (Informação).

Televisão, computadores e DVD (Comunicação).

Através do relato das professoras sobre quais TIC's utilizam no cotidiano das suas aulas podemos perceber que embora elas reconheçam a importância da utilização das mesmas no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Matemática, assim como afirmam que a sua utilização é destaque, verbalizaram apenas a utilização dos meios mais rotineiros como o computador, televisão, datashow e DVD, que dentro da gigantesca dimensão das novas tecnologias não contemplam os muitos tipos, e que embora relatassem o uso de jogos interativos e de memórias e a utilização de blogs, não identificaram quais jogos e blogs, e como eles podem ser utilizados, restringindo-se apenas a citar alguns meios de tecnologias.

Nessa perspectiva, é necessário, além do conhecimento, a formação apropriada, a interação e a utilização destas tecnologias, com o intuito de auxiliar e promover uma educação cada vez mais de qualidade nos tempos modernos na qual seja possível a construção de novos conhecimentos e o exercício da cidadania a partir da inclusão digital e social dos alunos. Logo, solicitamos que as partícipes evidenciassem as possibilidades da aproximação das novas tecnologias com as aulas de Matemática para crianças a partir do uso de ferramentas disponíveis para as práticas escolares.

Despertam o interesse das crianças, quebrando a “rotina” escolar de livros, cadernos e quadro branco. (Tecnologia).

“Só tenho dificuldades quando passo alguma pesquisa e nem todos os alunos tem acesso a internet”. Ajudam bastante a descontrair as aulas fazendo com que os alunos possam aprender muitas vezes brincando. Algumas vezes aparecem programas novos que não estou habilitada a usar e tenho que recorrer a outros colegas para que me ensinem. (Informação).

As vantagens são a capacidade de chamar atenção dos alunos, melhorando a busca do conhecimento. As dificuldades até o momento na minha escola não encontro porque temos um bom suporte das novas tecnologias e apoio pedagógico. (Comunicação).

A importância referida pelas educadoras entrevistadas sobre a utilização das TIC's no ensino da matemática é evidente, pois consideram que com elas o ensino torna-se mais interativo, atraente, modificando a rotineira forma de ministrar as aulas, melhorando assim a descoberta, a criatividade e a elaboração do conhecimento. É relatado também o essencial suporte oferecido pela rede de ensino, mas que ainda existem barreiras na utilização da TIC's.

Simon (2013), em sua pesquisa relatou que em relação ao material didático que usam como base nas aulas, as professoras mencionam que não há incentivo nenhum para o uso das novas tecnologias.

Conforme Calil (2011), na sua pesquisa com os grupos de professores de Minas Gerais, os educadores da modalidade a distância, assim como dos mestrandos/ professores responderam que a elaboração de aulas usando recursos computacionais exige um tempo maior de preparação. Entretanto, eles ressaltaram que a motivação (61,1%) é a maior vantagem para o uso pedagógico desses recursos.

Já no estudo de Costa e Lacerda (2012) em escolas municipais, referem que apesar da escola dispor de um laboratório de informática, os educadores de Matemática não o usam. E ainda constatou que entre educadores pesquisados, a não aplicação das novas tecnologias nas aulas de Matemática, deve-se à deficiência de instrução sobre o seu emprego e à ausência de tempo para realizar planejamento das atividades. Para um dos docentes, este fato é justificado pela ausência de estímulo por parte da direção, do setor pedagógico e dos alunos.

Sobre o uso da TIC's no ensino da matemática, Oliveira (2010) relata:

O uso das TICs pode propiciar aos professores de Matemática e aos alunos troca de ideias, experiências, informações, formas de expressar seus pensamentos, enfim, juntos constroem conhecimentos específicos referentes à disciplina. Com as TICs é possível despertar nos alunos a curiosidade, a necessidade de pesquisa, leitura, representar o seu pensamento e mostrar a sua forma de interpretar seus conhecimentos matemáticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quais são as possibilidades do uso das TIC's no ensino de Matemática nos anos iniciais, é a questão norteadora desse estudo que objetivou refletir sobre o uso das TIC's nas aulas de Matemáticas questionando as partícipes sobre suas concepções em relação a essas ferramentas e à importância da sua aplicação no processo de ensino dos conteúdos

matemáticos diante dos enfrentamentos dos desafios cotidianos da sala de aula e dos saberes construídos nos processos formativos que vivenciaram.

Nos achados da pesquisa temos os professores percebem a importância de incorporar tecnologias, mudando a forma de pensar e fazer matemática, potencializando novos instrumentos e/ou ferramentas de ensino. Entretanto podemos perceber que embora elas reconheçam a importância da utilização das mesmas no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Matemática, se limitam ao uso de meios rotineiros como televisão, computador, televisão, datashow e DVD.

Evidenciamos aqui a importância da formação apropriada, para a interação e a utilização destas tecnologias, que não se limitam ao uso de TV e Data Show, com o intuito de auxiliar e promover uma educação que esteja acompanhando as transformações sociais, se tornando cada vez mais de qualidade possibilitando a construção de novos conhecimentos e o exercício da cidadania a partir da inclusão digital e social dos alunos.

Esse estudo tem relevância pois atenta-se para a necessidade de uma formação continuada, para que assim os profissionais da educação estejam mais preparados para enfrentar as novidades do cotidiano da sala de aula, corroborando para a interação entre ensinar e aprender, desmistificando a visão de “bicho de sete cabeças” dada a matemática, o que leva muitos alunos a demonstrarem falta de interesse por essa disciplina.

Esperamos e acreditamos que esse estudo possa contribuir para a construção de pesquisas futuras, a fim de dar continuidade e profundidade a esse tema de grande relevância educacional.

REFERÊNCIAS

Bardin, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011.

CALIL, A.M. **Caracterização da utilização das tic's pelos professores de matemática e diretrizes para ampliação do uso**. 137 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2011.

COSTA, A.P.; LACERDA, G.H. **A inclusão das tics como instrumento didático ao ensino da matemática na educação básica**. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14; p. 1 7 3 2 – 2012.

D'AMBROSIO, U. **A era da consciência**. São Paulo: Editora Fundação Petrópolis, 1997.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre Tradições como a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

MISKULIN, R.G.S. et al. Identificação e Análise das Dimensões que Permeiam a Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Aulas de Matemática no Contexto da Formação dos Professores: *Bolema*, Rio Claro, v.19, nº 26, p. 103-123, 2006.

MOREIRA, H. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Luiz Gonzaga Caleff. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

OLIVEIRA, Alexandre Souza de. O Ensino de Funções no Movimento da Matemática Moderna no Brasil.. In: XII EBRAPEM, 2008, Rio Claro/SP: UNESP.

OLIVEIRA, R.R. **O processo de aprendizagem de conteúdos matemáticos por meio das tic's**. PUC, Goiás, 2010.

PIMENTEL, R. A; PAULA, M.J. **A dinâmica dos processos de aprendizagem em uma atividade de investigação**. Encontro Nacional de Educação Matemática, IX, Belo Horizonte. Anais. Recife: SBEM, p.1-10, 2007.

RICHARDSON, R. J. et. al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, C. A. **Pedagogia e a Tecnologia da Informação e da Comunicação: A importância de alguns aspectos na escolha da metodologia**. Disponível em: <<http://www.utp.br/mestradoeducacao/pubonline/carlos10.htm>>. Acesso em: 30 de outubro de 2014.

SIMON, A.F. **O uso das tecnologias no ensino da matemática em uma escola de ensino fundamental da rede municipal de Cocal do Sul-SC**. 74 f. Monografia. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, Santa Catarina, 2013.