

O perfil dos professores de matemática do ensino básico, da região oeste do paraná, frente ao uso de softwares

RESUMO

O uso de tecnologias em sala de aula ainda se apresenta como um grande desafio para muitos professores. Diversas pesquisas relatam os potenciais educativos das tecnologias para o processo de ensino e aprendizagem e quais as a es pedagógicas podem influenciar este processo. Desta forma, este artigo teve como objetivo verificar o perfil do professor de matemática da região oeste do Paraná frente ao uso de softwares. Para identificar este perfil foi elaborado um questionário com onze questões, sendo relacionadas ao sexo, faixa etária, tempo de trabalho com a disciplina de matemática, se faz uso de alguma tecnologia, uso de softwares durante as aulas, de que maneira os alunos se comportam quando utilizam softwares, e quais as principais dificuldades encontradas pelo professor ao utilizar softwares em suas aulas. A pesquisa foi realizada com 123 professores do ensino básico das escolas públicas da região oeste do Paraná. Após a tabula o dos dados, utilizou-se o software Excel e realizou-se a constru o de gráficos para melhor representar os dados. Os resultados encontrados por meio do questionário com rela o ao tempo de magistério lecionando a disciplina de matemática foi de 4 a 6 anos, cerca de 66% utilizam algum tipo de tecnologia em sala de aula. Com rela o ao uso de software cerca de 61% dos professores não fazem uso. As principais dificuldades enfrentadas pelos professores estão relacionadas com a infra- estrutura das escolas e a insegurança do uso de softwares.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias de informa o e comunica o, Ensino de Matemática, Trabalho Docente

Elenice Scherer

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil

Priscila Pigatto Gasparin

priscilap@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil

INTRODUÇÃO

Por meio das tecnologias da informação e comunicação (TICs) é possível gerar novas formas de disseminar o conhecimento. Esta forma de expandir o conhecimento se deve a diversas pesquisas no campo da ciência e tecnologia que está ganhando cada vez mais espaço nas instituições de ensino.

Mas, para que de fato estas TICs sejam utilizadas de forma correta e eficaz o papel do professor é fundamental, pois ele age como um mediador entre a tecnologia e os alunos, explorando e buscando um melhor aproveitamento para tornar a aprendizagem mais significativa.

Desta forma, o presente artigo teve como objetivo identificar o perfil dos professores de matemática da região oeste do Paraná frente ao uso de softwares. Para realizar esta pesquisa utilizou-se um questionário que consistiu em verificar a faixa etária, tempo de trabalho com a disciplina de matemática, se faz uso de softwares nas aulas de matemática e quais as principais dificuldades enfrentadas pelos professores. O questionário foi aplicado em nove municípios da região oeste do Paraná para cento e vinte e três professores.

Com o desenvolvimento tecnológico é possível encontrar uma nova direção ao processo educacional deixando de lado os paradigmas ultrapassados do ensino tradicional em que estes eram voltados pela transmissão de informações e treinamento do pensamento algorítmico e mecânico. Este novo processo tem como objetivo um pensamento mais criativo, e como defendem alguns pesquisadores e educadores, deve-se ter uma educação problematizadora onde o aluno aprende através das situações – problema expostas pelo professor (MARRADES; GUTIÉRREZ, 2000).

De acordo com Miskulin (1999) os educadores devem estar abertos a essas novas formas do saber, por meio de capacitações, aprender novas maneiras de gerar e dominar o conhecimento, pois assim, os educadores podem proporcionar novos métodos de ensino com o uso das TICs tornando esta ferramenta como parte integrante da realidade do aluno.

A formação dos professores segundo Souza et al (2015) requer tempo e a mesma deve ser contínua e fundamentada na autonomia do fazer pedagógico no ambiente escolar, enfrentando problemas decorrentes da realidade profissional na tomada de decisão na superação dos mesmos e, sobretudo, na avaliação de suas consequências.

Ao inserir as TICs nas aulas de matemática, o professor pode observar que estas trazem grandes benefícios, porém é necessário escolher programas adequados e uma boa metodologia que possa explorar de forma adequada as representações gráficas, dinamismo e rapidez em cálculos (ISOTANI; BRANDÃO, 2013).

Para a realização de representações gráficas por exemplo, é possível utilizar softwares. Mas é necessário que o professor saiba escolher um software que seja adequado para o conteúdo a ser trabalhado em sala de aula e a linguagem computacional seja de fácil compreensão para o aluno. O papel do professor é de fundamental importância quando o mesmo faz uso de softwares em sala de aula, pois ele deve ser o mediador, ou seja, o professor pode criar situações - problema, desafios e explorar a desenvolvimento de estratégias para a construção do conhecimento.

Ao utilizar um software o professor deve deixar bem claro quais os objetivos a serem alcançados e deve estar seguro da atividade que será realizada para que seus alunos não fiquem com dúvidas. Porém, essa realidade ainda é pouco explorada e vivenciada pelos professores, mesmo as tecnologias estando tão presentes no dia – a – dia, porém na sala de aula parece estar um pouco distante. Isso se deve as dificuldades enfrentadas pelos professores, a falta de cursos capacitação, falta de ambientes informatizados entre outros.

De acordo com Penteado (2001), quando o professor opta por fazer uso de TICs, ele está na verdade, saindo de uma zona de conforto e entrando em uma zona de risco. Nas suas aulas convencionais/tradicionais, o professor está na zona de conforto, onde consegue prever e controlar quase tudo. E embora muitas vezes o professor não esteja satisfeito com a situação, ele prefere permanecer nela a enfrentar o desafio de entrar na zona de risco. Isso ocorre porque, nesta última, o professor passa por situações que não são comuns na sua prática,

sentindo-se por vezes ameaçado, por não poder prever um caminho a ser seguido (BORBA; PENTEADO, 2001).

Por medo e insegurança, dentre outros aspectos, muitos professores desistem de enfrentar os desafios dessa prática, ou apenas adaptam suas aulas, criando roteiros de aulas com atividades fechadas, sem espaço para exploração, surgindo dúvidas similares às das aulas convencionais, em que ele sabe responder sem dificuldade. Isso faz com que muitos professores não conseguiram explorar o grande potencial que a TICs proporciona (ZULATTO, 2002).

A IMPORTÂNCIA DOS SOFTWARES PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

São várias as ferramentas que podem auxiliar os alunos em relação à aprendizagem, e uma delas são os softwares educacionais, que hoje são de extrema importância pois fazem parte das TICs que estão constantemente presente na realidade social dos alunos. Além disso, estes “ajudam a desenvolver a capacidade de aprender a aprender e personalizando a construção de conhecimentos no processo de aprendizado contínuo” (BARRETO, 1999, p.216).

Frota e Borges (2008) ressaltam a importância de incorporar tecnologias, mudando a forma de fazer e o pensar matemático, onde, acreditam que estes instrumentos podem ser potentes ferramentas de ensino de Matemática. Chamam de “matematizar a tecnologia”.

Mas para usar esta ferramenta tão interessante o professor precisa saber escolher um software educativo, segundo Miskulin (2012) ele deve ser utilizado no processo de ensino – aprendizagem da matemática e relacionar -se com diversos aspectos teóricos – metodológicos. Um dos aspectos fundamentais consiste na mediação do professor.

De acordo com Valente (2003) a integração das TICs às atividades curriculares necessitada mediação de agentes de aprendizagem, que auxiliam os aprendizes no domínio de certas características tecnológicas, bem como no uso das TICs na resolução de tarefas e, portanto, funcionam como auxiliares à construção de conhecimento de conteúdos disciplinares

Com relação ao ensino e aprendizagem de matemática, os softwares matemáticos de acordo com Pacheco e Barros (2013) surgem como alternativa que amplia os conceitos teóricos dos conteúdos em sala de aula e de recurso dinâmico que pode atrair o interesse e a intuição dos alunos e incentivar o estudo dos conceitos de forma inovadora.

Para Gladcheff, Zuffi e Silva (2001), a utilização de softwares em aulas de matemática pode consentir diversos objetivos: ser fonte de informação, auxiliar o processo de construção de conhecimentos, ampliar a autonomia do raciocínio, da reflexão e da criação de soluções. O uso eficiente da informática educativa proporciona desde um entendimento mais profundo acerca dos campos conceituais até uma abertura para análise de possíveis erros que possam ser analisados e corrigidos pelos softwares.

TECNOLOGIA NA AÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

O uso de TICs pelos professores de matemática no contexto atual é um grande desafio, principalmente o uso de softwares durante as aulas. Desta forma, segundo Piva et al (2009) o ensino de matemática exige novas estratégias metodológicas e, para isso, tornam-se necessárias pesquisas voltadas a busca de novas experiências didáticas e da qualificação dos profissionais que atuam na educação, e que, uma aula em um laboratório de informática pode ser tão tradicional quanto aquela realizada em sala de quadro e giz, se o professor não estiver suficientemente convencido de que o computador pode ser um aliado no processo de ensino aprendizagem, ou seja, através do uso deste possibilitar mudanças no sistema atual de ensino.

Penteado Silva (1997) constatou que, para que a efetivação do uso da Informática na sala de aula ocorra, é necessário considerar os aspectos pessoais dos professores; suas relações e condições de trabalho; a dinâmica da aula; e as disciplinas do currículo. É a partir desses aspectos que se pode propor alterações nos processos de ensino e aprendizagem, inserindo novas tecnologias.

Para D'Ambrosio (2001), a tecnologia vinculada ao ensino torna-se uma poderosa ferramenta para a construção de conhecimentos e habilidades no âmbito da Matemática.

Deste mesmo modo, utilizar a informática como uma solução de ensino-aprendizagem é considerá-la um instrumento que provoque um acréscimo na eficácia e na condição pedagógica, pois assim os professores estariam voltados para a busca de novas táticas para acabar com as várias deficiências e dificuldades do ensino (GODOIS; STAMBERG; WELTER, 2013).

Além da qualificação e de metodologias diferenciadas em sala de aula fazendo uso de TICs há outras dificuldades enfrentadas pelos professores como: a estrutura do currículo, segundo Costa Neto, Giraldo e Rangel (2015, p.2):

Acreditamos que a inserção das tecnologias digitais tem potencial para transformar a estrutura da sala de aula, exigindo a modificação dos currículos na formação inicial docente e criando novas dinâmicas que possibilitam mudanças também para as metodologias de ensino. Além disso, as práticas e saberes trazidos por professores e alunos articulam-se com o uso dessas tecnologias em sala de aula e são responsáveis pela produção de novos saberes e práticas. Dessa forma, este se constitui em um cenário de pesquisa complexo e desafiador, que conduz para questões de investigação de diferentes perspectivas.

Diversos pesquisadores têm relacionado o uso de tecnologias digitais com possibilidades de mudanças na prática de sala de aula. Por exemplo, o trabalho de Maltempi (2008) se sustenta na premissa de que “as tecnologias ampliam as possibilidades de se ensinar e aprender”. Além disso, Maltempi afirma que a inserção de alguma tecnologia no ambiente escolar requer mudanças na prática docente. Assim, quando novas tecnologias passam a ser usadas, o próprio meio em que elas se inserem se modifica. Borba, Malheiros e Amaral (2011) apontam para isso quando dizem que um problema matemático modifica-se dependendo de como e onde é apresentado. O uso de tecnologias, por exemplo, pode não apenas fazer com que o que os resultados desejados para um problema matemático sejam diferentes, como também modificar o próprio significado do que é resolver um problema.

METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa, foi elaborado um questionário com o objetivo de identificar o perfil dos professores de matemática da região oeste do

Paraná frente ao uso de softwares. O questionário contém onze questões, sendo relacionadas ao sexo, faixa etária, tempo de trabalho com a disciplina de matemática, se faz uso de alguma tecnologia, uso de softwares durante as aulas, de que maneira os alunos se comportam quando utilizam softwares, e quais as principais dificuldades encontradas pelo professor ao utilizar softwares em suas aulas.

O questionário foi aplicado em nove cidades da região oeste do Paraná, sendo elas: Foz do Iguaçu, Santa Terezinha, Itaipulândia, Missal, São Miguel do Iguaçu, Medianeira, Matelândia, Serranópolis e Ramilândia.

O questionário foi respondido por professores de matemática de escolas públicas. Para verificar o número de professores desta disciplina em cada cidade, realizou-se uma consulta no site da Secretária de Estado de Educação do Paraná-SEED, e constatou-se um total de 329 professores.

Para encontrar uma amostra significativa utilizou-se conceitos de estatística. O tipo de amostragem foi estratificada com um erro foi de 5%. Na Tabela 1, estão apresenta-se o número de professores que responderam o questionário por município.

Tabela 1- Número de professores que responderam o questionário por município

Municípios	Número de professores	%
Foz do Iguaçu	53	43,08
Santa Terezinha	12	9,76
Itaipulândia	5	4,06
Missal	9	7,31
São Miguel do Iguaçu	14	11,40
Medianeira	17	13,82
Matelândia	8	6,50
Serranópolis	3	2,44
Ramilândia	2	1,63
TOTAL	123	100%

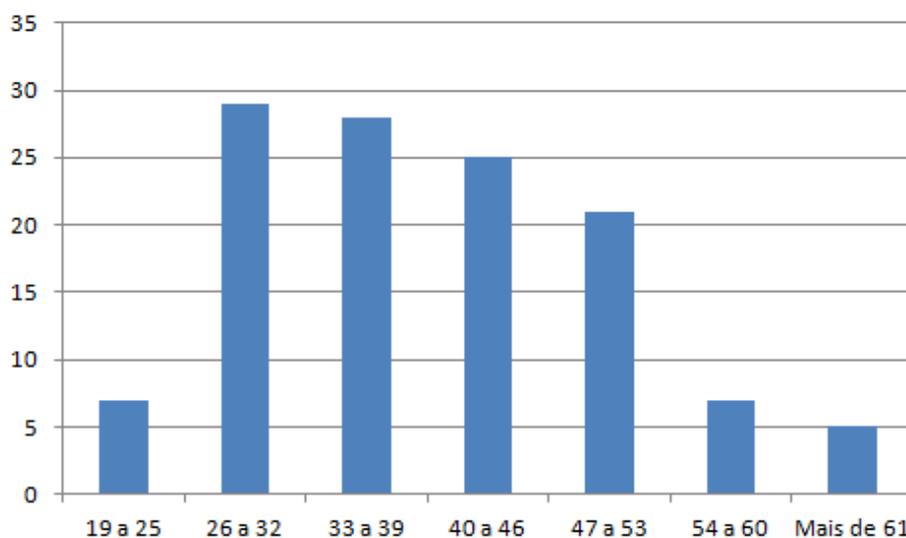
Por meio dos questionários, coletou-se os dados e realizou-se a tabulação dos mesmos. Com o auxílio do software Excel realizou-se a construção de gráficos para melhor representar os dados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a coleta do questionário e a tabulação dos dados, observou-se que dos cento e vinte e três professores que responderam o questionário, cerca de 71% são do sexo feminino.

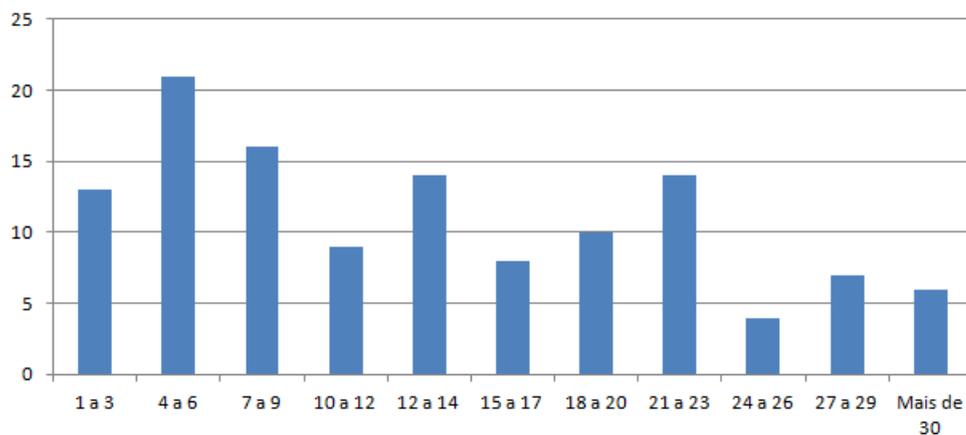
Com relação a faixa etária dos professores é possível observar na Figura 1 que a maioria tem idade entre 26 a 32 anos, seguindo de 33 a 39 anos.

Figura 1 - Faixa etária professores de matemática



O tempo de magistério dos professores pesquisados que lecionam a disciplina de matemática de acordo com a Figura 2, a maioria se enquadra com um tempo de 4 a 6 anos seguido de 7 a 9 anos.

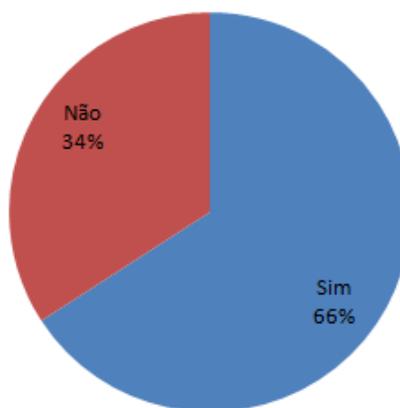
Figura 2 - Tempo que leciona a disciplina de Matemática



Quando perguntados qual turma que leciona a disciplina de matemática, cerca de 35% dos professores leciona para as turmas de 6o e 7o ano, 34% para o Ensino Médio e 31% para o 8o e 9o ano.

Quanto ao uso de tecnologias em sala de aula a maioria dos professores responderam que sim, conforme a Figura 3.

Figura 3 - Uso de tecnologias em sala de aula



Os professores relataram no questionário os diversos tipos de tecnologias que utilizam em sala de aula para auxiliar o ensino e aprendizagem da disciplina de matemática, são elas: multimídia, computador, softwares, TV pendrive,

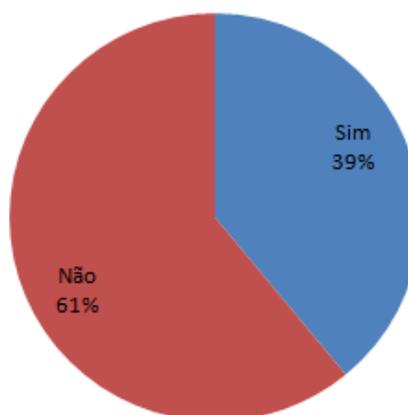
calculadora, notebook, rádio, tablet, jogos on line, celulares com aplicativos, lousa digital e vídeos.

Com relação ao uso de softwares para explorar o conteúdo de matemática, de acordo com a Figura 4 a maioria dos professores não fazem uso.

Segundo Calil (2011) cerca de 71,5% dos professores entrevistados relatam não utilizar softwares nas aulas de matemática e 54,3% destes professores afirmam não ter suporte no laboratório de informática nas instituições que trabalham.

Observou-se ainda a relação do uso de software com o tempo de magistério dos professores que lecionam matemática, e verificou-se que os professores que usam softwares nas aulas de matemática possuem de 12 a 14 anos e os que não usam possuem de 4 a 6 anos lecionando a disciplina.

Figura 4 - Uso de softwares nas aulas de matemática



O uso de softwares nas aulas de matemática ainda é um grande desafio para muitos professores, seja com muitos anos de magistério ou não. Como mostra a Figura 4, cerca de 61% dos professores entrevistados não utiliza softwares nas aulas de matemática. De acordo com Miranda (2007) o uso das tecnologias exige um esforço de reflexão e de modificação de concepções e práticas de ensino, que a maioria dos professores não esta disponível para fazer. E não será tarefa fácil, pois é preciso esforço, persistência e empenho.

Os professores que fazem uso, responderam quais softwares utilizam durante as aulas, são eles: Geogebra, Excel, Winplot, Cabri Geometrie, Poly, Texmath, Latex e Word.

Os softwares mais conhecidos pelos professores foram o Excel, seguido do Geogebra.

Quando questionados de que forma o software é utilizado para trabalhar conceitos matemáticos, cerca de 33% dos professores utilizam os softwares para iniciar o conteúdo de matemática e 33% para abordar o conteúdo de outra forma. Com relação ao comportamento dos alunos quando o professor utiliza o software nas aulas de matemática cerca de 64% dos professores responderam que há um comportamento diferenciado nos alunos e apresentam-se mais interessados em aprender matemática.

De acordo com Zabala (2008), é preciso realizar diversas forma organizativas de atividades que facilitem às necessidades específicas de cada um dos alunos, tendo em vista que cada aluno tem seu ritmo de aprendizagem.

Com relação as maiores dificuldades que os professores apresentam em trabalhar com software cerca de 40% respondeu que “o laboratório da escola em que trabalho tem problemas/ está sempre ocupado”. Cerca de 22% “tem insegurança em trabalhar com software por não saber usá-lo”. De acordo com Rosa (2013) as dificuldades enfrentadas pelos professores são: a falta de domínio no uso das tecnologias por parte dos professores; o número de aulas e quantidade de conteúdos a serem trabalhados e o receio de não corresponderem às expectativas dos alunos.

Segundo Moran (2006) em geral os professores têm dificuldades no domínio das tecnologias e, tentam fazer o máximo que podem, diante deste hábito mantêm uma estrutura repressiva, controladora, repetidora. Muitos tentam mudar, mas não sabem bem como fazê-lo e não sentem preparados para experimentar com segurança.

Quando questionados sobre a necessidade de aprender a trabalhar com softwares cerca de 80% dos professores responderam que sim, e citaram alguns softwares que gostariam de aprender ou terem mais segurança em trabalhar como o Geogebra, Winplot, Graphmath, Maple, Excel, Matlab, Máxima e R. De

acordo com Rosa (2013) é importante ressaltar que é preciso mais do que um simples domínio instrumental, torna-se necessário um conhecimento das potencialidades proporcionadas por cada tipo de tecnologia de acordo com cada método de ensino a ser aplicado. O professor precisa ser reflexivo e questionar sua própria prática.

Almeida (2009) destaca que é preciso integrar os recursos tecnológicos e midiáticos de forma significativa no processo ensino e aprendizagem. É importante ir além do acesso, proporcionar condições para que alunos e demais membros da comunidade acadêmica possam se expressar por meio das múltiplas linguagens, de modo a utilizar as operações e funcionalidades das tecnologias, compreendendo suas propriedades específicas e potencialidades para produção do conhecimento e do desenvolvimento pessoal e cultural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diferentes metodologias de ensino da matemática são alvo de preocupação de diversos educadores que acompanham as melhores concepções de ensino e o grande potencial que as TICs trazem para o mesmo.

Por meio desta pesquisa constatou-se que a maioria dos professores não utiliza softwares nas aulas de matemática por falta de infra-estrutura e pela insegurança de não saber utilizar adequadamente softwares. Mas a maioria dos professores tem consciência que a capacitação é a melhor solução e gostariam de cursos voltados a aprendizagem e o aprofundamento de diversos softwares que podem ser utilizados durante as aulas de matemática, pois com a era digital o professor necessita estar atualizado.

Com os resultados encontrados é de extrema importância que esta pesquisa possa colocar em prática ações para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem de matemática fazendo uso de softwares. Mas para que isso de fato aconteça é necessário uma parceria da SEED juntamente com o Estado para melhorar a infra – estrutura das escolas públicas e também promover mais cursos de capacitação para que os professores.

PROFILE OF MATHEMATICS OF BASIC EDUCATION TEACHERS, THE REGION OF PARANÁ WEST FRONT OF THE USE OF SOFTWARE

ABSTRACT

The use of technology in the classroom still presents a major challenge for many teachers. Several studies report the educational potential of technology for teaching and learning and what pedagogical actions can influence this process. Thus, this study aimed to verify the Math Teacher profile of western Parana region against the use of software. To identify this profile was prepared a questionnaire with eleven questions, which related to sex, age, working time with math discipline, it makes use of some technology, use of software in the classroom, how students behave when using software, and what are the main difficulties encountered by the teacher to use software in their classes. The survey was conducted with 123 primary school teachers of public schools in the western region of Paraná. After tabulating the data, we used Excel software and realized the construction of graphic to better represent the data. The results found through the questionnaire with regard to teaching time teaching mathematics discipline was 4-6 years, about 66% use some form of technology in the classroom. Regarding the use of software about 61% of teachers do not use. The main difficulties faced by teachers are related to the infrastructure of schools and the insecurity of software use.

KEYWORDS: Information and Communication Technologies, Mathematics Teaching, Teaching Work

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.B. **Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significados**, Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 79, p. 75-89, jan. 2009.

BARRETO, J. M. **Inteligência Artificial no limiar do século XXI**. Florianópolis: UFSC, 1999.

BORBA, M.; MALHEIROS, A.; AMARAL, R.. **Educação a distância online**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011

BORBA, M. C.; PENTEADO, M.G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CALIL, A.M. **Caracterização da utilização das tics pelos professores de matemática e diretrizes para ampliação do uso**. 2011.137p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), Universidade Federal de Juíz de Fora, Juíz de Fora, 2011.

COSTA NETO, C.D.; GERALDO, V.A.; RANGEL,L. **A formação inicial de professores de matemática na UFRJ e a incorporação das tecnologias digitais no sentido do TPACK**. Anais XIV Conferência Iberoamericana de Educação Matemática - CIAEM, Chiapas, México, maio, 2015.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as Tradições a Modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

FROTA, M.C.R.; BORGES, O. **Perfis de entendimento sobre o uso de tecnologia na educação Matemática**. GT: Educação Matemática, n.19, CNPQ, 2008. Disponível em <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes>. Acesso em 08 ago.2015.

GLADCHEFF A. P.; ZUFFI, E.M.; SILVA, M. da. **Um Instrumento para Avaliação da Qualidade de Softwares Educacionais de Matemática para o Ensino Fundamental**. Anais do XXI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Fortaleza, 2001.

GODOIS,L.M.; STAMBERG,C.S.; WELTER,A. **Uma prática educativa entre a matemática e a informática: construindo softwares matemáticos com a plataforma lazarus**. Anais XI Encontro Nacional de Educação Matemática Curitiba – Paraná, julho, 2013.

ISOTANI,S.; BRANDÃO,L.O. **O Papel do Professor e do Aluno Frente ao Uso de um Software de Geometria Interativa: iGeom**, Bolema, Rio Claro, SP, v. 27, n. 45, p. 165-192, abr. 2013.

MALTEMPI, M. **Educação matemática e tecnologias digitais: reflexões sobre a prática e formação docente**. Acta Scientiae, n.10, v.1, p. 59-67, 2008.

MARRADES,R,;GUTIÉRREZ,A. **Proofs produced by secondary school students learning geometry in dynamic computer environment.** Education Studies in Mathematics, v.44, 2000.

MIRANDA, G.L. **Limites e possibilidades das TIC na educação.** Revista de Ciências da Educação, n. 3, maio-agosto, 2007.

MISKULIN, R.G.S. **Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem da geometria.** 1999, 577p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 1999.

MISKULIN, R.G.S. **As potencialidades didático-pedagógicas de um laboratório em educação matemática mediado pelas TICs na formação de professores.** In: Lorenzato. S. (Org). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.** 3 ed, Campinas, SP, Coleção formação de professores, 2012.p. 153-178.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas.** In:MORAN, J. M.I; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 12. ed. Campinas,SP: Papyrus. 2006. p.11-66.

PACHECO, J.A.D.;BARROS, J.V. **O uso de softwares educativos no ensino de matemática.** DIÁLOGOS – Revista de Estudos Culturais e da Contemporaneidade, n.8, fev-mar, Garanhuns, PE, 2013.

PENTEADO, M.G.; AMARAL, R.B. **Conjecturas e demonstrações em ambientes computacionais.** In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Rio de Janeiro, 2001. Anais. Rio de Janeiro: UFRJ/SBEM, 2001. p.7.

PENTEADO, M.G. **Possibilidades para a formação de professores de matemática.** In: PENTEADO, M.G.; BORBA, M.B. (Org) **A informática em ação: formação de professores, pesquisa e extensão.** São Paulo: Olho d'Água, 2000.

PENTEADO SILVA, M.G. **O computador na perspectiva do desenvolvimento profissional do professor.** 1997. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Campinas, Campinas, 1997.

PIVA, C.; DORNELES, L.; SPILIMBERGO, A. P e DOSCIATI, A. F. **Articulação entre álgebra e geometria de sistemas lineares em ambiente informatizado: uma experiência em curso de engenharia.** Anais CONGRESSO INTERNACIONAL DE MATEMÁTICA, ENGENHARIA E SOCIEDADE – ICMES Curitiba , 2009.

ROSA,R. **Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias.** Revista Encontro de Pesquisa em Educação, Uberaba, v. 1, n.1, p. 214-227, 2013.

SOUZA, A.R.B.; FILHO, L.J.M.; PICINATO,D.; BRANCO, C.P.; ATRIB,J. **O Pibid frente os caminhos e desafios da formação docente para a educação básica.** Educação, Artes e Inclusão, v. 11, n.1, 2015.

VALENTE, J.A. ; **O papel do computador no processo ensino-aprendizagem.** Boletins 2003, v. 2003, p. 1-1, 2003.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2008.

ZULATTO, R.B.A. **Professores de matemática que utilizam softwares de geometria dinâmica: Suas características e perspectivas.** 2002, 316 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)- Unesp, Rio Claro, 2002.

Recebido: 01 dez. 2016.

Aprovado: 09 ago. 2017.

DOI:

Como citar: SCHERER, E. ; GASPARIN, P. P. ; O perfil dos professores de matemática do ensino básico, da região oeste do Paraná, frente ao uso de softwares. R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira, Edição Especial Cadernos Matemática, E – 5101.

Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/recit>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

