

## A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS: PLANEJANDO ATIVIDADES MATEMÁTICAS COM *SOFTWARE* DE AUTORIA

*Elisângela Soares Ribeiro*  
*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB*  
*elysangelaribeiro@gmail.com*

*Claudinei de Camargo Sant'Ana*  
*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB*  
*claudinei@ccsantana.com*

### **Resumo:**

Este trabalho é resultado de um projeto piloto de uma pesquisa de mestrado, desenvolvido por meio de uma oficina de 20 horas, ministrada para estudantes do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) – *campus* de Jequié –, no segundo semestre de 2015. O trabalho objetiva analisar as potencialidades do *Software* de Autoria *Visual Class* e identificar os desafios enfrentados pelos professores para desenvolver atividades de Educação Matemática para o Ensino Fundamental I. Os resultados foram provenientes da análise do “Relato Escrito” dos licenciandos e da “Observação Participante”. Consideramos que utilizar tecnologias no ensino da Matemática constrói saberes necessários ao desenvolvimento da prática docente, que o *Software* de Autoria é um espaço rico em recursos que podem ser ajustados pelos professores no planejamento de aulas, e sua utilização requer dos docentes os saberes dos conteúdos, os pedagógicos, os tecnológicos, e os do cotidiano dos estudantes.

**Palavras-chave:** Anos Iniciais; Educação Matemática; Formação Docente; *Software* de Autoria.

### **1. Introdução**

As mudanças ocorridas na sociedade da comunicação e da informação têm promovido uma avalanche de informações que exige das pessoas, nela inclusa, saber lidar com os diversos recursos tecnológicos (SAMPAIO; LEITE, 2011). Os professores, enquanto profissionais que têm a função de modificar as informações do conhecimento comum em conhecimento científico, necessitam de formação inicial e contínua para desenvolver habilidades, competências e saberes para o desenvolvimento da prática docente. (PURIFICAÇÃO, 2010).

Buscando aproximar as tecnologias da prática docente, foi desenvolvida uma oficina, com carga horária de 20 horas, no segundo semestre de 2015. O processo formativo teve a participação de seis licenciandos em Pedagogia, com vista a promover uma formação inicial com tecnologias, utilizar o *Software* de Autoria *Visual Class*<sup>1</sup> para ensinar a Matemática no Ensino Fundamental I, e desenvolver o saber tecnológico na prática dos professores. Os estudantes tiveram 04 horas para elaborar um Plano de Aula com atividades matemáticas, os quais escolheram um dos quatros eixos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Matemática, a saber: Números e Operações, Espaço e Formas, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. As outras 16 horas foram reservadas para o desenvolvimento das atividades práticas e execução do que havia sido planejado sobre o *Software* de Autoria.

A oficina intitulada “As tecnologias na formação de professores dos Anos Iniciais” foi realizada como projeto piloto de uma pesquisa de mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG-ECFP), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). O público escolhido é proveniente de uma turma na qual a pesquisadora realizou o Estágio de Docência e percebeu a pouca aproximação que os estudantes possuíam com as tecnologias em seu processo de formação inicial. Um aspecto relevante neste processo foi que os participantes estavam em fase de planejamento do estágio curricular para o Ensino Fundamental I, sendo compatível com os objetivos da pesquisa do mestrado. A conclusão do processo escrito deste trabalho se deu pela análise do “Relato Escrito” dos licenciandos e da “Observação Participante”.

## 2. A importância dos saberes tecnológicos à formação docente em Matemática

Os saberes docentes não são constituídos somente nas dimensões cognitivas do professor (TARDIF, 2008), muito menos em seus momentos de isolamento para a reflexão da ação. Eles estão direcionados para os andamentos de prática, por “[...] uma realidade materializada através de uma formação, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada, [...]”. (TARDIF, 2008, p.17). Os saberes docentes possuem valores culturais, sociais e epistemológicos, os quais precisam ser renovados constantemente para acompanhar as demandas de aprendizagem dos atores do conhecimento.

<sup>1</sup> Link do *Software* de Autoria *Visual Class*: <http://www.class.com.br/>. Acessado em 22/03/2016.

Em meio a diferentes saberes adquiridos pelos docentes, destacamos o saber tecnológico do professor como um saber indispensável à prática e complexo em sua aquisição. Indispensável, pelo fato de contribuir para a inclusão dos estudantes na sociedade em que participa, e complexo porque depende de outros saberes, como os disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais para ser colocado em prática. A inclusão das tecnologias no fazer docente pode ser considerada como uma atividade que se configura a partir dos avanços da sociedade, implicando à docência o desenvolvimento dos processos de aprendizagens tecnológicas pela formação, e pela experiência. No entanto, “A experiência provoca, assim, um efeito de retomada crítica (retroalimentação) dos saberes adquiridos antes ou fora da prática profissional.” (TARDIF, 2008, p.53).

Desde a década de 80 que, nos Estados Unidos e Canadá, estudiosos se preocuparam com os conhecimentos que os professores possuíam ou adquiriam para ensinar os conteúdos matemáticos, além de buscar entender como os professores concebiam sua prática, e como eles adquiriam as experiências docentes ao longo dos anos. (PALIS, 2010). Em 1987, Lee Shulman, um dos grandes estudiosos da formação de professores e das melhorias dos processos de ensino e de aprendizagem escolar, publica uma pesquisa que relaciona o Conhecimento Base (*Knowledge base*) à prática docente, e investiga como os professores iniciantes aprendem a ensinar. Os resultados da pesquisa de Shulman apontaram para o fato de que o tempo de docência influencia na aquisição de conhecimentos e que existia um corpo de saberes, habilidades e competências que diferenciava um profissional iniciante do experiente.

Frente esse resultado, Shulman (1987) elaborou algumas categorias de base do conhecimento que, ainda hoje, influenciam com potencialidade no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem, eles são: conhecimento do conteúdo; conhecimento pedagógico geral; conhecimento do currículo; conhecimento pedagógico do conteúdo; conhecimentos dos alunos e de suas características; conhecimentos de contextos educacionais; conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de suas bases históricas e filosóficas (SHULMAN, 1987). Até então, os conhecimentos tecnológicos dos professores não emergiram nos resultados da pesquisa, dando a entender que as tecnologias ainda não faziam parte das aprendizagens e das práticas docentes dos professores.

Uma década depois, “[...] o uso de tecnologia digital em educação matemática era concebido basicamente como uma ferramenta para apresentação e verificação de ideias desenvolvidas sem tecnologia e para atividades do tipo repetição e prática.” (PALIS, 2010, p. 437). Outro fato que impedia o desenvolvimento do saber tecnológico do professor era que “[...] a ausência de oportunidades de desenvolvimento profissional na área de educação com tecnologia e a falta de materiais curriculares adequados não encorajavam professores a incorporar tecnologia em suas aulas.” (PALIS, 2010, p. 437).

Em 2008, surge, nos Estados Unidos, uma pesquisa relacionada à inclusão dos saberes tecnológicos do professor aos conhecimentos destacados por Shulman em 1987. Mishra e Koehler são os pesquisadores educacionais da Universidade do Estado de Michigan que identificaram a necessidade de estudar e elaborar estratégias de utilização das tecnologias no contexto escolar. Eles criaram um modelo denominado TPACK – Conhecimento Pedagógico do Conteúdo Tecnológico –, que compreende “[...] os conhecimentos do conteúdo, pedagogia e tecnologia, bem como a compreensão da complexa interação entre esses componentes do conhecimento.” (MISHRA; KOEHLER, 2008, p.13, *tradução nossa*).

O modelo TPACK preocupa-se em investigar como as tecnologias podem ser utilizadas para desenvolver novas epistemologias, ou fortalecer as antigas construídas pelo processo de aprendizagem. As tecnologias destacadas pelo modelo englobam desde as mais simples, como giz, quadro e livros, até as mais avançadas, como as digitais, representadas pelos *Softwares*, navegadores da *Web*, *e-mail* e processadores de textos. O referencial teórico do modelo TPACK para o ensino da Matemática propõe que as escolas incorporem em seus currículos as tecnologias, e que elas sejam vistas como apoio à prática dos professores, desde o Ensino Fundamental até o Ensino Superior.

Mishra e Koehler (2008) destacam que para os professores conseguirem empregar pedagogicamente as tecnologias para o ensino da Matemática, faz-se necessário que a formação docente adicione em seu processo de construção do conhecimento tecnológico a alfabetização tecnológica. Ela funciona de maneira que o professor possa

[...] compreender a tecnologia da informação o suficiente para aplicá-la de forma produtiva no trabalho e em suas vidas cotidianas, reconhecer quando a tecnologia da informação pode ajudar ou impedir a realização de um

objetivo, e de se adaptar continuamente às mudanças na tecnologia da informação. (MISHRA; KOEHLER, 2008, p.04, *tradução nossa*).

Outros autores também defendem a necessidade da alfabetização tecnológica para o professor. Destacam que antes de o docente ensinar, ele precisa saber interpretar as tecnologias, suas linguagens e competências. Por isso é primordial “[...] preparar o professor para utilizar pedagogicamente as tecnologias na formação de cidadãos que deverão produzir, interpretar as novas linguagens do mundo atual e futuro.” (SAMPAIO; LEITE, 2011, p.15).

Os PCNs (1997) de Matemática pontam para a necessidade de que os estudantes do Ensino Fundamental I, em seu processo de aquisição do conhecimento matemático, tratem informações do cotidiano, incorporem experiências, sistematizem conteúdos que servirão de bases para construir as informações e conhecimentos necessários à vida. Para que o professor seja coadjuvante desta aprendizagem, requer a ação de “[...] realizar a tarefa de relacionar o universo do aluno ao universo dos conteúdos escolares, e com isso contribuir para a formação básica do cidadão/trabalhador, o professor precisa também utilizar as tecnologias que hoje são parte integrante da vida cotidiana.” (SAMPAIO; LEITE, 2011, p.74).

A aprendizagem matemática dos estudantes também se dá pelo desenvolvimento, por parte do professor, dos saberes dos conteúdos e dos pedagógicos. O primeiro constitui em maneiras como o professor concebe seu objeto de ensino (PALIS, 2010). O segundo é um conhecimento proveniente da experiência, que se traduz pela “[...] capacidade que um professor tem de transformar o conteúdo que ele possui em formas que sejam pedagogicamente eficazes e possíveis de adaptação às variações de habilidades e contexto apresentados pelos alunos.” (ALMEIDA; BIAJONE, 2007, p. 288). Nesta perspectiva, para que o ensino esteja de acordo com o TPACK, faz-se necessária a inclusão do saber tecnológico. Palis (2010, p.437) confirma esta ideia, ressaltando que

Ainda hoje, o conhecimento pedagógico do conteúdo de muitos professores de matemática não inclui uma integração consistente de modernas tecnologias digitais. A tecnologia avança, mas o desenvolvimento de estratégias para uma efetiva integração de tecnologia não ocorreu com a mesma velocidade.

Para diminuir esta deficiência, Sampaio e Coutinho (2014) sugerem que o ensino da Matemática com tecnologias aconteça a partir de um processo de formação inicial ou continuada, já que

Os professores, de um modo geral, apresentam um conhecimento limitado sobre tecnologia educativa para o ensino/aprendizagem da Matemática, quer por não terem aprendido Matemática com essa tecnologia, por existir uma variedade muito grande de tecnologia disponível, pela falta de formação, pela falta de tempo, pela desatualização do conhecimento tecnológico, [...], necessitando-se de uma formação contínua dos docentes que integre a tecnologia educativa segundo o referencial TPACK. (SAMPAIO; COUTINHO, 2014, p. 07).

Nestes aspectos, a educação do século XXI requer a descoberta de novas estratégias que viabilizem a formação de professores que ensinam a Matemática. A formação para este fim deve ser elaborada com propostas que valorizem os conhecimentos pedagógicos e dos conteúdos dos professores, pois “[...] traçar novos caminhos exige muito mais do que domínio da tecnologia; buscá-los requer, antes de tudo, visão ampla e domínio da área de estudo a ser beneficiada pela utilização dos recursos tecnológicos.” (MOREN; SANTOS, 2011, p.09).

Estes mesmos autores ainda relatam que alguns professores podem entender que a presença das tecnologias no ensino da Matemática não seja eficiente. Isso se dá pelo fato de muitos docentes acreditarem que os estudantes, em uma atividade matemática com tecnologias, focariam suas energias cognitivas mais nas tecnologias que nos conteúdos. Esta pode ser outra barreira que constitui muitos entraves na inclusão de tecnologias na sala de aula, na prática docente e nos planejamentos matemáticos. No entanto, certas resistências quanto ao uso dos recursos tecnológicos para o desenvolvimento da Educação Matemática só podem ser reparadas no momento em que os professores adquirirem maior compreensão sobre as potencialidades das tecnologias, como utilizá-las, para quem, e quais saberes necessários adquirir para potencializar a tecnologia.

### **3. Possibilidades do *Software* de Autoria na formação do professor que ensina a Matemática: relatos da oficina**

A oficina ora apresentada neste trabalho foi desenvolvida com seis licenciandos do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual da Bahia, no segundo semestre do ano de 2015. A escolha do público se deu pelo fato de os estudantes estarem preparando os Planos de aula para participar do estágio Supervisionado no Ensino Fundamental I, sendo a oficina uma possibilidade de contribuir com o desenvolvimento de saberes tecnológicos para elaborar os devidos planejamentos matemáticos.

No processo de andamento da pesquisa, a oficina funcionou como projeto piloto, no sentido de identificar as potencialidades do *Software* de Autoria *Visual Class* na construção de atividades matemáticas, e identificar os desafios enfrentados pelos professores em utilizar tecnologia como recursos pedagógicos. Para tanto, foram utilizados “Observação Participante” e o “Relato Escrito” por parte dos licenciandos.

### 3.1 Descrevendo a Oficina

A oficina ocorreu em sala de aula nos espaços físicos da UESB. O processo foi iniciado pela instalação, nos computadores dos participantes, do *Software* de Autoria *Visual Class* FX SE Demo versão Windows. Em seguida, buscamos o diálogo para levantar os conhecimentos prévios sobre o ensino da Matemática adquiridos pelos licenciandos. Apresentamos algumas propostas matemáticas trazidas pelo PCN (1997) de Matemática considerando os quatro eixos: Números e Operações, Espaço e Formas, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. Em roda de conversa, houve um bate papo científico sobre a relevância da formação docente em tecnologias na construção dos saberes tecnológicos do professor, além de sua importância para a prática nas aulas de Matemática, tendo como base o modelo TPACK.

O quarto momento iniciou-se com uma apresentação de um modelo de planejamento realizado no *Software* de Autoria, contendo algumas atividades matemáticas, com a finalidade de que os professores entendessem as possibilidades de uso da tecnologia antes de começar a desenvolver a autoria no *Software*. Os conteúdos apresentados foram reelaborados da coleção de Livros Didáticos de Matemática “A escola é nossa: alfabetização Matemática” para o Ensino Fundamental I. A escolha da coleção se deu pelo fato de que os professores participantes da pesquisa de mestrado utilizam em seu cotidiano de sala de aula. Pensamos em trabalhar o livro para demonstrar como conteúdos matemáticos podem ser incorporados às potencialidades de uma tecnologia.

No manuseio do *Software* de Autoria *Visual Class* pelos licenciandos para a construção de atividades, a pesquisadora percebeu que dois participantes tinham pouca intimidade com as tecnologias, não conseguiam salvar figuras, vídeos, *gifs*, etc, da internet para o disco rígido do computador. Este fato dificultou o andamento da atividade.

O último passo da oficina foi construir, no *Software*, a atividade planejada pelos licenciandos em seus computadores, havendo o compartilhamento das potencialidades e possibilidades de uso da tecnologia por parte do professor que ensina a Matemática, os desafios de utilizar tecnologias para ensinar, e a importância da inclusão das tecnologias na prática docente. A pesquisadora solicitou dos participantes um “Relato Escrito” o qual será analisado a seguir.

### **3.2 Analisando o “Relato Escrito”: potencialidades do *Software* de Autoria *Visual Class* e possibilidades à prática docente**

No término da oficina, foi solicitado dos participantes que construíssem um relato sobre o processo de aprendizagem tecnológica, demonstrando as potencialidades do *Software* de Autoria para desenvolver os planos de aula com atividades matemáticas, e as possibilidades de melhoria da prática de professores com esta tecnologia. Os participantes foram identificados como A1, A2, A3, A4, A5 e A6.

Quanto às potencialidades do *Software* de Autoria utilizado para colocar em prática o planejamento matemático, os participantes consideraram que:

*Possui inúmeras vantagens, [...] utilizar, elaborar e criar atividades e planejamentos usando os recursos tecnológicos, mesmo sem internet. A1*

*É um programa rico com muitas informações. A2*

*Essas ferramentas potencializam a teoria unificando com a prática tudo que foi explanado no processo formativo. A3*

*O Visual Class é um Software de autoria muito interessante, pois possibilita a criação de aulas e apresentações de forma dinâmica e criativa. A4*

*O Software possui vários recursos para que a apresentação seja mais atraente e interativa com o uso de textos, animações, sons, vídeos, imagens, etc. A5*

*Com o Visual Class o usuário pode criar aulas e apresentações. O sistema abre telas em branco onde podem ser inseridas imagens, textos, vídeos, animações, sons e vários tipos de exercícios como testes de múltipla escolha, perguntas dissertativas, arrastar-soltar, seleção de figuras, quebra-cabeças, palavras-cruzadas. A6*

Frente aos “Relatos Escritos”, percebemos que ricas foram as potencialidades que apresentaram a tecnologia. A permissão do uso, mesmo sem internet, já que o professor pode, por intermédio do planejamento, salvar em uma pasta no computador todos os recursos necessários e, de posse disso, colocar em prática seu planejamento, mesmo em uma escola que não possui rede de internet. Na concepção de mais de um participante (A2, A4, A5, A6), o *Software* de Aatoria é rico pelo motivo de ser recheado de recursos que permitem contextualizar o conteúdo, colocar em prática os saberes, tanto de professores quanto dos estudantes, trazer para sala de aula as referências de todos os âmbitos da sociedade, quando permite explorar e associar a Matemática com vistas à cultura, economia, política, educação, e práticas sociais.

A3 relata que o processo formativo foi proveitoso, pois a teoria não ficou desvinculada da prática. Para este fim, manipular o *Software Visual Class* permitiu colocar em ação o planejamento, a teoria, os saberes constituídos ao longo de sua formação acadêmica, e, em alguns casos, os saberes da prática docente para quem já atua no ensino.

Quanto às possibilidades que o *Software* de Aatoria *Visual Class* trouxe ao desenvolvimento da prática docente, os licenciandos em Pedagogia relataram que:

*Apesar do avanço das tecnologias existe uma precariedade muito grande com a utilização da mesma, onde existem muitos professores que sabe muito pouco usar o computador e isso impossibilita esse profissional de buscar importantes meios para enriquecer sua aula. A1*

*O professor deve está preparado para receber esta nova demanda de aluno que tem o acesso rápido a tecnologia. A2*

*[...] não conhecia o Software de Aatoria Visual Class, mas foi perceptível a gama de importância que o mesmo tem no desenvolvimento de habilidades e competências, permitindo ao professor ampliar seus conhecimentos através da elaboração de atividades que podem ser adequada de acordo com a série e o déficit de aprendizagem apresentado pelo aluno. Assim, as atividades realizadas com o Software de autoria Visual Class permitem ao professor mediar o processo de ensino aprendizagem do aluno e interagir na construção do conhecimento. Através dos recursos tecnológicos o professor tem a oportunidade de explorar do aluno seus conhecimentos de mundo com atividades formais. A3*

*Uma das grandes vantagens em utilizar o Software é a possibilidade que o professor tem em ser o autor de suas criações, usando a criatividade e explorando as ferramentas disponíveis no Software. O Visual Class*

*possibilita também ao educador construir conhecimentos de forma multimídia por meio de um vídeo, texto, fotografia e outros, criando situações de aprendizagens enriquecedoras e contextualizadas com o mundo vivenciado pelos alunos. A oficina [...] Me levou a refletir também quanto ao meu papel de educadora frente à essas novas tecnologias e o quanto preciso me atualizar para desenvolver estratégias didáticas interessantes e eficientes. A4*

*O Visual Class vem confirmar-se com o Software de autoria que viabiliza ao educador desenvolver estratégias didáticas eficientes, fazendo uso da multimídia que permite ao professor criar situações de aprendizagem principalmente no processo cognitivo e na criação coletiva. A5*

*O Software permite ao professor criar situações de aprendizagem e o educando pode interagir mutuamente. Sendo esta uma nova visão de ensinar e de aprender. [...] a grande facilidade de uso e a possibilidade do professor ser o autor de suas criações tornando a ferramenta interessante, tanto para os educadores como também, para os alunos que podem utilizá-la para desenvolver suas próprias criações. A6*

Analisando os relatos dos participantes, encontramos diferentes aspectos e desafios que contribuíram para o aprimoramento da prática docente utilizando tecnologias. **A1** relata que as tecnologias enriquecem as aulas, mas a falta de uso por parte dos professores está no fato de eles não saberem utilizar como recurso pedagógico. **A2** complementa a reflexão de **A1** expondo que, para o professor atender as demandas sociais dos alunos do século XXI, necessita de preparação, o que se dá pelo processo de formação tecnológica.

**A3** pontua que utilizar um *Software* de Autoria nas atividades Matemáticas ajuda o professor a desenvolver competências e habilidades sobre a utilização dos recursos tecnológicos, ao tempo em que contribui para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes quando conseguem melhorar as deficiências de aprendizagem pela exploração de suas vivências no cotidiano. **A4**, por sua vez, destaca a autoria e a criatividade como pontos primordiais para o desenvolvimento da prática docente com tecnologias, e que é possível extrair da realidade dos estudantes situações enriquecedoras para o ensino, ao tempo que o professor precisa estar atualizado tecnologicamente para desenvolver estratégias didáticas inovadoras.

**A5** destaca que o *Software* trabalhado, o qual foi o foco da oficina, possui potencial de criação coletiva de professores e estudantes, fator que promove a aprendizagem, melhorando o cognitivo para a aprendizagem da Matemática. **A6**, em sua experiência com o uso do *Software* de Autoria, relatou a importância das tecnologias para o processo de interação entre

professor e estudante, e da construção coletiva do conhecimento, que se dá pelo processo de autoria entre eles.

#### 4. Considerações Finais

O uso efetivo de tecnologia no ensino da Educação Matemática, como no caso do *Software* de Autoria discutido neste trabalho, demonstra que existem vários fatores que podem possibilitar o desenvolvimento da prática docente. Podemos destacar que, em pleno século XXI, há uma latente necessidade de que o professor adquira o saber tecnológico para desenvolver atividades pedagógicas. O planejamento das atividades realizadas na prática docente é um ponto primordial, pois se configura como espaço e momento em que o professor lança suas intenções pedagógicas, reflete sobre qual o conteúdo pretende trabalhar, descobre o que precisa saber, como irá fazê-lo, e com quais intenções.

No entanto, ensinar Matemática com tecnologias é um processo complexo, pois envolve o saber do conteúdo, o saber pedagógico, e o tecnológico, lembrando ainda que o ensino não pode ser desvinculado da vivência do estudante em seu cotidiano, e que sua formação deve ser prazerosa, contextualizada e contribua para que o cidadão consiga resolver situações problemas com vistas a entender o mundo ao seu redor, valorizando os contextos sociais, políticos, e os econômicos que o rodeiam. Ensinar, nesta perspectiva, requer uma escola, uma educação, um professor ativo, antenado, com potencial de resolução de problemas, com conhecimentos variados.

Frente a este estudo, destacamos a necessidade de desenvolver o saber tecnológico na formação de professores, assim como o saber do conteúdo matemático para o ensino desta área do conhecimento. Torna-se fundamental refletir sobre como as tecnologias podem ser inseridas no currículo e nos planos de aula, tendo o entendimento de que a tecnologia não é um ponto final para ocorrer o ensino, mas uma proposta de mudanças pedagógicas nas maneiras de conceber a aprendizagem matemática, de ressignificar o conhecimento matemático trazido pelos estudantes do cotidiano para a escola, e de ajustar os conhecimentos do conteúdo aos pedagógicos, adquiridos pelos professores ao longo do processo de formação e da prática. Assim, a intenção da educação seria a de fechar as lacunas que impedem de correr as aprendizagens, prevenindo que as crianças não formulem conceitos errôneos sobre a Matemática e outras áreas do conhecimento.

## 5. Referências

ALMEIDA, P. C. A; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, SP, v.33, n.2, p.281-295, mai/ago, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília, MEC/SEF, 1997.

MISHRA, P; KOEHLER, M. J. **Apresentando conhecimento pedagógico do conteúdo tecnológico**. Trabalho apresentado na Reunião Anual da Associação de Pesquisa Educacional Americana. Cidade de Nova Iorque, 24-28 de Março, 2008.

MOREN, E. B. S; SANTOS, A. R. Uma reflexão sobre ações de formação de professores no Brasil. **Revista Ibero-americana de Educação**. n.º 55/1 – 15/02/11. Disponível em: <http://www.rieoei.org/expe/3700Rocha.pdf>. Acessado em: 01/03/2016.

PALIS, G. L R. O conhecimento tecnológico, pedagógico e do conteúdo do professor de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**. SP, v.12, n.3, pp. 432-451, 2010. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/4288/3695>. Acessado em: 02/03/2016.

PURIFICAÇÃO, I. C. Prática docente de professores que ensinam Matemática com o uso do *Software* abri-Géomètre: o novo e o desafio. In: BELINE, Willian; COSTA, N. M. L. (orgs). **Educação Matemática, tecnologias e Formação de Professores**: algumas reflexões. Campo Mourão, Editora da FECILCAM, 2010.

SAMPAIO, M. N; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. 8. ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2011.

SAMPAIO, P. A. S. R; COUTINHO, C. M. G. F. P. Integração do TPACK no processo de ensino/aprendizagem da Matemática. **Revista Científica de Educação à Distância**. Vol.6 – Número 10 – JUL. 2014. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/32804/1/358-1765-2-PB.pdf>. Acessado em 02/03/2016.

SCHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching Foundations of the New Reform, a Harvard Educational Review, v. 57, n. 1, p. 1-22, primavera 1987. Traduzido e publicado com autorização. Tradução de Leda Beck e revisão técnica de Paula Louzano. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Caderno scenpec**. SP, v.4 n.2. p.196-229. dez. 2014. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9. ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2008.