

## FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA: ANCORADA NA PRÁTICA E APOIADA NO *MENTORING*

*Lucy Aparecida Gutiérrez de Alcântara*  
*Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT*  
*Lucy.alcantara@pdl.ifmt.edu.br*

*Maria Madalena Dullius*  
*Centro Universitário UNIVATES*  
*Madalena@univates.br*

### **Resumo:**

O presente estudo se desenvolveu em um ambiente de formação continuada de professores para a utilização de tecnologias nas aulas de Matemática. O curso propôs uma formação ancorada na prática que incluiu não apenas as sessões presenciais, mas também um período considerável de integração do conhecimento teórico à prática de sala de aula. Essa ação apoiou-se no *mentoring*, caracterizado como uma relação interpessoal, baseada na confiança e no apoio, que se desenvolveu por meio do acompanhamento da formadora, tanto nas sessões do curso, quanto no planejamento e nas aulas em que os professores utilizaram as tecnologias com os seus alunos. A pesquisa qualitativa caracterizou-se como estudo de caso, tendo como objetivo verificar a trajetória de desenvolvimento dos professores na utilização das tecnologias. Os resultados apresentados neste trabalho referem-se apenas a um recorte do estudo, mas é possível afirmar que o modelo de formação contribuiu no desenvolvimento profissional da professora pesquisada.

**Palavras-chave:** Formação continuada de professores; Matemática; Tecnologias; *Mentoring*; Prática docente.

### **1. Introdução**

No século XXI, é particularmente visível o fortalecimento da comunicação digital, que tem afetado e atingido a vida das pessoas em todas as faixas etárias e em todo o planeta. As tecnologias estão inseridas em quase todos os campos da atividade humana, dentro e fora de casa. O seu avanço, além de possibilitar inovações na elaboração do conhecimento, bem como a sua renovação, também aumenta o volume de informação, gerando diferentes formas de produzir e de representar o conhecimento.

Esse panorama gera novas perspectivas no cenário educacional atual, e a escola, enquanto instituição de produção do conhecimento, não pode ignorar essa realidade. A evolução das tecnologias e a facilidade de acesso a elas impulsionam mudanças no meio educativo, assim, as formas de ensinar necessitam ser reconsideradas, reinventadas e diversificadas. Essas mudanças são provocadoras e acarretam certas exigências ao

professor, que, de fato, é aquele que tem a incumbência de colocá-las em ação, impondo-lhe esforço intelectual e emocional e direcionando seu investimento profissional para a formação continuada.

O professor se desenvolve e constrói saberes a partir da sua prática, por meio de experiências no cotidiano da escola, na sala de aula, nas relações com os outros professores e com os seus alunos. A participação em cursos de formação continuada não assegura, automaticamente, o seu desenvolvimento. Entretanto, ao buscar formação, o professor pode ter esse desenvolvimento consolidado, se forem adotadas múltiplas formas e variadas situações de aprendizagem que integrem teoria e prática e ampliem os seus saberes profissionais, partindo do que ele já sabe e já desenvolveu.

Neste trabalho trazemos a proposta de uma formação ancorada na prática, que busca considerar esses saberes. Apresentamos um espaço de formação continuada em que, no seu decurso, é possibilitado o acompanhamento por parte do formador, dando um suporte pessoal e pedagógico ao professor em todas as etapas da formação. Acompanhamos e observamos duas professoras no decorrer da formação com o objetivo de verificar como decorre a trajetória de desenvolvimento de professores que utilizam tecnologias nas aulas de Matemática. A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa e se desenvolve como estudo de caso. Este é um recorte da investigação, no qual apresentamos a análise dos dados decorrentes de duas entrevistas semiestruturadas que foram aplicadas a uma das professoras, sendo uma no início e a outra ao final da formação continuada.

## 2. Fundamentação Teórica

Para que a presença e o uso das tecnologias na sala de aula possam interagir pedagogicamente, de modo crítico e criativo, possibilitando aos alunos a ampliação dos seus horizontes, a relação com a realidade, a expansão das suas capacidades, tornando-os cidadãos mais atuantes na sociedade tecnológica em que vivem, “torna-se necessário que os professores conheçam e saibam utilizar educacionalmente as tecnologias disponíveis” (LEITE et al., 2011, p.7).

O professor necessita de tempo para o desenvolvimento de novos conhecimentos, esforço intelectual e emocional para poder alterar suas concepções de docente. Garcia (2010, p. 30) afirma que “[...] esse processo de construção de novas competências

pressupõe que os professores tenham uma nova relação com o saber” e que “Não é possível alterar as estratégias de ensino sem, ao mesmo tempo, transformar as concepções dos docentes em relação a isso” e completa, dizendo que “a construção de novas práticas e as mudanças nas concepções dos professores devem acontecer conjuntamente” (Ibidem).

Guérios (2005, p. 134), por sua vez, entende formação como “um movimento processual e permanente de constituição profissional do professor, tendo a ‘experencialidade’ como foco central do processo dinâmico de constituição do sujeito”. Não é possível dissociar a formação formal (acadêmica) da experiencial. A autora considera que os momentos formais de formação são pontuais e contribuem com o desenvolvimento profissional do professor. Duarte (2011, p. 22) pondera que o conhecimento profissional docente “Tem na base conhecimento teórico, em combinação com a prática, envolve conhecimento dos contextos e cresce com a experiência e a reflexão sobre ela, mas integrado no sistema de valores e crenças do professor sendo, portanto, pessoal”.

Nessa vertente, os estudos sobre formação e profissionalização docente sinalizam para uma compreensão da prática pedagógica do professor, que é adotada como motivadora do saber profissional. É importante levar em conta que a prática docente pode ser considerada, segundo Espinosa e Fiorentini (2005, p. 156), o ponto de partida e o ponto de chegada na formação dos professores, baseado no fato deles “possuírem saberes específicos que são mobilizados, utilizados e produzidos no âmbito de suas tarefas cotidianas e de, com tais saberes, desempenharem seu trabalho”.

Nóvoa (1992, p. 12) argumenta que “a formação de professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo “formar” e “formar-se”, não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação”. Para o autor, a “formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal”. Por isso, para ele “é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência” (NÓVOA, 1992, p. 13).

Argumentamos que é necessário investir na prática do professor como um lugar de produção do saber e também considerá-la uma referência para o seu desenvolvimento profissional e para a construção da sua identidade. Quando falamos de formação continuada e tecnologias na educação, importantes conexões se apresentam. Segundo Richit (2014), a experiência desenvolvida na prática e os momentos de formação experimentados pelo professor permitem maneiras diferentes de interação com as tecnologias e, por esse motivo, propiciam reflexões críticas sobre as viabilidades desses recursos para os processos de ensino e de aprendizagem e para o seu desenvolvimento profissional. No entanto, a autora constata:

[...] a concretização do diálogo e, por que não dizer, do entrelaçamento entre essas dimensões (tecnologias e formação docente) associadas aos processos educativos escolares na contemporaneidade ainda precisa vencer importantes entraves. Dentre os principais destaco os movimentos de resistência manifestados pelos docentes em apropriar-se das tecnologias e, essencialmente, às incoerências reveladas no processo de implementação das ações de formação de professores em tecnologias, nas quais esses recursos são concebidos como meros recursos de apoio à prática de sala de aula (RICHIT, 2014, p. 16).

Em suma, segundo Bittar (2006, p. 11), as tecnologias serão de fato integradas “[...] somente quando o professor vivenciar o processo, ou seja, quando a tecnologia representar um instrumento importante de aprendizagem para todos, inclusive e, sobretudo, para o professor, afinal somos reflexo de nossa aprendizagem”. Por esse motivo, a autora destaca a importância de “que a formação do professor seja feita em serviço, em seu local de trabalho, vivenciando suas dificuldades e problemas do dia a dia e durante um tempo que seja suficiente para o amadurecimento das discussões acerca das situações vivenciadas” (BITTAR, 2006, p. 11).

Partimos do pressuposto da necessidade de formação continuada dos professores para a utilização das tecnologias nas suas aulas, e de que essa formação seja feita a partir de e/ou na sua prática, de modo que contribua para a apropriação de alguns conhecimentos necessários para esse fim e, ao mesmo tempo, coopere com o seu desenvolvimento profissional. Apresentamos, neste trabalho, o ensaio de um curso de formação continuada com algumas propostas diferenciadas. Um modelo de curso de formação ancorado na prática, diferente das formações clássicas, em que o professor recebe informações e orientações somente nas aulas do curso, separado da sua rotina. Nesta proposta, os professores dispuseram do auxílio e do acompanhamento do formador, quando aplicavam nas suas salas de aula os conhecimentos adquiridos nas

sessões do curso.

Na busca de uma teoria que fundamentasse essa ação, percebemos uma aproximação do que alguns autores classificam de *mentoring*. Na literatura consultada, identificamos algumas definições e observamos que a relação de *mentoring* pode favorecer o desenvolvimento profissional dos professores. Para Amado (2007, p. 170), “*Mentoring* é uma relação que se estabelece entre duas pessoas, semelhante à do mestre e do discípulo, na filosofia grega, mas também análoga à que pode acontecer entre um mestre e um aprendiz de uma profissão”. A autora destaca que uma relação de *mentoring* pode acontecer naturalmente entre duas pessoas ou pode ser uma estratégia planejada. Mas, num contexto de formação, “pode e deve ser planejada para alcançar determinados objetivos previamente definidos” (AMADO, 2007, p. 179).

Tancredi, Mizukami e Reali (2012) apresentam uma proposta de formação continuada desenvolvida por uma universidade no Brasil, na modalidade EAD (Educação a Distância), que visa dar suporte aos professores em início de carreira. Os mentores seriam professores que possuem experiência com o ensino e já estão há mais tempo na docência, enquanto os professores iniciantes, envolvidos, têm até cinco anos de profissão. As autoras ressaltam que, para um programa de Mentoria ter sucesso, é necessário existir reciprocidade na relação estabelecida entre mentor e professor, para que possam trabalhar em conjunto, desenvolver laços de confiança e respeito, ter expectativas positivas quanto às aprendizagens.

Leite (2012) argumenta que o *mentoring* é um processo interativo e dinâmico entre dois professores que se encontram em diferentes estágios da profissão e destaca que, para ela ser efetiva, é necessário que os professores mentores consigam dialogar, colaborar e negociar com os seus pares, no caso, o professor estagiário. Além disso, que “sejam reconhecidos como profissionais experientes, não apenas ao nível do conhecimento disciplinar e didático, mas também nos processos de planificação, gestão do grupo e avaliação” (LEITE, 2012, p. 464).

Embora os autores citados abordem o *mentoring* como um recurso de formação para professores em início de carreira, neste estudo nos baseamos nesse modelo para fundamentar a relação de *mentoring* proposta, que se diferencia no fato de ser utilizada com professores que estão iniciando a integração da tecnologia nas suas práticas, mas,

por sua vez, já têm uma caminhada e alguma experiência na docência. Nesse sentido, MacArthur et al. (2005, *apud* AMADO, 2007) relatam um exemplo da utilização do *mentoring* num curso de formação continuada nos Estados Unidos, que buscou fomentar a integração de tecnologias no ensino.

Tratou-se de um esforço conjunto entre uma universidade (Universidade de Maryland) e um conjunto de 24 escolas públicas, ao longo de três anos. Os objetivos consistiam em aumentar o conhecimento da utilização educacional do computador e da sua integração no currículo, quer dos mentores quer dos protegidos e estabelecer relações de colaboração e parcerias nas escolas que pudessem prolongar-se para além do programa (AMADO, 2007, p. 179 – 180).

Essa experiência aproxima-se da nossa proposta e os resultados alcançados mostraram, segundo a autora, “[...] que, tanto os mentores como os protegidos desenvolveram o seu conhecimento da utilização do computador no ensino e os protegidos fizeram um uso mais extenso e diversificado dos computadores com os seus alunos” (AMADO, 2007, p. 180).

### 3. Procedimentos Metodológicos

Para atender aos objetivos da pesquisa foi utilizada uma abordagem qualitativa que se caracteriza como um estudo de caso, tendo em vista que buscou conhecer de forma profunda e tão completa quanto possível a trajetória de desenvolvimento do professor no uso das tecnologias. Pretendeu-se captar a densidade e a singularidade no percurso, mediante a análise de dois casos, e com isso entender o fenômeno da evolução no uso da tecnologia pelo professor. A opção metodológica e o objetivo da pesquisa levaram a estabelecer procedimentos de coleta de dados (entrevistas semiestruturadas, observação participante, diário de bordo, recolha documental) que permitem ao pesquisador estudar os fatos em seu ambiente natural, interpretando ou buscando dar sentido aos fenômenos em termos dos significados que as pessoas lhes conferem (RICHIT, 2014).

No desenvolvimento da pesquisa, foram convidadas duas professoras participantes do curso de formação intitulado “O uso de *tablets* nas aulas de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, com a duração de 40 horas, que aconteceu no Centro Universitário UNIVATES, entre Agosto de 2014 e Junho de 2015. A estrutura do curso buscou proporcionar o desenvolvimento dos conhecimentos necessários para a integração das tecnologias nas práticas dos professores. As atividades foram elaboradas

por meio de uma proposta que possibilitou aos professores manipular a tecnologia, no caso o *tablet*, explorar didaticamente os aplicativos e desenvolver atividades que atendessem aos objetivos da aula.

As professoras foram acompanhadas e observadas durante quatro meses, tanto no ambiente do curso, quanto no planejamento e na realização das aulas em que fizeram uso dos *tablets* com os seus alunos. A pesquisa resultou uma dissertação de mestrado, no qual foram apresentados dois casos, estruturados em cinco tópicos, sendo eles: A Pessoa – apresentação dos dados identificativos e a primeira impressão em relação a algumas características pessoais das duas professoras; A Procura – As motivações iniciais das professoras ao buscar a formação; Passos da Formação – Acompanhamento do desempenho das duas professoras nas aulas do curso; Rumo à Escola – Planejamento, aula e conversa após a aula; Desfecho – O balanço da formação, a partir das percepções das duas professoras, estabelecendo um contraponto entre as perspectivas iniciais e as finais; Síntese – Finalização do caso com uma breve descrição da trajetória das duas professoras.

Neste trabalho trazemos apenas o recorte de parte da análise dos dados de um dos casos, que emergiram de duas entrevistas semiestruturadas, aplicadas a professora, no início do curso (E1) e ao final do período do acompanhamento (E2), na primeira procuramos captar as percepções iniciais da professora (P), e na segunda tentamos entrelaçar as percepções iniciais com as finais. Salientamos que neste recorte apresentamos a síntese da análise dos tópicos, “A Procura” e “O Desfecho”, do caso citado.

#### **4. Apresentação e Análise dos Dados**

A professora protagonista do caso aqui apresentado possui formação em Ciências com habilitação em Matemática e é especialista em Psicopedagogia Institucional. Atua no magistério há vinte anos na rede municipal e há dezoito na rede estadual. Atualmente, trabalha com o quinto ano na escola municipal e com o Magistério na estadual, na qual ministra a disciplina de Didática da Matemática.

Em relação à formação continuada, disse que faz com frequência e geralmente busca na área da Matemática. No que concerne às tecnologias, disse que essa é a primeira formação de que participa, pois outras em que se envolveu foram referentes aos

*tablets* e aos *netbooks* que receberam nas escolas, sendo essas a respeito do seu funcionamento e apenas para conhecimento geral, não para fins pedagógicos. Afirmou que já utiliza um pouco o computador nas suas aulas, mas quer ir além, porque considera que precisa de formação para poder usá-los com mais frequência e de modo efetivo. A esse respeito, comentou: “[...] *a gente acaba usando pouco essas tecnologias porque a gente também não tem muito conhecimento*” (P, E1). Também sublinhou que as tecnologias já fazem parte do cotidiano dos alunos e, ao invés de proibir de trazê-las nas aulas, poderia tentar usá-las a favor da sua aprendizagem, como exemplificou com o celular:

*“[...] eles tem celulares, às vezes melhores do que os nossos, e a gente acaba dizendo [...] tu não pode usar. E fica naquela aula muito monótona e eu gosto de movimento. Eu acho talvez que chamaria atenção, ou talvez, até sanaria algumas dificuldades que eles têm”* (P, E1).

Neste sentido podemos inferir o que Barcelos et al. (2013) consideram em relação aos dispositivos móveis, em especial o *tablet*, quando afirmam que eles podem contribuir para a realização de variadas atividades pedagógicas, graças aos diversos recursos que favorecem a visualização de conteúdos e, por essa razão, estimulam atividades cooperativas.

A Professora almejava, por meio da formação, apropriar-se de conhecimentos para poder contribuir com os seus alunos no Magistério, como um modo de incentivar a inserção das tecnologias nas suas futuras práticas. Preconizou:

*“[...] uma coisa que eu quero é mexer com eles [...] os fazer pensarem quando forem para as práticas deles [...], nesse planejamento que eles pensem em coisas diferentes [...], que eles comecem aos pouquinhos a colocar uma tecnologia no planejamento deles também”* (P, E1).

Acrescentou que espera que, já no estágio, os futuros professores sejam estimulados a incluir atividades que utilizem alguma tecnologia, para que “[...] *talvez ainda ali abra uma janelinha para começar aos pouquinhos pelo menos uma atividade, talvez*” (P, E1).

Na busca dessa formação, a Professora reforçou o seu envolvimento com a formação dos futuros professores; mesmo que fosse de uma forma sutil, esperava contribuir com a integração das tecnologias nas suas práticas. Nesse sentido, o estudo dos pesquisadores Karsenti, Villeneuve e Raby (2008, p. 884) vem ao encontro do

propósito da professora, no sentido de mostrar que “[...] os futuros professores que recebem uma melhor formação sobre o uso pedagógico das TIC têm cada vez mais chances de usá-las para planejar atividades de aprendizado que recorram a elas e de incitar seus alunos a usá-las em sala de aula”.

A Professora assegurou que não sentiu dificuldade em integrar o *tablet* nas aulas. Atribuiu ao curso essa facilidade, pois utilizou em quase todas as aulas a sequência didática proposta pela formação, inclusive as atividades sugeridas. Alegou que se tivesse que buscar outro aplicativo, talvez fosse mais difícil, mas “[...] *depois de a gente reorganiza o que seria explorado, quais seriam as atividades, esta seleção fica mais fácil, quando tu já tens o primeiro passo*” (P, E2). Para a Professora, portanto, o curso de formação teve o significado de um primeiro passo ou de um “empurrão” que agilizou o seu trabalho de pesquisa, seleção e elaboração de tarefas. Quando o professor integra as tecnologias nas suas aulas, é importante que ele as perceba “[...] como parte de um sistema global de meios instrucionais que inclui também aulas expositivas, textos e resolução de questões com papel e lápis” (PALIS, 2009, p. 435).

A Professora assegurou que a formação estimulou a utilização da tecnologia na sua prática, mas sublinhou a falta de tempo como um ponto que dificultou um pouco essa integração. Para ela, mesmo antes da formação, já existia essa dificuldade, porque, em função da carga horária de trabalho, o tempo de planejamento é insuficiente, “[...] *às vezes a gente não tem tempo de sentar e procurar jogos diferentes ou ter o tempo de explorar este jogo, para depois aplicar, [...] simplesmente pegar um jogo e jogar, [...] se tu não explorar e ver as possibilidades, não tem porque usar*” (P, E2). De fato o tempo é um complicador na inserção das tecnologias na prática dos professores, pois o professor tem uma carga horária semanal de em média 40 horas aulas, isso faz com que “o planejamento das aulas, atividade fundamental ao professor, fique prejudicado pela falta de tempo desse profissional, o que se configura também como limitação para a efetiva apropriação das novas tecnologias nas atividades com os alunos” (LEITE e RIBEIRO, 2012, p.183).

No que se refere ao planejamento, a Professora argumentou que o nosso acompanhamento fez a diferença quando integrou as tecnologias nas suas aulas, pois planejarmos juntas possibilitou-lhe outro olhar em relação ao desenvolvimento da aula.

A esse respeito, afirmou:

*Acho que faz diferença o acompanhamento, porque daí também acabei pensando diferente [...] nós não tivemos muitos momentos, mas naquele momento, eu pensava, meu planejamento já era um pouco diferente, por quê? Nós tínhamos esta parceria de sentar junto e ter planejado, então é diferente de planejar sozinha e eu planejar com mais alguém. [...] Esse acompanhamento é bom porque tu acabas pensando em coisas diferentes (P, E2).*

Ainda em relação ao acompanhamento, valorizou a nossa presença e o nosso apoio, destacando que contribuímos em vários momentos, tais como: “[...] a questão do início, o que a gente vai trabalhar, de nós sentarmos e também pensarmos juntas, esse planejar juntas já foi a primeira parte que foi um auxílio. E depois o acompanhamento na sala [...] fazendo os questionamentos com os alunos” (P, E2).

Quanto à sua postura na sala de aula, mesmo considerando que, de algum modo estávamos observando, disse que não agiu diferente de quando está sozinha, “porque o meu trabalho eu vou fazer igual, tendo alguém dentro da minha sala ou não. Mas, querendo ou não, é diferente porque eu não sei como os alunos vão reagir” (P, E2). Quanto ao atendimento aos alunos durante as aulas, exemplificou a importância do nosso apoio, descrevendo: “[...] às vezes eu estava numa ponta e tu na outra, dando assessoria para outros, a turma é grande, não sei se dava para vencer todo mundo. Então acho que foi bem interessante essa sua participação” (P, E2).

A Professora detém muito domínio de organização e condução da sala de aula, que consideramos ter sido consolidado no decorrer da sua longa experiência na docência. Sabíamos que nesse acompanhamento poderíamos contribuir com a professora, mas também aprender. Apesar de toda a sua experiência, acreditamos ter cooperado de alguma forma no percurso de formação da Professora, pois buscamos, por meio da troca de experiências, estabelecer uma relação de apoio e de confiança recíproca. Segundo Tancredi, Mizukami e Reali (2012), para um programa de Mentoria ter sucesso é necessário que, na relação estabelecida entre mentor e professor, exista reciprocidade, para que possam trabalhar em conjunto, desenvolver laços de confiança e respeito, ter expectativas positivas quanto às aprendizagens, tanto do professor quanto do mentor. Mesmo que a falta de tempo tenha restringido um maior contato entre nós, limitando os encontros para os planejamentos, procuramos manter contato e oferecer o nosso auxílio. Com efeito, acreditamos ter desenvolvido uma relação de *mentoring* com a professora,

embora não na intensidade esperada.

Mesmo com toda a sua experiência consolidada, a Professora continuou buscando a inovação, não se acomodou. Foi notável o seu empenho para participar da formação, pois acompanhamos todo o remanejamento que precisou fazer para estar presente nas sessões do curso. Contornou as barreiras e evidenciou grande vontade de continuar aprendendo. A esse respeito, declarou: “*Quando eu me inscrevi para o curso, eu pensei, é a hora, por que querendo ou não tu tá ali, está vendo coisas diferentes e, querendo ou não, tu vai te interessar em buscar mais coisas, tu vai ver o quanto está sendo prazeroso e tu vais buscando mais*” (P, E2). Ela procurou aumentar o seu conhecimento, recolher informação, adquirir novas ideias, encontrar outras sugestões que complementassem e ampliassem a sua perspectiva de utilização pedagógica das tecnologias. A professora demonstrou que o seu trabalho docente com tecnologias parte de uma base de conhecimento anterior em que ela se apoia e sobre a qual estrutura o que adquire de novo, integrando ao que já sabe e domina.

## 5. Considerações Finais

A investigação tem apontado a formação do professor para reverter em conhecimento significativo e em alterações da prática precisa atender às necessidades, dúvidas e realidades concretas em que o professor atua. A formação de caráter formal, tradicional e estritamente acadêmica precisa ser capaz de vencer um conjunto de barreiras bem conhecidas, que inibem a capacidade de transpor a utilização pedagógica da tecnologia para a sala de aula. Ao professor não basta um conhecimento técnico ou uma exposição de exemplos, propostas e teorias sobre o modo de integrar a tecnologia na sua sala de aula, é essencial para o conhecimento do professor sobre o uso da tecnologia, que ele verifique, na realidade da sala de aula, as aprendizagens, as atitudes e as capacidades dos alunos quando realizam atividades com recurso às tecnologias.

Portanto, uma aprendizagem ancorada na prática deve ter atenção não apenas ao processo de planejamento, mas também aos detalhes da intervenção do professor e às reações dos alunos no ambiente da aula. O *mentoring* foi a estratégia de acompanhamento adotada no nosso modelo de formação continuada. Como a literatura tem apontado, o *mentoring* constitui uma relação que se estabelece entre o “mentor” e o “protegido” e se baseia em confiança mútua e em vontade de partilha. Nem todas as

relações de *mentoring* adquirem os mesmos contornos nem a mesma intensidade, muito devido à experiência e ao grau de conhecimento de cada um dos elementos da relação. Os resultados deste estudo permitem apontar o *mentoring* como uma estratégia com fortes potencialidades na formação continuada e não apenas na formação inicial, em que é mais conhecida e aceita. Para a Professora, o *mentoring* constituiu um meio de consolidação do seu conhecimento e acentuou a sua confiança no valor pedagógico das tecnologias, não sendo primordial, para essa professora, qual a tecnologia específica a utilizar (*tablet*, computador ou outra), mas sim o modo de utilizá-la e com que finalidade ela a usará.

## 6. Referências

AMADO, N. M. P. **O professor estagiário de Matemática e a integração das tecnologias na sala de aula: relações de *mentoring* numa constelação de práticas.** 2007, f. 723. Tese (Doutoramento em Matemática – Especialidade em Didática da Matemática). Universidade do Algarve, 2007.

BARCELOS, G. T.; BATISTA, S. C. F.; MOREIRA, L. S.; BEHAR, P. A. Uso educacional de tablets: estudo de caso na formação inicial de professores de Matemática. **CINTED – UFRGS**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, jul. 2013.

BITTAR, M. Possibilidades e dificuldades na incorporação do uso de *softwares* na aprendizagem da Matemática. Um estudo de caso: o *software aplusix*. In: III SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SIPEM), 2006, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia, SP: SBEM, 2006.

DUARTE, J. A. O. **Tecnologias e pensamento algébrico: um estudo sobre o conhecimento profissional dos professores de matemática.** 2011. 697 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Lisboa, 2011. Disponível em Repositório AbERTO: <<http://hdl.handle.net/10451/4888>>. Acesso em: 03 dez. 2014.

ESPINOSA, A. J.; FIORENTINI, D. (Re)Significação e reciprocidade de saberes e práticas no encontro de professores de Matemática da escola e da universidade. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A.M. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** São Paulo: Musa editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, p. 152 – 174, 2005.

GARCIA, P. S. **Inovações e mudanças: porque elas não acontecem nas escolas?** São Paulo: LCTE Editora, 2010.

GUÉRIOS, E. Espaços intersticiais na formação docente: indicativos para a formação continuada de professores que ensinam Matemática. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A.M. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** São Paulo: Musa editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, p. 128 – 151, 2005.

KARSENTI, T.; VILLENEUVE; S. RABY, C. O uso pedagógico das tecnologias da informação e da comunicação na formação dos futuros docentes no Quebec. **Revista Educação social**, Campinas, v. 29, n. 104 – Especial, p. 865 - 889, out. 2008. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

LEITE, L. S. (Coord.); POCHO, C. L.; AGUIAR, M. M.; SAMPAIO, M. N. **Tecnologia Educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

LEITE, T. O programa de formação dos mentores: concepção e planejamento. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 20, n. 76, p. 459 – 480, jul./set. 2012.

LEITE, W. S. S.; RIBEIRO, N. C. A. A inclusão das TICs na educação brasileira: Problemas e desafios. **Magis Revista Internacional de Investigación em Educación**, Bogotá, Colômbia, v. 5 n. 10, p.173-187, jul./dez. 2012.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. 1992. Repositório da Universidade de Lisboa. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10451/4758>>. Acesso em: 03 dez. 2014.

PALIS, G. R. O conhecimento tecnológico, pedagógico e do conteúdo do professor de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 432 – 451, 2010.

RICHIT, A. Percursos da formação de professores em tecnologias na educação: do acesso aos computadores à inclusão digital. In: RICHIT, Adriana (Org.). **Tecnologias digitais em educação**: perspectivas teóricas e metodológicas sobre formação e prática docente. 1. ed. Curitiba, PR: CRV, p. 11-33, 2014.

TANCREDI, R. M. S. P.; MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A.M. M. R. Mentores e professores iniciantes em interação: possibilidades formativas da educação online. **Revista contemporaneidade educação e tecnologia**, [S. l.], v. 01, n. 02, p. 61 – 71, abr. 2012.