

# O DESAFIO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NUMA SOCIEDADE NA ERA DA TECNOLOGIA

*Eimard Gomes Antunes do Nascimento  
Cristiane de Sousa  
Nicolino Trompieri Filho<sup>(\*)</sup>*

## 1. INTRODUÇÃO

A formação de professores tem se caracterizado, principalmente em Matemática, um desafio constante para os formadores de professores. Quando se fala em formação de professores consideramos a formação inicial e continuada, que envolvem discussões a respeito de teorias educacionais, de práticas pedagógicas, de legislação presentes nesse delicado e complexo processo de educar. Falar em formação implica discutir que concepção se tem sobre o ato de formar (formar-se) em que traz algumas questões como, O que é formar?, Quem forma quem? Como (se) formar?

De acordo com o dicionário, formação, é ‘o ato ou efeito de formar(-se)’, que significa ‘dar forma a algo’, pelo qual também é entendido como “o processo de educação, de instrução: a formação profissional” (BECHARA, 2011, p. 600) . Na educação, para cumprir o objetivo desta formação, “é necessário que, além de conhecer os conteúdos de matemática, o professor tenha também conhecimento de como tratá-los, a fim de que a aprendizagem do aluno se efetive.” (COSTA; PINHEIRO; COSTA, 2016, p. 506)

As orientações para a composição e estruturação do currículo do Ensino Fundamental e médio precisam ser contempladas durante a formação do Matemático, considerando desde os conteúdos que precisarão ser ensinados, até as práticas de ensino desenvolvidas em sala de aula e laboratório de informática, de forma a promover a efetivação do que propõem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Os PCN, publicados desde 1998, cerca de 19 anos, já relatavam sobre as preocupações com as mudanças na sociedade e sobre o futuro da educação:

Vivemos numa era marcada pela competição e pela excelência, em que progressos científicos e avanços tecnológicos definem exigências novas para os jovens que ingressarão no mundo do

---

<sup>(\*)</sup>**Eimard Gomes Antunes do Nascimento.** Universidade de Aveiro – Portugal. Ministério da Educação – CAPES – Brasil. E-mail: [prof.eimard@gmail.com](mailto:prof.eimard@gmail.com).

**Cristiane de Sousa.** Universidade de Aveiro - Portugal. E-mail: [professora.cristianesousa@gmail.com](mailto:professora.cristianesousa@gmail.com).

**Nicolino Trompieri Filho.** Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil. E-mail: [trompieri@hotmail.com](mailto:trompieri@hotmail.com)

trabalho. Tal demanda impõe uma revisão dos currículos, que orientam o trabalho cotidianamente realizado pelos professores e especialistas em educação do nosso país. (BRASIL, 1998, p. 5)

Em nosso tempo de globalização, vivemos, nestas últimas décadas, constantes mudanças tecnológicas devido ao seu rápido avanço, e com uma consequente mudança nas relações sociais, políticas e econômicas, exige-se novos modelos educacionais, novas metodologias de ensino e novos profissionais que lhe tragam respostas aos desafios advindos desta nova configuração (LOPES; FÜRKOTTER, 2016; MORAN, 2004; NASCIMENTO, 2013)

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) é vista como um dos grandes desafios para uma ação crítica com as utilizações pelos professores e também da escola, uma vez que se faz necessário sua permanente atualização para acompanhar suas mudanças (KENSKI, 2004; STORMOWSKI; GRAVINA; LIMA, 2015). É preciso adequar-se e oportunizar um espaço adequado na escola e na universidade para a sua utilização, aprendizagem e apropriação.

Esse é mais um desafio agregado aos professores, pelos quais são considerados elementos centrais para o sucesso do processo educacional (NCTM, 2008). Buscar formação continuada para o trabalho de tais profissionais, requer um rompimento com os modelos únicos de formação, centrados na reprodução e/ou transmissão de conhecimentos que, pela tradição pedagógica, são executadas pelas Secretarias de Educação (dos municípios e estados) ou pelo Ensino Superior. (NACARATO; FIORENTINI; PINTO, 1999).

Reforçando o que os PCN já preconizavam há 19 anos atrás, ou seja, desde as suas publicações em 1998, no que se refere à formação de professores da quinta à oitava série (atualmente designado do quinto ao nono ano) do ensino fundamental II em que “também precisa ser revista; feita em nível superior nos cursos de licenciatura, em geral não tem dado conta de uma formação profissional adequada [e] [...] a extensão do número de anos da formação precisa ser acompanhada de um processo intenso de discussão sobre o conteúdo e a qualidade dessa formação.” (BRASIL, 1998, p. 35).

Uma destas preocupações que enfrentamos na formação inicial de professores é o paradoxo apresentado entre seus ideais de ensino e seu desempenho em sala de aula (CARVALHO, 1989). De um lado, na universidade, os formandos discutem teoricamente o ensino, em que muitos professores apresentam um discurso aberto e dizem serem receptivos às novas tendências educacionais e, de outro, em suas aulas, eles agem dogmaticamente e repressivamente. (CARVALHO; GONÇALVES, 2000). Nesta perspectiva, as teorias que serviriam para os futuros professores utilizarem em sua profissão, ficarão distorcidas e, desta forma, possivelmente adotarão

a mesma postura que os seus professores transmitiram os conteúdos de forma impositiva e fechada, realizando inconscientemente as mesmas ações sem criar novos métodos de ensinar ou que seja de forma incentivadora.

O que acontece é um descompasso entre os processos de formação inicial/ continuada e a prática de sala de aula, visto que os professores não conseguem realizar mudanças significativas, pois muitos continuam a trabalhar de forma solitária, buscando individualmente resolver os problemas oriundos da conquista da prática pedagógica (COSTA, 2004).

Sendo assim, a questão que norteia esta investigação fica assim delineada: A inserção das TIC é pensada no contexto de formação de professores?

### **O PROFESSOR E SUA FORMAÇÃO INICIAL**

Baseando-se nos documentos oficiais, como os PCN, pelos quais apontavam preocupações com a formação e a situação de trabalho dos professores:

Isso ocorre porque um professor pode exercer mais de uma função docente, sendo bastante comum a existência de duplo contrato de trabalho. Essa prática é estimulada por dois fatores: por um lado, o regime de trabalho dos professores, que é na grande maioria de um turno semanal de 20 a 25 horas-aula, permitindo dupla jornada; por outro lado, a desvalorização salarial do magistério, acumulada ao longo dos anos, impondo a procura de duplo emprego como condição de sobrevivência. (BRASIL, 1998, p. 35)

Esta situação descrita em 1998, perdura até os dias atuais, em que se comprova a defasagem de professores de matemática para os ensinos fundamentais e médio.

Como foi descrito anteriormente, a sociedade é caracterizada por uma sucessão de transformações em diversos setores, principalmente, no que diz respeito ao desenvolvimento das TIC que, por sua vez, avançam em todas as áreas, contribuindo também, de forma significativa na área da educação, embora ainda haja a necessidade de discussões e reflexões para que se possa avançar ainda mais. (STORMOWSKI; GRAVINA; LIMA, 2015).

Tal sociedade vive cada vez mais automatizada e interligada em notícias e informações, que, fica difícil imaginar uma atividade da vida moderna que não seja de alguma forma, mediada por uma máquina tecnológica, como celulares ou computadores (NASCIMENTO, 2012a; VALENTE, 1998). De fato, essa nova sociedade exige uma nova demanda por qualificação profissional para atender a novos postos de trabalho e, conseqüentemente, na educação. Neste sentido, “a escola, como instituição social responsável pelos processos formais de aprendizagem e construção de

conhecimentos, não poderia assumir um papel neutro neste contexto chamado sociotecnológico em que vivemos.” (NASCIMENTO; SILVA; PINHEIRO, 2014, p. 553).

Outro fator que contribui para as preocupações descritas anteriormente, estão na investigação de Cunha (2010) pela qual explica que, um dos motivos do descompasso é como a matemática é desenvolvida em sala de aula e os tipos de atividades propostos, que certamente influenciarão a forma como os alunos irão encarar o dia-a-dia de trabalho e a relação com os conhecimentos matemáticos. De certo “as suas decisões e ações na sala de aula, as quais afetam a forma como os alunos aprendem matemática, deverão basear-se neste conhecimento”(NCTM, 2008, p. 18). O cerne desta discussão remete à reflexão sobre a formação inicial do professor e à influência desta para o trabalho com matemática e sua aplicabilidade pelos alunos na sociedade.

Sob este enfoque, a preocupação com o desenvolvimento profissional dos professores e a valorização da utilização e integração efetiva das tecnologias assume um propósito central nas práticas docentes e nas atividades escolares (PEDRO, 2011). Para esta autora, ainda existe um longo caminho a percorrer no prosseguimento de elevados, efetivos e sustentáveis níveis de utilização das TIC e, conseqüentemente, na “utilização em sala de aula em prol de metodologias inovadoras de ensino e de experiências de aprendizagem mais ricas, significativas e estimulantes para os alunos” (PEDRO, 2011, p. 260).

Reportando aos PCN para o ensino superior, estes já relatavam, desde 2002, que o formando, tanto no bacharelado como na licenciatura tinha que possuir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho e que o curso de Matemática o incentive a utilizá-lo em prol do ensino, bem como utilizar outras tecnologias que possam contribuir com o desenvolvimento didático. (BRASIL, 2002a). Neste sentido, avaliamos que, os cursos de Matemática, precisam se atualizarem com as tecnologias vigentes e que seja incorporado no currículo acadêmico, para que assim, se possa concretizar o que os PCN descreveram há 15 anos atrás para que possamos atingir um nível de qualidade satisfatório para o ensino e a aprendizagem.

## **O PROFESSOR E SUA FORMAÇÃO CONTINUADA**

Entendemos como educação de qualidade aquela que prepara o sujeito

[...] para o usufruto (e novas produções) dos bens espirituais e materiais. Tudo isso não se dá como simples aquisição de informação, mas como parte da vida, que forma e transforma a personalidade viva de cada um, nunca esquecendo que ‘cada um’ não vive sozinho, sendo então preciso pensar o viver de forma social, em companhia e em relação com pessoas, grupos e instituições (PARO, 2007, p. 22).

O formando ou professor precisa se mostrar competente e preparado para desempenhar suas funções, pois, para este profissional em que “bem formado, motivado, com condições de trabalho adequadas e envolvido em um processo de formação contínua, que lhe forneça elementos para a constante melhoria de sua prática, é o elemento mais importante para uma educação de qualidade.” (FÜRKOTTER et al., 2014)

Aos formandos ou professores, não basta ter o contato com a matemática, as teorias educacionais e com as perspectivas da didática, precisam também, conhecer as possibilidades das TIC e aprender a usá-las com confiança. Neste sentido, “a formação continuada de professores é tema de especial relevância no plano político e educacional, estando vinculada à qualificação do ensino, à reestruturação social e ao desenvolvimento cultural e econômico.”(GARCIA, 2011, p. 16)

Segundo os PCN+ “é indiscutível que a eficácia dessa formação depende essencialmente da atitude do professor, de se compreender como alguém que, por profissão, precisa estar em contínua formação.” (BRASIL, 2002b, p. 142). Em síntese, os professores precisam se comunicarem entre si e reportar aos superiores a necessidade de melhores condições de trabalho e formações com vistas à inclusão de novas tecnologias, novas práticas e outros meios que facilitem o seu formar didático.

### **O MATEMÁTICO COMO PROFESSOR FRENTE ÀS TIC**

Os professores de matemática precisam saber usar na sua prática as ferramentas das TIC, incluindo os softwares educacionais próprio para a sua disciplina e software de uso geral (NCTM, 2008). Estas tecnologias permitem perspectivar o ensino da matemática de modo inovador, reforçando o papel da linguagem escrita, gráfica, simbólica e, de novas formas de representações. Além disso, permitem que o professor dê maior atenção ao desenvolvimento de capacidades de ordem superior, valorizando as possibilidades de realização na sala de aula em relação a atividades e projetos de exploração, investigação e modelação (PONTE, 1995). Deste modo, as TIC podem favorecer o desenvolvimento dos professores e conseqüentemente dos alunos sobre novas competências, bem como de atitudes mais positivas em relação à matemática e estimular uma visão mais completa sobre a natureza desta ciência.

A utilização das TIC no contexto escolar, significa desenvolver vários sentidos nos alunos, fazendo com que criem novas formas de visualização, de aprimoramento dos conteúdos das disciplinas curriculares e, de partilha dos conhecimentos por intermédio do computador, celular e tablet de uma forma interdisciplinar e dinâmica. Assim, as TIC utilizadas como ferramentas auxiliares no ensino podem se tornar um instrumento de estímulo aos alunos e, de certo modo, um

desafio aos professores, pois viabiliza a prática docente. A ideia da necessidade de uma educação para a compreensão de qualidade e interativa, assim se expressa:

[...] a solução para uma educação que prioriza a compreensão é o uso de objetos e atividades estimulantes para que o aluno possa estar envolvido com o que faz. Tais alunos e objetos devem ser ricos em oportunidades, que permitam ao aluno explorá-las e, ainda, possibilitar aberturas para o professor desafiar o aluno e, com isso, incrementar a qualidade da interação com o que está sendo feito” (VALENTE, 1998, p. 90).

Em geral, a utilização das TIC no ensino revela-se inegavelmente positivo, não apenas por eles possuírem características de instrumentos que é imprescindível a um ensino ativo, baseado na descoberta progressiva do conhecimento pelo aluno e, na maior autonomia da sua aprendizagem, mas também porque, desenvolve o censo de pesquisa levantando novas questões e ressuscitando algumas questões antigas, relançando as discussões em torno de assuntos cruciais como as relações professor-aluno, aluno-aluno e o desenvolvimento das capacidades cognitivas do professor e do aluno (FIOLHAIS; TRINDADE, 2003).

Entretanto, sabe-se que o sucesso educacional não se concentra apenas nas ferramentas metodológicas utilizadas, mas em especial na presença do professor, que está constantemente procurando meios para melhorar a qualidade do ensino (NCTM, 2008). Neste sentido, a tecnologia da informática possibilita um novo caminho a ser investigado e trilhado.

Não podemos ignorar o movimento de inclusão das TIC na Educação, pois como foi relatado anteriormente, estas, já fazem parte do dia-a-dia da atual sociedade. De acordo com o relatório de 2013, encomendado pelo Ministério da Educação e Governo Federal, sobre a utilização das TIC em escolas, sublimou-se que, esta inclusão nas instituições de ensino ainda não causou grandes impactos na aprendizagem dos alunos e nem nos currículos das disciplinas (BARBOSA, 2013). Em contrapartida, vários autores defendem a importância da adequação dos professores às novas tecnologias e na participação em processos de formação continuada que sejam estimulados a utilizarem as TIC nas suas aulas de Matemática.

Assim, esta inclusão, vai muito além de ensinar o aluno sobre as competências necessárias para utilizar o computador. Utiliza-se essas tecnologias como recursos transformadores do ambiente de aprendizagem, fazendo com que os alunos explorem caminhos de resolução de forma rápida, integrada, interativa e dinâmica, rompendo barreiras no modo de aprender e entre os diferentes conteúdos do currículo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia sobre a prática ser um complemento da teoria se verifica durante o processo de evolução do ensino e da aprendizagem e que, nas últimas décadas, com o advento das TIC na sociedade, torna-se cada vez mais necessário as discussões e reflexões acerca dessa inclusão no contexto educacional em busca de caminhos para a uma boa qualidade na educação.

Sob este enfoque, baseado nos PCN criados desde 1998, verificou-se que as preocupações se tornaram reais nos nossos dias, em que as instituições de ensino básica e superior ainda necessitam de um melhor posicionamento para o fomento da promoção de atividades diversificadas, incluindo novas alternativas que possam promover um papel inovador no âmbito social e educacional.

A relevância de práticas de formação para os professores, exige reconhecer que o investimento nesta formação não pode ficar focalizado somente nas iniciativas individuais e voluntárias destes profissionais, mas tem de representar uma meta clara no projeto pedagógico escolar (PPE). Este processo não depende somente dos recursos físicos, mas também, da conscientização por parte de toda a comunidade escolar, principalmente do professor e responsáveis presentes nas esferas governamentais, desde os municípios até os federais, para que se possa obter uma educação de qualidade.

A utilização das TIC, descritas com o objetivo de ser incluídas no processo educacional, mostrou-se neste estudo, ser necessária ao desenvolvimento do ensino e da aprendizagem. Evidenciando-se pelos documentos nacionais, internacionais e pelas investigações apresentadas como vantajosas, pelas quais proporcionam a realização de atividades mais desafiadoras, motivadoras, interessantes, dinâmicas e interativas.

Verifica-se ainda, que a inclusão das TIC para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, influenciam a evolução do conhecimento, a compreensão dos conceitos e sua interligação com a prática, além do desenvolvimento de competências, como raciocínio lógico, dedução, entre outros.

Em relação a formação inicial, os futuros professores precisam desenvolver confiança no uso das TIC e uma atitude crítica em relação a elas. Precisam ser capazes de integrá-las nos objetivos e nos seus planejamentos como professor de matemática. Em contrapartida, as instituições de ensino superior devem adequar às TIC incorporando-as na grade curricular dos seus programas para que o formando aprenda a usar estas tecnologias de uma forma que consigam desenvolver e agrega-las aos conhecimentos teóricos, não somente, de forma instrumental.

A utilização eficaz das TIC, durante as aulas de matemática, depende do professor, essa afirmação foi escrita nos PCN desde 1998, sendo reforçados nos PCN+ (BRASIL, 2002b) e documentos internacionais como o Princípios e Normas para a Matemática Escolar (NCTM, 2008). Neste sentido, verifica-se que as instituições de ensino escolar, secretarias de educação devem criar condições para incentivar iniciativas para melhorar o ensino, como por exemplo, a Coletânea LABGG (Laboratório no Geogebra) desenvolvida especialmente para servir como uma ferramenta pedagógica e tecnológica de apoio para os professores utilizarem em sala de aula (NASCIMENTO, 2012b), projetos e cursos de formações continuada para que estes profissionais saibam re-contextualizar, tanto o aprendizado como as experiências vivenciadas durante a sua formação, reportando a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos aos objetivos pedagógicos que se propõe atingir.

Em análise geral, a utilização das TIC significa desenvolver o conteúdo das disciplinas curriculares por intermédio de métodos computacionais, de uma forma pragmática e interdisciplinar.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A. F. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: **TIC Educação 2012**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil - Cetic.Br / Nic.Br, 2013.
- BECHARA, E. C. **Dicionário Escolar da Academia Brasileira de Letras**: língua portuguesa. 3. ed. São Paulo, SP, Brasil: Companhia Editora Nacional, 2011.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais** - terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília-DF, Brasil: MEC/SEF, 1998. Disp.: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- \_\_\_\_\_. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília-DF, Brasil: **Diário Oficial da União**, 2002a. Disp.: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- \_\_\_\_\_. **PCN Ensino médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília-DF, Brasil: MEC/Semtec, 2002b. Disp.: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- CARVALHO, A.M.P. A Formação de professores: o discurso crítico liberal em oposição ao agir dogmático repressivo. **Ciência e Cultura (São Paulo)**, v. 41, n. 5, p. 432–444, 1989.
- \_\_\_\_\_; GONÇALVES, M. E. R. Formação continuada de professores: o vídeo como tecnologia facilitadora da reflexão. **Cadernos de Pesquisa, FCC**, n. 111, p. 71-94, 2000.
- COSTA, G.L.M. **O Professor de Matemática e as Tecnologias de Informação e Comunicação: abrindo caminho para uma nova cultura profissional**. 204f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – FE, Unicamp, Campinas (SP).
- COSTA, J.M.; PINHEIRO, N.A.M.; COSTA, E. A formação para matemática do professor de anos iniciais. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 22, n. 2, p. 505–522, jun. 2016.
- FIOLHAIS, C.; TRINDADE, J. Física no computador: o computador como uma ferramenta no ensino e na aprendizagem das ciências físicas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 25, n. 3, p. 259-272, 2003.
- FÜRKOTTER, M. et al. O que a formação contínua deve contemplar?: o que dizem os professores. **Educação & Realidade**, v. 39, n. 3, p. 849-869, 2014.
- GARCIA, V. C. V. Reflexão e pesquisa na formação de professores de matemática. In: GARCIA, V.C.V. et al. (Eds.). **Reflexão e pesquisa na formação de professores de matemática**. Porto Alegre, RS, Brasil: Evangraf: UFRGS, 2011. p. 15-28.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas-SP, Brasil: Papirus, 2004.
- LOPES, R.P.; FÜRKOTTER, M. Formação inicial de professores em tempos de TDIC: uma questão em aberto. **Educação em Revista**, v. 32, n. 4, p. 269-296, dez. 2016.
- MORAN, J.M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n. 12, p. 13–21, 2004.
- NACARATO, A.M.; FIORENTINI, D.; PINTO, R.A. Saberes da experiência docente em Matemática e educação continuada. **Quadrante, Portugal**, v. 8, n. 1-2, p. 33-60, 1999.
- NASCIMENTO, E. G.A.. **Avaliação do software GeoGebra como instrumento psicopedagógico de ensino em geometria**. 234f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação. UFCE. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2012a.
- \_\_\_\_\_. Proposta de uma Nova Aplicação como Instrumento Psicopedagógica na Escola: O LABGG (Laboratório GeoGebra). In: DALCÍN, M.; MOLFINO, V. (Eds.). **Actas de la Conferencia Latinoamericana de GeoGebra**. Montevideo – Uruguay: Consejo de Formación en Educación – ANEP, 2012b. p. 448-455.
- \_\_\_\_\_. A importância da informática educativa nas séries iniciais. In: VÁRIOS AUTORES. (Ed.). **Saberes da docência currículo e ensino**. Fortaleza, CE, Brasil: Imprece, 2013. p. 295-300.
- \_\_\_\_\_; SILVA, M. J. A. DA; PINHEIRO, J. L. Exposição do GeoGebra para Dispositivos Móveis e WEB 2.0 como Ferramenta na Educação Matemática. In: QUINTILIANO, L.C.; BARROS, R.C.; RODRIGUES, Z.G.M. (Eds.).

- Educação matemática no contexto das propostas do ensino integrado:** projetos e políticas. Birigui, SP, Brasil: IFSP.SP, 2014. p. 552–563.
- NCTM. **Princípios e Normas para Matemática Escolar.** 2. ed. Lisboa, Portugal: Associação Portuguesa de Matemática, 2008.
- PARO, V. **Gestão Escolar, Democracia e Qualidade do Ensino.** São Paulo, SP, Brasil: Editora Ática, 2007.
- PEDRO, N. S. G. **Utilização Educativa das Tecnologias, Acesso, Formação e Autoeficácia dos Professores.** 441f. (Tese de Doutorado) – Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (Lisboa), 2011.
- PONTE, J. P. Novas tecnologias na aula de matemática. **Educação e Matemática**, n. 34, p. 2–7, 1995.
- STORMOWSKI, V.; GRAVINA, M. A.; LIMA, J. V. Formação de professores de matemática para o uso efetivo de tecnologias em sala de aula. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 2, p. 1-10, 2015.
- VALENTE, J.A. Informática na educação: a prática e a formação do professor. **Anais do IX ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino)**, 1998. p. 1-10.

**RESUMO**

A investigação tem como objetivo realizar um estudo sobre a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação nas práticas pedagógicas do ensino fundamental e médio; analisar a importância e a formação inicial e continuada do professor de Matemática; e identificar as dificuldades encontradas por eles no uso dessas tecnologias. Este tema ganha relevância, tendo em vista a importância desta inserção com a finalidade de melhorias na educação, segundo os documentos oficiais. A metodologia utilizada foi a triangulação de pesquisas bibliográficas, por meio do qual se buscou dados em livros, leis, artigos de periódicos e teses. Ao final, verificou-se que se faz necessário que os professores estejam preparados desde a formação inicial para interagir com as tecnologias no ambiente de trabalho.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Formação de Professores. Tecnologias na Matemática.

**ABSTRACT**

The research aims to carry out a study about the insertion of Information and Communication Technologies in the pedagogical practices of elementary and secondary education; Analyze the importance and the initial and continued formation of the Mathematics teacher; And identify the difficulties encountered by them in the use of these technologies. This theme gains relevance, given the importance of this insertion with the purpose of improvements in education, per the official documents. The methodology used was the triangulation of bibliographical research, through which data were searched in books, laws, periodicals and theses. In the end, it was verified that it is necessary that the teachers are prepared from the initial formation to interact with the technologies in the work environment.

**Keywords:** Mathematics Teaching. Teacher training. Technologies in Mathematics.

**RESUMEN**

La investigación tiene como objetivo realizar un estudio sobre la inserción de las Tecnologías de Información y Comunicación en las prácticas pedagógicas de la enseñanza fundamental y media; Analizar la importancia y la formación inicial y continuada del profesor de Matemáticas; E identificar las dificultades encontradas por ellos en el uso de esas tecnologías. Este tema gana relevancia, teniendo en vista la importancia de esta inserción con la finalidad de mejoras en la educación, según los documentos oficiales. La metodología utilizada fue la triangulación de investigaciones bibliográficas, por medio del cual se buscó datos en libros, leyes, artículos de periódicos y tesis. Al final, se verificó que se hace necesario que los profesores estén preparados desde la formación inicial para interactuar con las tecnologías en el ambiente de trabajo.

**Palabras clave:** Enseñanza de Matemáticas. Formación de profesores. Tecnologías en Matemáticas.