NARRATIVAS DE EXPERIÊNCIAS DE DOCENTES E DISCENTES A PARTIR DO PROCESSO DA UTILIZAÇÃO DE TECNOLGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL.

São Paulo/SP Maio/2016

César Augusto do Prado Moraes - Universidade Metodista de São Paulo - cesarmatbori@hotmail.com

Tipo: RELATO DE EXPERIÊNCIA INOVADORA (EI)

Categoria: MÉTODOS E TECNOLOGIAS

Setor Educacional: EDUCAÇÃO INFANTIL E FUNDAMENTAL

RESUMO

Este projeto apresenta como proposta de pesquisa o princípio fundador da escrita da experiência docente e discente como prática investigativa, que tem como intuito desenvolver um estudo que contribua para a reflexão do uso de tecnologia em práticas educativas em uma dimensão de reflexão biográfica a partir de vivências no espaço escolar nas aulas de Matemática do ensino fundamental com o uso das TDICs.. O objetivo deste trabalho de pesquisa de doutorado é, sobretudo, partilhar inquietações e estabelecer uma epistemologia da experiência nas narrativas dos professores de matemática e dos alunos do ensino fundamental, tendo como um dos objetivos reunir experiências educacionais inovadoras que sejam fonte de referência para professores e alunos que buscam uma proposta de inspiração concreta por meio de exemplos reais, que consigam programar práticas criativas e transformadoras na rotina dos ambientes escolares no ensino de Matemática a partir da utilização das TDICs. A metodologia da investigação delineia-se nos marcos da pesquisa qualitativa e também como pesquisa participante, tendo como referência as narrativas de experiências docentes e discentes com o uso das TDICs, que estabelecem uma reflexão e (re)significação de suas experiências e ações no contexto escolar a partir de práticas educativas, amparadas em uma perspectiva autobiográfica, ressaltando as formas de mudança de incorporar a rapidez das novas tecnologias quando se tem acesso a elas, simplesmente porque estão incorporadas direta ou indiretamente em todo o universo escolar para o desenvolvimento de uma educação necessária para o século XXI. Portanto, o foco desta pesquisa é o método da narrativa autobiográfica em relação à (re) constituição da experiência com o uso de tecnologia digital de informação e comunicação na educação Matemática, além de proporcionar visibilidade às especificidades dos professores de e dos alunos do ensino fundamental, apresentar caminhos para o entendimento da educação do século.

Palavras-chave: Narrativas , Experiências, Tecnologia.

Introdução

O trabalho Narrativas de Experiências de Docentes e Discentes a partir do processo da utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de Matemática do ensino fundamental tem a intenção de analisar o uso das tecnologias digitais de informação no contexto de sala de aula, uma vez que os adolescentes já convivem com elas e possuem atração e curiosidade. Nos dias de hoje, uma grande quantidade de alunos ao entrar na escola, já trazem na sua bagagem uma familiarização com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. Sendo assim, a escola deve buscar uma aproximação entre os interesses dos seus educandos e organizar um modo de ensinar e aprender para a escola do século XXI. Esta escola surge em um contexto de necessidade de desenvolver competências educativas, atentando para a presença de experiências bem-sucedidas, apontando para o fato de aprender a colocar as práticas cotidianas de sala de aula utilizando as TDICs como inovadoras na educação com novas abordagens pedagógicas para o processo ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, diante da temática que venho propondo, considero que a relação estabelecida no processo de formação docente e discente, que utiliza tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino aprendizagem em Matemática, constrói significados sobre tais recursos frente ao ensino dos conhecimentos científicos no contexto escolar, proporcionando a tomada de consciência das relações sociais tecnológicas mediadas pelo professor que lança reflexão crítica para o aluno sobre a sociedade tecnológica digital.

A Matemática é a disciplina que, em geral, mais desperta a antipatia dos estudantes devido à necessidade de abstração e de seu aparente distanciamento da realidade, o uso das TIDICs no seu ensino pode ser o estímulo de que o aluno precisa, ou seja, o fato das tecnologias estarem presentes em atividades de matemática pode aumentar, consideravelmente, o interesse do aluno pelo estudo desta disciplina. Este já é um aspecto positivo da utilização de jogos digitais, facebook, whatsApp etc. no ensino da ciência matemática.

Este trabalho apresenta como proposta de pesquisa o princípio fundador da escrita da experiência docente e discente como prática investigativa, que tem como intuito desenvolver um estudo que contribua para a reflexão do uso de tecnologia em práticas educativas. A pesquisa partirá de uma dimensão que contemplará a reflexão biográfica a partir de vivências no espaço escolar e de processo de ensino e aprendizagem em matemática com o uso das TDICs.

Quando docente e discente narram sua própria história, dão sentido às suas experiências. A experiência relatada é ressignificada, razão estimulante para pesquisa educacional, pois aponta caminhos de relação entre viver e narrar às experiências, a formação e a consciência de fatos ocorridos no âmbito do espaço escolar. Muitos são esquecidos e não divulgados como práticas de experiências bem-sucedidas, pois os modelos tradicionais de educação não respondem mais às demandas da sociedade contemporânea, nem o perfil dos alunos da escola do século XXI.

Este desdobramento me chama atenção, pois venho buscando ao longo de minha experiência profissional e pessoal como docente, produzir conhecimento que envolva minha própria prática docente, que compreende as tecnologias digitais como novas ferramentas/instrumentos que passam a oferecer novas formas de “pensar e fazer”, influenciando diretamente a cultura dos alunos em relação ao ensino de matemática e da sociedade atual do século XXI (MORAES, 1997).

Sob esta perspectiva, compreendo que são desejáveis que novas propostas em relação ao ensino de Matemática levem em consideração os aprendizes (alunos) como sujeitos criativos e críticos, a fim de serem capazes de narrar suas experiências adequadas aos objetivos educacionais, pois nem tudo o que é tecnologicamente viável é pertinente, daí o papel docente do gestor e orientador dos recursos disponíveis, na perspectiva de Sacristán (2002).

Assim, intenciono questionar e investigar a significação do ensino de Matemática expresso por um grupo de alunos do ensino fundamental quando envolvidos em um processo de utilização de tecnologias digitais da informação nas aulas de Matemática. Nessa perspectiva, busco problematizar esta investigação a qual me dedico como professor-pesquisador e também professor de Matemática

dos sujeitos em questão visando refletir minha própria prática de sala de aula em uma relação de “simetria invertida” em que o docente precisa viver outras/novas maneiras de ensinar e aprender, adequando os seguintes questionamentos: Que visão do ensino de Matemática é revelada pelos alunos do ensino fundamental, quando envolvidos em um processo de utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação e quando realiza atividades que envolvem estas tecnologias digitais como recursos didáticos?

Compreendo que viver processos de utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação pautadas em ações compartilhadas entre professor e aluno, num movimento dialógico e dialético entre teoria e prática, entre reflexão e ação, de elaboração individual e coletiva, poderá configurar-se como um catalisador que abre espaços-tempos de (auto) formação docente e discente, buscando a superação dos desafios e limites da constituição do ensino de Matemática amparada na racionalidade técnica. Desse modo, entendo que uma das formas possíveis é o encontro de práticas educativas diferenciadas necessárias e emergentes frente ao cenário do ensino atual fluido, tecnológico, incerto e mutável (CHASSOT, 2005; JOSSO, 2004; NÓVOA, 1992; PRIGOGINE, 2011).

Pretendo buscar respostas às indagações explicitadas no intuito de compreender as aproximações narradas pelos sujeitos envolvidos nesta investigação, entre os processos formativos vivenciados pelos professores e pelos alunos, em práticas diferenciadas na Educação Matemática. Assim, ao debruçar-me sobre essas questões norteadoras elaboro o problema de pesquisa, do seguinte modo: "Em que termos as narrativas de experiências educativas diferenciadas vividas por professores e pelos alunos com utilização de tecnologia digital de informação e comunicação, contribuem para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Matemática no ensino fundamental, e propicia uma compreensão da Matemática enquanto elemento cotidiano para a vida?"

Portanto, a partir do problema de pesquisa mencionado anteriormente temos como pressuposto geral que narrativas de experiências docentes e discentes nos conduzam para a verificação de que o benefício da tecnologia digital de informação e comunicação não está resumido no equipamento, mas nas novas possibilidades dos alunos aprenderem e estabelecerem uma relação de quem somos e como aconteceu tal prática de experiência.

Discutindo a Tecnologia e a Matemática no espaço escolar

Vive-se hoje em uma sociedade de bases tecnológicas, em que há mudanças contínuas, em ritmo acelerado. Portanto, não é mais possível ignorar as alterações que as tecnologias digitais de informação e comunicação provocam na forma como as pessoas vêem e aprendem as coisas que as cercam. Muito menos é possível desprezar o potencial pedagógico que tais tecnologias apresentam na educação. Hoje, as tecnologias digitais de informação e comunicação já são consideradas um meio valioso no processo ensino-aprendizagem em Matemática. Cabe à escola, então, por meio de uma proposta pedagógica atual e consistente, utilizar seus recursos de forma mais coerente.

A utilização de jogos digitais, facebook, whatsApp, blogs, áudios e vídeos de forma a contribuir para que o aluno compreenda conceitos matemáticos, refletindo sobre eles e, consequentemente, conclua novos significados para sua realidade, tornando-se, assim, um sujeito ativo do processo de aprendizagem matemática.

Segundo Gravina e Santarosa (1998), “a aprendizagem da matemática depende de ações que caracterizem a ‘fazer matemática’: experimentar, interpretar, visualizar, induzir, conjecturar, abstrair, generalizar e enfim demonstrar”. Quando o aluno coloca-se como sujeito ativo, investigando e explorando, orientado por um professor preparado para colocar-se na postura de mediador, a formalização e a concretização mental de conceitos tratam-se, simplesmente, de uma consequência do processo.

Para descrever a inserção da tecnologia digital de informação e comunicação na educação, é conveniente a orientação por algumas referências teóricas para que as observações não se percam no reino delirante das opiniões.

Entende-se que uma nova mídia, como a tecnologia digital de informação e comunicação, abre possibilidades de mudanças dentro do próprio conhecimento e que é possível haver uma ressonância entre uma dada pedagogia, uma mídia e uma visão de conhecimento. Isto não quer dizer, no entanto, que exista uma relação biunívoca entre conhecimento e pedagogia ou entre mídia e pedagogia.

A tecnologia digital de informação e comunicação pode ser considerada um recurso para superar os problemas vividos por práticas do ensino tradicional vigente amparado em giz, lousa e livro texto. Assim, o enfoque experimental explora ao máximo as possibilidades de rápido feedback das mídias digitais de informação e comunicação e a facilidade de geração de inúmeros gráficos, tabelas e expressões algébricas entre outros conceitos e conteúdos matemáticos.

Assim, com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na escola, as experiências que não podiam ser ainda realizadas, quer pela limitação de laboratórios, ou pela amplitude de seus elementos, tornam-se possíveis através da simulação digital.

Segundo Pais (2001, p. 158), a “[...] compreensão da cultura digitalizada, a aprendizagem não mais significa flutuar como náufrago, em turbilhões de informações. É preciso saber o que fazer com elas, sintetizá-las em forma de algo que esteja sob o domínio do sujeito”.

Ao estudar o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no campo pedagógico, o interesse é ressaltar as potencialidades cognitivas que esses recursos podem despertar nos alunos, explorando as melhores formas de utilização para melhoria das condições de aprendizagem matemática.

Assim, a inserção dos novos recursos das tecnologias digitais de informação e comunicação na educação matemática pressupõe uma competência pedagógica para a estruturação de objetivos, metodológicas e conteúdos apropriados a esse novo instrumento, dando origem a uma vasta área de pesquisa educacional.

O papel fundamental do professor de Matemática já não é o de transmitir conhecimentos, mas sim o de motivar situações de aprendizagem, o de canalizar ou organizar tais experiências.

É necessário, portanto, um projeto pedagógico que valoriza o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação como meio auxiliar de aprendizagem a partir do currículo oficial de Matemática. O professor, ciente desse projeto, deve rever suas práticas pedagógicas, bem como seus objetivos. É preciso compreender quais as vantagens de sua utilização para a organização do pensamento e a socialização dos alunos e também inserir a tecnologia digital de informação e comunicação em uma abordagem dos conceitos matemáticos estudados.

Para Gladcheff (2001), a utilização da tecnologia digital de informação e comunicação em aulas de Matemática no ensino fundamental pode atender a objetivos diversos: ser fonte de informação; auxiliar o processo de construção de conhecimento; desenvolver a autonomia do raciocínio, da reflexão e da criação de soluções. Aprender um conceito matemático, portanto, implica dominar um conjunto de propriedades de que emergem diferentes situações que são mediadas por diferentes sistemas de representações. Dominar um campo conceitual significa saber resolver problemas em situações diversas nas quais determinados conceitos está inserido.

Reconstruir narrativas de experiência docente e discente pode significar um processo mais amplo que recupere os diferentes sentidos e significados que o professores de matemática e os alunos dão às experiências e práticas educativas com as TDICs e ao modo como construímos e reconstruímos uma identidade do trabalho no ambiente escolar. Assim, podemos associar um entendimento cognitivo que relacione a experiência docente e discente no ato de narrar o processo de aprendizagem.

Compreendo que essas experiências que serão narradas estabelecem um processo de Simetria Invertida, proposta baseada no entendimento de como o professor de Matemática e os alunos do

ensino fundamental poderão aprender melhor os conteúdos matemáticos no tratamento das situações problemáticas do ensino, na cooperação e nos intercâmbios da experiência vivida com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação.

Garnica (pg. 89, 2006) atribui à narrativa de experiência docente e discente a função de "[...] preservar a voz do depoente – muitas vezes alternativa e dissonante -, que o constitui como sujeito e que nos permite (re)traçar um cenário, um entrecruzamento do quem, do onde, do quando e do porquê".

Em concordância com a citação anterior, as experiências do professor e dos alunos com as TDICs é capaz de produzir um tipo de saber que retrate um cenário escolar que desenvolva uma qualidade da educação que os centralize na valorização dos saberes escolares matemáticos, apropriando-se do uso criativo das tecnologias digitais de informação e comunicação disponíveis na sociedade contemporânea.

Este processo de pesquisa a partir das narrativas do professor de Matemática e dos alunos nas aulas de Matemática é uma das maneiras de envolvê-los na dinâmica educativa e incentivá-los a participar, tornando-os sujeitos da própria aprendizagem.

As experiências de práticas educativas com as TDICs mostram que esse caminho é possível. Muitas delas já integram mais de uma tendência e promovem o uso cada vez mais inovador das tecnologias

Novamente voltamos para o fato de que as TDICs são uma janela de oportunidade não só para o engajamento nos estudos, mas para o aprimoramento dos conhecimentos tanto discentes e como docente.

A capacidade de se adaptar ao uso de recursos tecnológicos é uma habilidade muito valorizada no século XXI e deve ser usada como meio indispensável no aprendizado do aluno.

Um novo modelo de educação matemática para o século XXI, que utiliza as TDICs em suas práticas educativas, deve se amparar em propostas que os alunos aprendem a lidar melhor com o mundo digital para desenvolver suas pesquisas escolares e pessoais. Em geral, as aulas começam com a introdução de um tema pelo professor, que estimula a participação do aluno com o seu conhecimento prévio. A partir do desenvolvimento, inclui debates, trabalho em grupos e, ao final, uma avaliação em que o aluno é estimulado a colocar no papel(narrativa) o que aprendeu na aula em questão. Deste modo conseguimos ver dentro da sala de aula um aluno mais crítico, mais positivo, com mais perspectiva de aprendizagem.

De acordo com a proposta da necessidade de um novo modelo de educação matemática para o século XXI, a partir da utilização das TDICs, percebe-se uma ressignificação das experiências vividas, implicando um encontro e uma reflexão marcada pelas narrativas de experiências docente e discentes que dão sentido à escrita como um processo de compreender a experiências do professor de matemática e dos alunos do ensino fundamental, foco desta pesquisa.

Tendo este trabalho como objetivo de pesquisa, sobretudo, partilhar inquietações e estabelecer uma epistemologia da experiência a partir das narrativas de professores de matemática e dos alunos do ensino fundamental, tendo como um dos objetivos reunir experiências educacionais inovadoras que sejam fonte de referência para professores e alunos que buscam uma proposta de inspiração concreta, por meio de exemplos reais, que consigam programar práticas criativas e transformadoras na rotina dos ambientes escolares no ensino de matemática a partir da utilização das TDICs.

Assim, a investigação da utilização de tecnologia digital de informação e comunicação para a construção de objetos de aprendizagem matemática e atividades educativas faz-se necessária para a verificação dos efeitos da mediação digital sobre o processo de construção do conhecimento matemático.

A passagem para um novo modelo pedagógico, nesse novo panorama, é um processo que

necessita de cuidados e estudos para não recair em erros anteriores, quando da aplicação de novas teorias, como o processo de ensino/aprendizagem da Matemática moderna voltada a uma situação problema do cotidiano do aluno. Sendo assim, a análise de narrativas de professores e alunos em processo de uma experiência matemática que, utilizando-se da tecnologia digital de informação e comunicação nas aulas, é o objetivo geral desse trabalho.

Nessa investigação, analisaremos o uso de jogos digitais, facebook, vídeos, áudios, whatApp, aplicativos etc. por parte dos alunos e professores, as atividades realizadas com cada um dos recursos, a aceitação destes por aqueles, bem como o aproveitamento final na construção e apropriação dos conceitos matemáticos envolvidos.

Também temos como objetivos específicos desse trabalho:

- Analisar as narrativas de experiências apresentadas pelos professores e pelos alunos a partir dos significados dados de sua utilização com as TDICs.

- Identificar os fatores que contribuem para o desenvolvimento de práticas bem-sucedidas com o uso de tecnologia digitais de informação e comunicação, segundo a percepção do próprio professor e dos alunos.

- Refletir sobre o que representa aos docentes e aos discentes narrar sua experiência.

- Acompanhar a evolução e o desempenho dos alunos na construção de conceitos matemáticos com uso de tecnologias digitais de informação e comunicação.

- Estudar as principais facilidades e dificuldades dos alunos ao utilizarem as tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino da matemática.

- Estudar o interesse dos alunos ao utilizarem as tecnologias digitais de informação e comunicação no estudo de conceitos matemáticos.

- Incentivar o uso dessas tecnologias na escola visando aproximar a teoria ao dia-a-dia do aluno, ao usar métodos tecnológicos para modelar matematicamente situações vivenciadas pelos educandos.

Metodologia da Pesquisa

A metodologia desta pesquisa pauta-se em uma abordagem qualitativa de cunho autobiográfico, tendo como referência as narrativas de experiências docentes e discentes com o uso das TDICs, nos processos de ensino e aprendizagem de matemática, que estabelecem uma reflexão e (re) significação de suas experiências e ações no contexto escolar a partir de prática educativa, ressaltando as formas de mudança de incorporar a rapidez das novas tecnologias quando se tem acesso a elas, simplesmente porque estão incorporadas direta ou indiretamente em todo o universo escolar para o desenvolvimento de uma educação necessária para o século XXI.

Em Educação, a pesquisa autobiográfica a partir de experiências docentes e discente amplia e produz conhecimento sobre a pessoa em formação, as suas relações com os tempos e espaços de aprendizagem e seus modos de apresentar suas experiências a partir do uso de tecnologias no espaço escolar.

Assim como aponta Finger e Nóvoa (pg. 25, 2010) “[...] a importância do método biográfico, que se veio a revelar não apenas um instrumento de investigação, mas também (e, sobretudo) um instrumento de formação”.

A ressignificação das experiências vividas pelos professores de Matemática e pelos alunos do ensino fundamental, durante a formação apontada na citação anterior, implica um encontro e uma reflexão biográfica marcada pelas narrativas de experiências docentes e discentes com o uso das

tecnologias digitais de informação e comunicação que dão sentido à escrita como um processo de compreender as experiências dos professores e dos alunos como foco de formação na escola.

Deste modo, a ressignificação da experiência do professor de matemática e dos alunos do ensino fundamental com o uso das TDICs, certamente é um terreno fértil da pesquisa qualitativa em Educação Matemática.

Para Garnica (pg. 84, 2006), as narrativas intervêm com espírito novo, dando sentido às experiências do cotidiano escolar. Assim estabelece-se uma reflexão que decorre do desejo de dar sentido ao fato de solicitar ao professor e aos alunos a tarefa de narrar suas vivências com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação e cria-se com isso um espaço privilegiado dentro do ambiente escolar nas aulas de Matemática, firmando uma relação entre teoria e prática.

O trabalho será desenvolvido a partir da “reflexão na ação, reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação” (SCHON, 2000), do professor de Matemática e também pesquisador deste trabalho, junto com os discentes, seus alunos do ensino fundamental, que tem como foco desenvolver um grupo reflexivo a partir da utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação nas aulas de Matemática e assim narrar suas experiências de práticas educativas. Apontamos também este trabalho de doutorado, como define a autora Peruzzo (2006) como uma “pesquisa participante” em que o professor de Matemática e também pesquisador vai interagir ativamente com seus alunos e também grupo pesquisado, proporcionando mudanças nas práticas de sala de aula com a utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação e melhorias no processo de ensino aprendizagem de Matemática dos discentes. Também comporá o corpus de análise as narrativas de professores de Matemática do ensino básico que já fazem uso criativo e inovador de tecnologia em suas aulas.

Este trabalho será desenvolvido a partir de um planejamento amparado no currículo oficial de Matemática do Estado de São Paulo, adaptando, inserindo e utilizando as tecnologias digitais de informação e comunicação com o objetivo de estudar a utilização dos recursos tecnológicos digitais que auxiliarão o aluno a modelar matematicamente situações de seu cotidiano e ele mesmo será o sujeito da construção do conhecimento. A partir da utilização das TIDICs o professor/pesquisador e os alunos descreverão suas narrativas sobre experiências vividas que permitam expressar questões de ordem afetiva, cognitiva, sociocultural e formativa em relação ao ensino de matemática e também outros docentes de Matemática serão chamados a também narrarem suas práticas com uso de tecnologia digital de informação e comunicação. Faz-se, pois, necessário investigar o processo de aprendizagem dos alunos diante do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação em aulas de Matemática, avaliar o uso de jogos digitais, facebook, whataApp, blog, áudios e vídeos por parte dos mesmos, as atividades a serem realizadas a partir de sequência didática com cada um destes recursos tecnológicos e verificar a sua aceitação, bem como o aproveitamento final na construção e elaboração dos conceitos matemáticos envolvidos.

Os professores de Matemática e os alunos do ensino fundamental que descreverão suas narrativas terão pontos fundamentais norteados em suas escritas:

- Que experiências marcaram a sua vida intelectual/profissional/pessoal com o uso das TDICs nas aulas de matemática?

- O que essa (s) experiência (s) de práticas educativas com as TDICs fez (fizeram) no seu conhecimento e aprendizagem em Matemática?

Assim os instrumentos de pesquisa desta tese de doutorado serão as entrevistas narrativas com os professores de Matemática que tem com intuito apresentar experiências de sucesso com a utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação em seu cotidiano na escola, com os alunos do ensino fundamental será utilizado um diário de bordo digital em uma página no facebook com o propósito de compartilharem suas experiências com o uso de tecnologia digital de informação e comunicação no ensino de Matemática e também um diário de bordo manuscrito em um caderno que registraram suas memórias do projeto de pesquisa, em que os estudantes registraram

cronologicamente, desde a concepção (ideia) inicial, as etapas realizadas para desenvolver o projeto com detalhes e precisão, indicando as indagações, esboços, diagramas, erros e acertos, mudanças de direção, investigações, entrevistas, respectivas análises, resultados, descobertas e conclusões como uma ferramenta que possibilita a criação de troca de informações entre outros alunos e internautas.

Este trabalho esta em fase de andamento, está sendo realizado atividades matemáticas com o uso de tecnologia no espaço escolar com o auxílio da sala de informática, vídeo educativos, grupos de estudos no WhatsApp e no Facebook e também a utlização da plataforma Khanacademy como auxilio de reforço escolar, isso tudo tem o intuito de auxiliar o professor no processo de ensino aprendizagem da matemática dos discentes, nas pesquisas realizadas nota-se como o modo de ensinar e aprender vem sendo repensado não só por pesquisadores, mas por toda a comunidade escolar, que está refletindo cada vez mais sobre uma educação de mais qualidade , contextualizada e significativa para o educando.

Considerações Finais

Portanto, a reflexão biográfica a partir das experiências dos envolvidos com o uso das TDICs nas aulas de Matemática tende a gerar um espaço de aprendizagem que parte da vida e do saber dos próprios integrantes da pesquisa. Esta metodologia autobiográfica com analise hermenêutica - fenomenológica oferece oportunidade de tomada de consciência, potencializando aberturas, interrogações e transformações no ambiente escolar. Portanto, o foco desta pesquisa é o método da narrativa em relação à (re) constituição da experiência com o uso de tecnologia digital de informação e comunicação na educação, além de proporcionar visibilidade às especificidades do professor de Matemática e dos alunos do ensino fundamental, apresentar caminhos para o entendimento da atual condição da educação matemática para o século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 4ª Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005 (Coleção educação em química).

FINGER, Matthias; NÓVOA, António (Org.). **O Método (auto) biográfico e a Formação.** Natal, RN: EDUFRN, São Paulo: Paulus, 2010.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. História Oral e Educação Matemática. In: ARAÚJO, Jussara de Loiola; BORBA, Marcelo de Carvalho (Orgs). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** 2º. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.p.79-100.

GLADCHEFF, Ana Paula. **Um instrumento de avaliação da qualidade para software educacional de matemática.** 2001. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós- Graduação em Ciências de Computação. USP, São Paulo, Disponível em: HTTP://www.usp.br. Acesso em 03/11/15.

GRAVINA, Maria Alice; SANTAROSA, Lucila Maria. A aprendizagem da Matemática em ambientes informatizados. **EDUMATEC – Educação Matemática e Tecnologia Informática.** Porto Alegre, 1998. Disponível em: http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/117.pdf. Acesso em 01/11/15.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação.** São Paulo: Cortez, 2004.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente.** 10 ed. Campinas: Papiros, 1997 (Coleção Práxis)

NÓVOA, Antonio (Org.). **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: Uma análise da influência francesa.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PERUZZO, Cicilia Maria Krohling. Observação participante e pesquisa-ação. In: DUARTE, Jorge. BARROS, Antonio. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

PRIGOGINI, Ilya. **O fim das certezas: o tempo, caos e as leis da natureza.** São Paulo: UNESP, 2011.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **Educar e conviver na cultura global: as exigências da cidadania.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo.** Porto Alegre: Artmed, 2000