



A Prática do Professor que Ensina Matemática e a Colaboração: uma reflexão a partir de processos formativos virtuais

The Practice of Mathematics Teachers and Collaboration: a reflection from virtual educational processes

Rosana Giaretta Sguerra Miskulin*

Miriam Godoy Penteadó**

Andriceli Richit***

Carla Regina Mariano****

Resumo

Este texto apresenta algumas reflexões sobre processos formativos virtuais de professores que ensinam Matemática aliadas a pesquisas que abordam esta temática. Assim, mediante experiências vivenciadas durante o desenvolvimento de cursos *online*, discutimos

* Doutora em Educação, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP, Brasil. Endereço para correspondência: Departamento de Matemática, IGCE, Av. 24-A, 1515 - Bela Vista, CEP: 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil. *E-mail*: misk@rc.unesp.br.

** Livre-docente em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professora do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP, Brasil. Endereço para correspondência: Departamento de Matemática, IGCE, Av. 24-A, 1515 - Bela Vista, CEP: 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil. *E-mail*: mirgps@rc.unesp.br.

*** Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida 14A, 612, Bela Vista, CEP: 13506725, Rio Claro, SP, Brasil. *E-mail*: andricelirichit@gmail.com.

**** Mestre em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP. Professora Assistente da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil. Endereço para correspondência: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - CED/RTR, Cidade Universitária, s/n, CEP: 79070-900, Campo Grande, MS, Brasil. *E-mail*: carlaoremario@gmail.com.

aspectos como a colaboração na virtualidade, a qual contribui com resultados mais efetivos na aprendizagem compartilhada e reduz o potencial de isolamento do aluno/professor que pode ocorrer em ambientes virtuais. Ao aprender juntos em uma comunidade virtual os alunos/professores têm a oportunidade de transpor e aprofundar suas experiências de aprendizagem, vivenciar novas ideias compartilhando-as com o grupo e receber retorno crítico e construtivo. Além disso, a virtualidade, constituída pelo ambiente dos cursos *online*, propicia espaços formativos de professores que ensinam Matemática, no qual a colaboração emerge como um fator essencial para a construção de significados e compartilhamentos de experiências sobre a prática docente.

Palavras-chave: Processos Formativos Virtuais. Colaboração. Cursos *Online*. Experiências.

Abstract

This text presents some reflections about the educational and virtual processes of mathematics teachers drawing on research on the theme. Thus, in this text, considering our experiences with the development of online courses, we discuss issues such as collaboration in virtual environments, which contributes to more effective results in collaborative learning and reduces the potential of isolation of student/teacher that can occur in virtual environments. Through collaborative learning in a virtual community, students/teachers have the opportunity to practice and think in-depth about their learning experiences by sharing new ideas with the group and receiving critical and constructive feedback. Moreover, the *virtuality* formed by the environment of online courses supports educational spaces for teachers who teach mathematics. Thus, collaboration emerges as an essential element for construction of meanings and for sharing experiences on the practice of teaching.

Keywords: Educational and Virtual Processes. Collaboration. Environment Virtual.

1 Introdução

O Grupo de Pesquisa em Processos de Formação e Trabalho Docente dos Professores de Matemática¹ (GFP) é coordenado pelas professoras Rosana Giaretta Sguerra Miskulin e Miriam Godoy Penteado, e desenvolve suas atividades junto ao Departamento de Matemática da Unesp de Rio Claro. É constituído por professores e alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do IGCE e professoras de Matemática da escola básica.

O objetivo do Grupo GFP consiste em investigar e estudar as dimensões

¹ <http://www.rc.unesp.br/igce/pgem/gfp/index.html>

teórico-metodológicas que subjazem aos processos de formação dos professores, considerando o desenvolvimento do trabalho docente em distintos contextos culturais e as suas interferências na prática de professores que ensinam Matemática.

Dentre as dimensões contempladas pelos estudos encontram-se as relativas à formação inicial e continuada dos professores em seus diferentes processos, ao papel da relação universidade-escola, às questões relativas à identidade profissional e/ou profissionalização docente, aos saberes docentes, à formação do professor formador, aos processos de formação e sua relação com as tecnologias de informação e comunicação (TIC) e com a educação a distância, os processos de formação de professores em comunidades de prática e, ainda, à análise semiótica na compreensão de processos de formação de professores que ensinam Matemática.

São desenvolvidas no Grupo pesquisas de Mestrado e Doutorado, de natureza qualitativa, que abordam: investigação Matemática - tarefas exploratório-investigativas (BOAVIDA; PONTE, 2001); pesquisa narrativa (CLANDININ; CONNELLY, 2000); pesquisas sobre trabalho colaborativo (FULLAN; HARGREAVES, 2000; HARGREAVES, 1998); estudos de casos; investigação e análise de elementos da cultura docente *in locus* - a escola (PÉREZ GOMEZ, 2001); pesquisas em comunidades virtuais e comunidades de prática (WENGER, 2001).

O presente artigo expõe a interrogação base que sustenta o trabalho do grupo GFP – *a investigação da prática docente do professor que ensina matemática* – em ambientes colaborativos em distintos contextos culturais. Apresenta, ainda, o modo pelo qual a investigação é conduzida, por meio de produções científicas e a teorização sobre a temática – *a prática docente em processos formativos/colaborativos* – extraída de pesquisas acadêmicas, orientadas por nós, frutos de cursos a distância², oferecidos pelo grupo (GFP).

A colaboração é uma temática estudada na literatura sobre formação de professores por muitos autores nacionais e internacionais. O educador anglo-canadense Andy Hargreaves (1998 e 2000) aborda o tema colaboração, fazendo uma distinção entre formas de cultura docente: o individualismo; a colaboração; a colegialidade artificial e a balcanização.

A colaboração transformou-se num metaparadigma da mudança educativa e organizacional da idade pós-moderna,

² Cursos de Extensão *online* oferecido na Pró-Reitoria de Extensão Universitária da UNESP, Rio Claro e coordenado por Rosana G. S. Miskulin e Miriam G. Penteadó.

sobretudo, de um lado, pelo seu “princípio articulador e integrador da ação, do planejamento, da cultura, do desenvolvimento, da organização e da investigação” e, de outro, “como resposta produtiva a um mundo no qual os problemas são imprevisíveis, as soluções são pouco claras e as exigências e expectativas se intensificam (HARGREAVES, 1998, p.277).

Assim, a colaboração exerce na própria cultura docente um papel significativo quanto à reflexão sobre a constituição dessa cultura do *ser professor*, como uma de suas identidades apresentadas no próprio processo formativo. Colaborar, compartilhando narrativas, fatos, problemas, experiências, anseios, expectativas e histórias de aprendizagem revelam aspectos da prática docente de cada um, e esse fato pode apresentar-se como de fundamental importância no processo de formação do professor que ensina Matemática.

Ao teorizarmos a colaboração e a prática docente, não podemos deixar de mencionar a virtualidade como um possível espaço formativo de colaboração entre professores. Neste artigo nos referimos, mais especificamente, às possibilidades de interação pela *Internet*, em cursos *online* que podem possibilitar processos formativos de professores que ensinam Matemática.

2 A colaboração na virtualidade

Sabemos que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) possibilitam o desenvolvimento de ambientes que propiciam o aumento da conectividade social e intelectual. A quantidade de pessoas que buscam a *Internet* se torna maior a cada instante. No Brasil, 67,5 milhões de pessoas têm acesso à *rede*³. Com a *Internet* passamos a ter, em vários contextos, na sociedade e na educação, a comunicação mediada pelo computador (CMC).

Este tipo de comunicação favorece diferenciados modos de interação social, distintos das tradicionais formas de interação presencial ou interação face-a-face (SILVA, 2007). Com isso, as possibilidades pedagógicas de uso da *Internet* estão se tornando cada vez maiores e, a cada dia, surgem novas maneiras de usar a rede como um espaço virtual e formativo, que proporciona formas inéditas de ensinar e de aprender, renovando as maneiras de as pessoas se comunicarem (MISKULIN, 2009).

³ Ibope/Nielsen em dezembro de 2009. Última atualização: 22/04/2010. Consulta em 14 de Julho de 2010.

Com cursos *online* passamos a contar com outro espaço formativo – o virtual. Se, antes, tínhamos cursos presenciais de formação de professores, agora podemos contar com a virtualidade que se caracteriza por espaços formativos a distância, nos quais a interação professor/participantes se processa em um ambiente virtual, permeado por características próprias: pedagógicas e computacionais.

Miskulin (2009) destaca dois aspectos importantes proporcionados pela virtualidade da comunicação gerada pelas TIC: a *interação*, que propicia suporte à troca de informação/comunicação: alunos/alunos, alunos/professores e alunos/professores/ambientes *online*, mantendo viva uma conexão; e a *colaboração*, que apoia o desenvolvimento de projetos colaborativos, possibilitando uma reflexão compartilhada e uma aprendizagem social. A *colaboração* contribui para a aprendizagem socialmente compartilhada e reduz o isolamento do aluno, que pode ocorrer em ambientes virtuais.

Outra dimensão importante se faz presente quando trabalhamos com comunidades virtuais – a *presença social* (PALLOFF; PRATT, 2005). Trata-se da percepção do aluno como uma pessoa real em uma comunicação mediada pelas TIC, ou seja, um sentimento de comunidade e envolvimento entre os alunos, baseado nas dimensões do contexto social, comunicação *online* e interação, contribuindo nos processos de ensino e aprendizagem e na satisfação do aluno em um curso *online*.

Destacamos as Comunidades Virtuais de Aprendizagem (CVA) que permitem a comunicação, interação e colaboração frequentes entre alunos e professores em um curso a distância. As CVA se constituem em *espaços virtuais* abertos à participação de pessoas interessadas em compartilhar informações sobre um tema ou área específica, discutindo, interagindo e construindo conhecimento de forma colaborativa. Oferecem novas oportunidades para pessoas trabalharem juntas, compartilharem informações, comentarem os trabalhos uns dos outros, compartilharem recursos, encontrarem pessoas de outras partes do mundo (PREECE, 2000), entre outros aspectos.

A Figura 1 mostra um modelo de colaboração *online* construído a partir de noções de uso de uma comunidade virtual. Essa figura enfatiza a natureza cíclica da relação entre a colaboração que dá suporte à criação da comunidade e a comunidade que dá suporte à capacidade de desenvolvimento de atividades colaborativas, sendo este processo estreitamente ligado às dimensões relacionadas à interação e comunicação, presença social, aprendizagem e reflexão, contexto construtivista e/ou sociocultural e a tecnologia envolvida. Todos, fatores que

transitam e contribuem de diferentes formas e em diversos momentos para a manutenção deste ciclo (PALLOFF; PRATT, 2005).



Figura 1 - Comunidade e Colaboração *online*⁴

Assim, a colaboração contribui com resultados mais efetivos na aprendizagem conjunta e reduz o potencial de isolamento do aluno, que pode ocorrer em ambientes virtuais. Ao aprender juntos em uma comunidade virtual os alunos têm a oportunidade de transpor e aprofundar suas experiências de aprendizagem, vivenciar novas ideias, compartilhando-as com o grupo, e receber retorno crítico e construtivo.

Quanto ao professor em ambientes *online*, Miskulin, Silva e Rosa (2006) apresentam considerações sobre a cultura docente de um aluno da pós-graduação, professor de Matemática, sob uma perspectiva sociocultural (PÉREZ GÓMES, 2001), ressaltando algumas dimensões implícitas na cultura docente desse aluno/professor, em uma comunidade virtual, e as possíveis influências e ressignificações em sua prática pedagógica, através de experiências compartilhadas.

Miskulin, Silva e Rosa (2006) afirmam, ainda, que essas experiências compartilhadas, advindas da comunidade virtual, são carregadas de aspectos da diversidade cultural que permeiam a vida dos professores. Esses aspectos, provenientes da multiplicidade de culturas que se entrecruzam na constituição da cultura docente, interferem diretamente na constituição dessa comunidade virtual. Assim, percebemos um movimento dialético na constituição do conhecimento do professor. Nessa relação dialética, que ocorre na virtualidade, é que se constitui uma das identidades desse professor, que se torna protagonista

⁴ Adaptado de Palloff e Pratt (2005, p.8).

de sua própria prática e história como um ser social. A explicitação dessa relação entre diversidade cultural, presente na cultura docente, e os aspectos implícitos na constituição de uma comunidade virtual possibilita a compreensão e a possível ressignificação da prática docente. Nesse sentido, os autores ofereceram possibilidades de reflexão sobre uma possível ressignificação da prática pedagógica dos alunos/professores envolvidos em uma comunidade baseada na tecnologia (MISKULIN; SILVA; ROSA, 2006, p. 11).

O processo de formação de uma comunidade assume como premissa a constituição de um grupo de pessoas, de professores que ensinam Matemática, no contexto deste capítulo, que buscam refletir sobre questões de diversas naturezas, guiados por objetivos e interesses comuns que envolvem, muitas vezes, as suas próprias práticas relacionadas ao trabalho docente. Quando esse processo se dá por meio de uma comunidade virtual de aprendizagem, na qual se articulam interesses e objetivos comuns, ações, diálogo, discurso reflexivo, experiências compartilhadas e colaboração, resultando em implicações para o *aprender* e o *ensinar*, talvez ocorra uma possível ressignificação na prática docente, constituída nessa interlocução coletiva e social.

Essas interlocuções acontecem, muitas vezes, a partir de narrativas de fatos, histórias e de relatos de problemas do dia-a-dia da sala de aula, que revelam elementos da prática docente dos professores de Matemática, tais como depoimentos, narrativas, conversas, planos de aulas, projetos, entre outras formas de comunicação; e visam a contribuir para a formação dessa comunidade. Dimensões como colaboração, interação, repertórios de práticas e reflexões são ressaltadas como essenciais à ressignificação da prática docente.

3 A prática docente e a colaboração na virtualidade

Na virtualidade *a investigação da prática docente do professor que ensina Matemática* toma novos rumos e perspectivas, como nos mostram as pesquisas de mestrado desenvolvidas por Mariano (2008) e Richit (2010).

A pesquisa de Mariano, intitulada *Indícios da cultura docente revelados em um curso online no processo de formação do professor de matemática*, objetivou evidenciar indícios da cultura docente presentes na interação em um curso *online*, com o olhar voltado para as práticas sociais de professores de Matemática. A questão que norteou a pesquisa consistiu em saber quais os indícios das TIC nas práticas sociais dos professores de Matemática estão presentes na interação *online*, em um processo de formação continuada.

O resultado da análise da pesquisa culminou em dois eixos inter-relacionados: *Indícios da presença das TIC nas práticas sociais do professor de matemática e indícios da presença do valor pedagógico das TIC na interlocução entre os pares.*

A colaboração estava presente nesta interlocução, nos processos formativos da pesquisa, por meio do curso *online*, da natureza da interação da monitora e das coordenadoras, e dos diversos tipos de tarefas solicitadas nessa interação virtual. Foi possível a compreensão das inter-relações das TIC e das práticas sociais dos professores, além da compreensão dessas práticas como um aspecto constituinte da cultura docente em um ambiente *online*.

Ainda, nesta pesquisa os indícios da presença das TIC na formação dos professores foram revelados nas diversas ferramentas do ambiente, mostrando uma atenção quanto à necessidade da formação e a busca por essa mesma formação. O desejo de aprender e de buscar a formação continuada, por meio de cursos, como os referidos, disponíveis na *Internet* ou em outras fontes que possibilitem o enfrentamento de problemas docentes, se fez presente nas diversas interações dos professores. A importância do valor pedagógico na interação entre os pares constituiu-se, também, em um aspecto relevante dessa formação dos participantes. Os professores relataram a importância atribuída por eles, da elaboração de grupos de trabalho e pesquisa, cursos *online*, que garantam o apoio mútuo e a colaboração, superando a sobrecarga de trabalho docente e os desafios da docência perante as TIC.

Nessa mesma perspectiva, a pesquisa de Richit, intitulada *Aspectos Conceituais e Instrumentais do Conhecimento da Prática do Professor de Cálculo Diferencial e Integral no Contexto das Tecnologias Digitais*, objetivou identificar e compreender os aspectos conceituais e instrumentais do *conhecimento da prática* docente em um curso à distância de formação de professores de Cálculo Diferencial e Integral no contexto das tecnologias digitais. A investigação foi conduzida pela seguinte questão: Quais são os aspectos conceituais e instrumentais do *conhecimento da prática* docente do professor de Cálculo Diferencial e Integral no contexto das tecnologias digitais?

Assim, o foco da investigação de Richit (2010) situa-se nas relações entre a aprendizagem e o conhecimento construído pelo professor de Cálculo Diferencial e Integral (CDI) no contexto das tecnologias digitais e os aspectos intrínsecos à construção desse conhecimento (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999). Destarte, o aspecto conceitual do *conhecimento da prática* compreende questões relacionadas ao conteúdo matemático e a prática pedagógica deste

professor. Do mesmo modo, o aspecto instrumental do *conhecimento da prática* compreende a utilização de ambientes computacionais, aspectos institucionais, processos de formação entre outros. Utilizamos o termo *aspecto*, significando a maneira como a prática pedagógica do professor de CDI se mostra ou se apresenta no contexto das tecnologias digitais. Ademais, entendemos que a inter-relação dos aspectos instrumentais (condições de utilização de ambientes computacionais como: tempo, estrutura) e conceituais (conteúdo, formação e prática pedagógicas) constituem o *conhecimento da prática* do professor.

Destarte, as narrativas e vozes dos professores de Cálculo Diferencial e Integral, nas diversas formas de interação no ambiente virtual – TelEduc, apontou que a utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral limita-se pelas condições do trabalho do professor, condições de infra-estrutura das escolas, dos processos formativos de professores, da ausência da colaboração entre os pares, entre outros aspectos. Além disso, mostrou que os professores para construir *conhecimento da prática* necessitam, muitas vezes, trabalhar em comunidades de investigação tais como cursos *online*, cursos de aperfeiçoamento, parcerias em grupos de pesquisas, projetos com professores da academia, que se constituem em possibilidades didático-pedagógicas, no compartilhamento da prática do professor que ensina Matemática em ambientes colaborativos.

Nas duas pesquisas citadas, os cenários de investigação da prática do professor que ensina Matemática aconteceram na virtualidade do espaço formativo de cursos de extensão e a *colaboração* entre os participantes – professores dos cursos e os alunos (professores) – se fez presente. Os participantes do curso, professores do ensino superior, foram selecionados levando-se em consideração os diversos dados por eles fornecidos quando da inscrição. Os cursos abordaram a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto da Educação Matemática, a partir de reflexões com base em pesquisas nacionais e internacionais que têm como foco as TIC. Visaram, ainda, discutir dimensões referentes à introdução das tecnologias da informação e comunicação, à familiarização dos participantes quanto à utilização de software no estudo de alguns conceitos de Matemática e as possíveis reflexões e ressignificações das práticas dos professores. Foram constituídos por encontros virtuais síncronos e assíncronos, nos quais foram discutidos aspectos teóricos relacionados ao uso das tecnologias nas práticas de sala de aula, o uso de softwares gráficos e a *Internet* como um possível espaço formativo de professores que ensinam Matemática. A dinâmica das aulas foi baseada na

reflexão, análise, discussão e compartilhamento de ideias e concepções sobre as leituras sugeridas e realizadas no decorrer do curso.

Os alunos elaboraram sínteses críticas das leituras realizadas, questões polêmicas sobre a prática docente frente aos desafios das tendências atuais da sociedade e da Educação. Essas sínteses críticas das leituras foram tomadas como ponto de partida e/ou de referência para o trabalho de discussão em cada aula. Posteriormente, foram disponibilizadas no ambiente TelEduc, e questões foram abordadas em um dos *Fóruns de Discussão* sobre o tema principal da aula, com o objetivo de incitar discussões e buscar uma teorização sobre as diversas dimensões que compõem a prática docente inserida em contextos socioculturais distintos.

Ao final, os alunos elaboraram projetos que mostravam as potencialidades didático-pedagógicas da utilização de software no estudo e compreensão de conceitos matemáticos e, ainda, evidenciaram aspectos teórico-metodológicos da prática do professor que ensina Matemática. Os problemas enfrentados na elaboração desses projetos puderam ser discutidos por meio do *Correio Eletrônico*, dos *Fóruns de Discussão* e das outras ferramentas que compõem o ambiente TelEduc.

Assim, tivemos, nas duas pesquisas mencionadas, por meio dos cursos, comunidades constituídas na virtualidade, cada uma com sua natureza própria, na qual os participantes dessa comunidade, professores que ensinam Matemática, que se constituíam profissionalmente como professores de universidades, de diferentes regiões do Brasil, discutiam, refletiam e compartilhavam experiências sobre a prática docente, em uma comunidade interativa, virtual, colaborativa, permeada por características computacionais e didático-pedagógicas, na qual a prática compartilhada tornava-se objeto de reflexão e de uma possível ressignificação.

A partir dessa comunidade tivemos acesso à descrição e reflexão de/ sobre dimensões da prática dos professores, registrados em relatos docentes, depoimentos, perfis, participação de *chats* e de fóruns de discussão, entre outras formas de comunicação e interação *online*. Nos fóruns os professores compartilharam momentos de experiências sobre a utilização ou não das TIC na prática docente.

Nesse contexto, com as ferramentas do TelEduc, com a mediação das professoras, coordenadoras dos cursos e monitoras, e com as tarefas solicitadas nesse espaço formativo, foi possível criar um espaço interativo que proporcionou aos professores uma vivência coletiva, na virtualidade, a partir das vivências

individuais, por meio de experiências compartilhadas (LARROSA, 2002). Larrosa pensa a Educação como *experiência/sentido*. Parte da convicção de que as palavras produzem sentido, criam realidades e, às vezes, funcionam como potentes mecanismos de subjetivação. Diz que a experiência é “‘o que nos passa’, o que nos acontece, o que nos toca” (LARROSA, 2002, p. 21); e que, ao nos tocar, ao nos passar, nos transforma. Conforme suas palavras: “somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação” (LARROSA, 2002, p.26).

Afirma que, nessa era da modernidade, o ser humano é permeado por informações advindas da tecnologia. Porém, acentua que informação não é experiência, ou seja, a informação há que ser tomada pela pessoa em uma atitude de busca de significado. Essa assertiva constitui-se no nosso grande desafio como professores-educadores – criarmos comunidades, dimensões colaborativas e espaços formativos nos quais alunos e professores possam transformar a informação acessível pela mídia *Internet* em conhecimento crítico – que lhes possibilitem produzir ações transformadoras em futuros espaços de trabalho, seja a escola ou outro qualquer. Isso só poderá acontecer por meio de experiências vivenciadas e compartilhadas, por meio de processos colaborativos, por meio de ações compartilhadas.

Conforme nos traz Bicudo (2010):

Experiência entendida como ação que efetuamos, ou que nos acontece, mas que imprime as suas marcas em nós, com maior ou menor intensidade, dependendo do significado que faz em nossa história de vida. Para tanto, há que ser entendida como vivência que emerge da totalidade da vida e cujo nexos estrutural está enraizado na vida psíquica. Dimensão psíquica que não se fecha à individualidade do psicológico, mas que se expande junto ao mundo historicossocial, como uma unidade, formando um todo e não como soma de partes. Vivências que são objetiváveis e que, por isso mesmo, se constituem expressão da vida e estrutura hermenêutica, viabilizando a expressão e interpretação do psiquicamente vivenciado e da vida historicossocial (BICUDO, 2010, p. 45).

4 Inferências conclusivas

Conceber comunidades virtuais como possíveis espaços formativos de professores que ensinam Matemática pressupõe abordagens teórico-

metodológicas diferenciadas, que consideram o espaço virtual como um possível contexto de aprendizagem compartilhada e colaboração, no qual professores desenvolvem, investigam e ressignificam, socialmente, distintas práticas de sala de aula.

As pesquisas realizadas, a partir dos cursos *online*, mostraram-se como produções acadêmicas que propiciaram a investigação da prática docente do professor que ensina Matemática e as suas múltiplas dimensões teórico-metodológicas que subjazem aos processos de formação, em ambientes virtuais.

A virtualidade, constituída pelo ambiente dos cursos *online*, propiciou um espaço formativo de professores que ensinam Matemática, no qual a colaboração emergiu como um fator essencial para a construção de significados e compartilhamentos de experiências sobre a prática docente. Nossas inferências apresentadas são oriundas de análise sobre práticas compartilhadas pelos professores/alunos/ambiente dos cursos, pelas narrativas desenvolvidas, pelas distintas tarefas/atividades disponibilizadas, pelos projetos realizados e pelos depoimentos das diferentes formas de comunicação do ambiente TelEduc, entre outros.

Um aspecto fundamental nessa *interação* consistiu no compartilhamento de significados, implícitos nos depoimentos e narrativas dos participantes (professores e alunos), que, no contexto virtual, assumiam uma nova forma de manifestação da *prática docente*. Essa nova forma de manifestação da prática do professor que ensina Matemática, tomada como objeto de investigação e de reflexão, muitas vezes foi ressignificada nos processos interativos dos cursos. Tais processos foram gerados pelas características computacionais e pedagógicas das ferramentas da Educação a Distância, pelas propostas pedagógicas dos cursos oferecidos, pela natureza das questões/problemas e pela mediação dos coordenadores e monitores, como ilustrado pelas pesquisas de Mariano (2008) e Richit(2010).

Assim, dimensões como colaboração, interação, experiências compartilhadas e reflexões conjuntas foram ressaltadas como essenciais à aprendizagem social, ressignificada – reificada (WENGER, 2001) no contexto virtual.

Referências

BICUDO, M. A. Experiência e experiência vivida In: TOURINHO, C. D. C; BICUDO, M. A. V. (Orgs.). **A Fenomenologia e seus Influxos**. Rio de Janeiro: BOOKLINK, 2010. p. 58-89.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: GTI. **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2001. p. 43-55.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Narrative inquiry**: experience and story in qualitative research. San Francisco: Jossey-Bass, 2000.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. Relationship of Knowledge and Practice: teacher learning in communities. In: IRAN-NEJAD, A.; PEARSON, C. D. (Eds.). **Review of research in education**. Washington, DC: American Educational Research Association. 1999. p. 249-306, v. 24.

FULLAN, M.; HARGREAVES, A. **A Escola como organização aprendente**: buscando uma educação de qualidade. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

HARGREAVES, A. **Os professores em tempo de mudança**: o trabalho e a cultura dos professores na idade Pós-Moderna. Portugal: MacGraw-Hill, 1998.

IBOPE/NIELSEN. Disponível em: <<http://br.nielsennetpanel.com/pnl/br/home>>. Acesso em: 14 jul. 2010.

LARROSA, J. B. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, s/v, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-4782002000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 out. 2011. DOI: 10.1590/S1413-24782002000100003

MARIANO, C. R. **Indícios da cultura docente revelados em um contexto online no processo da formação de professores de matemática**. 2008. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.

MISKULIN, R. G. S.; SILVA, M. R. C.; ROSA, M. Communities of Practice Supported by Virtual Communities and their Contributions for the Re-Significance of the Teachers' Pedagogical Practice. In: WORLD CONFERENCE ON DISTANCE EDUCATION, 22, 2006, Rio de Janeiro. **Proceedings of the 22nd ICDE – World Conference on Distance Education**, Rio de Janeiro, Brasil: ICDE, Associação Brasileira de Educação à Distância, 2006. CD-ROM.

MISKULIN, R. G. S. Distance Learning in Mathematics Education: Social, Political and Pedagogical Dimensions under Educational Public Policies in Brasil. In: ACE SEMINAR: KNOWLEDGE CONSTRUCTION IN ONLINE COLLABORATIVE LEARNING, 2nd, 2009, Albuquerque, USA. **Proceedings...** Albuquerque, USA: Ibero-american Science and Technology Education Consortium, 2009. p.1-8. CD- ROM.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Collaborating Online: learning together in community.** San Francisco, CA: Jossey-Bass Imprint, 2005.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal.** Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

PREECE, J. **Online Communities: designing usability, supporting sociability.** New York: Wiley, 2000.

RICHIT, A. **Aspectos Conceituais e Instrumentais do Conhecimento da Prática do Professor de Cálculo Diferencial e Integral no Contexto das Tecnologias Digitais.** 2010. 243 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.

SILVA, M. R. C. **Formação e Gestão de uma Comunidade Virtual de Prática: Criação e Validação de um Instrumento de Pesquisa.** 2007. 158f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

WENGER, Etienne. **Comunidades de prática: aprendizagem, significado e identidade.** Barcelona: Paidós, 2001.