

Aspectos do conhecimento do professor de matemática em processos formativos *online*

Aginaldo de Oliveira¹

GD6 – Educação Matemática, Tecnologias e Educação a Distância

Resumo do trabalho. Este projeto de pesquisa, em nível de Doutorado, possui como objetivo evidenciar aspectos do conhecimento do professor de matemática, em processos formativos *online*. Dessa maneira, a nossa questão de pesquisa procura investigar: Quais são os aspectos do conhecimento do professor de matemática que podem ser evidenciados em processos formativos online? Nosso aporte teórico está fundamentado em alguns conceitos de Comunidades de Prática, na perspectiva de Wenger (2001), bem como de outros pesquisadores que evidenciam as possibilidades das Comunidades de Prática para a Formação de Professores, e nos estudos sobre as abordagens de Educação a Distância, propostas por Valente (2005). Como procedimento de coleta de dados, utilizaremos os questionários dos professores em formação e as mensagens deixadas ao interagir nos espaços do ambiente virtual de aprendizagem, Moodle. No momento da análise dos dados, utilizaremos a análise qualitativa, a partir dos estudos propostos por Bardin (2011) e Franco (2008), sobre Análise de Conteúdo. Nesse sentido inferimos que esta pesquisa, será uma das primeiras a abordar aspectos do conhecimento do professor de matemática, na formação continuada na modalidade, EaD no contexto das Comunidades de Prática e do Estar Junto Virtual.

Palavras-chave: Aspectos do Conhecimento do Professor; Formação de Professores; Comunidades de Prática; Estar Junto Virtual; Análise de Conteúdo.

Introdução e Justificativa

A minha Dissertação de Mestrado foi importante para a constituição de uma postura profissional como formador de professores de Matemática, pois por meio dela, passei a valorizar o ponto de vista e as concepções dos professores no processo de formação inicial e continuada de professores de matemática para/com o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Dessa maneira, o processo de formação continuada de professores de Matemática tornou-se objeto de preocupação e reflexão. Esta escolha se justifica por acreditar que durante a formação inicial a teoria é construída antevendo as práticas futuras, enquanto que na formação continuada geralmente, são as práticas que se antecipam à teoria. Ou seja, o conhecimento conceitual estudado na formação inicial pode ser (re)construído na formação continuada. Nos momentos de formação continuada, a compreensão sobre o conhecimento

¹ Universidade Estadual de São Paulo “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Rio Claro, agitha2@gmail.com, orientadora: Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin.

do professor se torna mais significativa em função das experiências pedagógicas já existentes em sua realidade.

Para Fiorentini e Castro (2003), o professor aprende sua atividade profissional não apenas na formação inicial ou no seu trabalho na escola. Essa aprendizagem é um processo que ocorre de forma dinâmica e articulada em vários espaços e tempos. Para esses autores:

Acreditar que a *formação do professor* acontece apenas em intervalos independentes ou num espaço bem determinado é negar o movimento social, histórico e cultural de constituição de cada sujeito. O movimento de formação do professor não é isolado do restante da vida. Ao contrário, está imerso nas práticas sociais e culturais. (FIORENTINI; CASTRO, 2003, p. 124, grifo dos autores).

Dessa maneira, os professores ao estarem envolvidos em uma prática social, dentro da sala de aula, e/ou participando de formação continuada geram reflexões e significados sobre o “que se sabe”, “o que se fala” e o “que se faz”, contribuindo assim para a sua formação.

Dessa forma, consideramos a Formação de Professores como um processo que envolve múltiplos aspectos que devem ser interpretados e analisados.

Larossa (2002) destaca que o mundo contemporâneo se caracteriza pela pobreza de experiência ocorrida por diversos fatores, dos quais destaca: a informação, a opinião, o tempo e o excesso de trabalho, que faz com que o professor não se aproprie dos momentos que colaboram para sua formação e, sendo assim estes momentos não se constituem como verdadeiras experiências, pois não produzem significado nos professores.

Nesse sentido, Bicudo (2009) trata a Formação de Professores sob um aspecto relacionado ao forma-se na ação, não apenas na ação, enquanto prática pedagógica, mas também na ação como envolvimento no processo educativo, no processo de produção de conhecimento e de relação com os pares.

Nessa perspectiva, diversas pesquisas têm sido realizadas no campo da Educação Matemática a esse respeito, entre elas: Valente e Almeida (2007); Miskulin, Penteadó e Mariano (2008), Miskulin e Viol (2009), Viol e Miskulin (2010), Oliveira (2012). Nessas pesquisas, são abordados temas referentes à elaboração e ao oferecimento de cursos à distância, enfatizando quais aspectos devem ser considerados para que se tenha uma formação contextualizada ao ambiente sociocultural e ao campo de atuação dos professores que estão sendo formados.

De acordo com Prado e Almeida (2007), a EaD, deve privilegiar aspectos inerentes à

[...] (re)construção do conhecimento, a autoria, a produção de conhecimento em colaboração com os pares e a aprendizagem significativa do aluno, requer uma maneira bastante peculiar de conceber o planejamento, a organização das

informações, as interações e a mediação pedagógica. (PRADO; ALMEIDA, 2007, p.67).

Dessa forma, consideramos que os ambientes educacionais a distância, são propícios a promoção de momentos de interação e colaboração. A interação que proporciona

[...] o suporte ao compartilhamento de informação, e a comunicação entre alunos e entre alunos e professores, mantendo viva uma conexão entre as pessoas; e a **colaboração**, que apóia o desenvolvimento de projetos e trabalhos colaborativos, possibilitando a reflexão compartilhada e o desenvolvimento conjunto de conhecimentos e significados a EaD. (MISKULIN, 2012, p.15, grifo da autora).

Nesse sentido, esboçamos abaixo o desenvolvimento de uma pesquisa, em nível de Doutorado, no âmbito da Educação Matemática que possui como objeto central de investigação as interrelações dos “Aspectos do Conhecimento do Professor de Matemática, da Formação Continuada de Professores de Matemática e a da Educação a Distância (EaD)”.

Tomamos como ponto de partida reflexões sobre a teoria da Comunidade de Prática, na perspectiva de Wenger (2001, 2002), bem como de outros pesquisadores que evidenciam as possibilidades das Comunidades de Prática para a Formação de Professores (MISKULIN et al., 2009) e as abordagens de EaD, propostas por Valente (2002, 2005).

Wenger (2002, p. 11) aponta que “uma vantagem de se aprender em comunidade de prática é poder seguir um meio de aperfeiçoamento tendo como base seus próprios conhecimentos e os daqueles que com ele se identificam na comunidade de prática”.

Valente (2005) mostra que abordagem do Estar Junto Virtual prevê alto grau de interação entre sujeitos, no caso do presente projeto de pesquisa, entre formador – professor da ação de formação – e professor em formação – professores participantes da ação de formação. Esses, mesmo que separados física e/ou temporalmente se encontram para desenvolverem ações, por intermédio da Internet.

Nossa motivação para este projeto de tese se justifica em função das seguintes razões: o autor deste projeto tem experiência como formador de professores na Rede Municipal de Ensino de Campo Grande/MS. Sabemos que existem poucas pesquisas que relacionam a Comunidade de Prática (WENGER, 2001) e o Estar Junto Virtual (VALENTE, 2005) com a Formação Continuada de Professores de Matemática na Educação a Distância, que buscam evidenciar aspectos do conhecimento do professor de matemática em processos formativos *online*.

A seguir apresentamos a questão norteadora e o objetivo da presente pesquisa, bem como discutimos alguns aspectos teóricos e metodológicos que nos guiarão durante o processo investigativo.

Objetivo

A partir desses pressupostos, nossa pergunta norteadora consiste em: *Quais são os aspectos do conhecimento do professor de matemática que podem ser evidenciados em processos formativos online?*

Nesse sentido, temos como objetivo:

- *evidenciar aspectos do conhecimento do professor de matemática em processos formativos online.*

Aspectos Teóricos da Pesquisa

Nessa pesquisa buscamos evidenciar aspectos do conhecimento do professor de matemática ao participar de processos formativos *online*. Assim, partimos do princípio de que as Comunidades de Prática e o Estar Junto Virtual se apresentam como um contexto propício à Formação de Professores de Matemática, pois o engajamento mútuo entre os professores nas Comunidades de Prática e o grau de interação proposto pelo Estar Junto Virtual podem proporcionar elementos necessários para respondermos nossa questão de pesquisa.

Nessa perspectiva, acreditamos que este trabalho contribuirá para um redirecionamento e reflexões sobre o conhecimento do professor de matemática ao participar de processos formativos *online*, com foco na possível negociação de significados da prática docente.

Para tanto, abordamos a prática do professor em uma comunidade de prática (CoP), como prática social.

Os autores, Lave e Wenger (1991), conceituam a atividade e a aprendizagem usando a ideia de CoP, e indicam que a participação e a reificação em um sistema de práticas profissionais, são características ou aspectos que constitui-se em CoP. Esses autores dizem que a aprendizagem é construída por meio de práticas de trabalho e que essas devem ser analisadas como parte integrante das práticas sociais. Da Teoria de Lave e Wenger (1991)

retomamos o significado de aprendizagem, pois eles o assumem como participação e reificação em uma comunidade que pode existir fora ou dentro de uma instituição.

Wenger (2001) apresenta uma teoria de aprendizagem social na CoP e parte do princípio que o compromisso mútuo entre os participantes, na prática social, constitui-se em um dos processos fundamentais da aprendizagem. O autor enfatiza que nas comunidades de prática as pessoas constituem práticas compartilhadas visando alcançar êxitos em suas realizações conjuntas ao longo do tempo.

Wenger (2001) diz que a natureza do conhecimento e da aprendizagem baseia-se no fato de que somos seres sociais e é socialmente, o contexto, no qual podemos descobrir e validar fatos científicos. Para esse autor, conhecer é uma questão de saber participar de maneira ativa na consecução de objetivos comuns e, finalmente, o produto da aprendizagem é o significado, que a pessoa atribui ao objeto de sua interação social. De acordo com Wenger (2001),

(i) somos seres sociais. [...] e este é um aspecto essencial da aprendizagem; (ii) o conhecimento é uma questão de competência em relação a certas atividades socialmente valorizadas como, por exemplo, [...] descobrir e validar os fatos científicos [...]; (iii) conhecer é uma questão de participar de forma ativa na concretização destas atividades [...]; (iv) o produto da aprendizagem é o significado, visto como a nossa capacidade de experimentar o mundo em que vivemos e nosso compromisso com ele (p. 21-22, tradução nossa).

Esses pressupostos levam ao centro de interesse da teoria: a aprendizagem como participação e reificação em práticas valorizadas pelas comunidades sociais e a construção de uma identidade em relação a essas comunidades.

Wenger (2001) refere-se aos componentes que interferem na caracterização da aprendizagem como um processo de participação:

- *significado*, considerado como o produto negociado de aprendizagem e compreendido como a possibilidade que temos, individual e coletivamente, em considerar o mundo, as nossas experiências e nossa vida como algo que faz sentido e é valioso;
- *prática*, visto como o conjunto de recursos, sistemas de referência, perspectivas histórica e socialmente compartilhada e atuações que permitam assumir um compromisso mútuo na ação;
- *comunidade*, reconhecida como o ambiente social aonde as nossas atividades são definidas como valiosas e nossa participação é reconhecida como competente;
- *identidade*, uma forma de falar sobre como a aprendizagem, muda quem nós somos e assim, identifica histórias pessoais de transformação no contexto de nossas comunidades,

ou seja, consiste na negociação dos significados de nossas experiências de afiliação em comunidades sociais as quais pertencemos.

Do ponto de vista de Wenger (2001) esses pressupostos estão profundamente interrelacionados e mutuamente definidos.

Formação de professores no contexto das comunidades de prática

Uma comunidade de prática consiste num grupo de pessoas que compartilham um interesse sobre um assunto ou problema e que aprendem a fazer melhor ao interagirem regularmente. Wenger, McDermott e Snyder (2002) definem o termo “Comunidade de Prática” como sendo:

[...] grupos de pessoas que partilham uma preocupação, um conjunto de problemas, ou uma paixão acerca de um tópico e que aprofundam o seu conhecimento e especialidade na área por meio de interações regulares (p. 4, tradução nossa).

Neste sentido uma comunidade de prática se distingue das outras estruturas por possuírem a combinação de três dimensões fundamentais: o **domínio**, uma **comunidade** e uma **prática**. Estas dimensões são apresentadas por Miskulin, Silva e Rosa (2009) da seguinte forma:

O **domínio**: A comunidade de prática possui uma identidade definida por um domínio compartilhado de interesses, assuntos, temáticas ou conhecimentos. Os membros impõem um comprometimento ao domínio escolhido e, uma competência compartilhada que os distingue de outras pessoas. Os membros de uma comunidade de prática valorizam suas competências coletivas e aprendem uns com os outros, mesmo que poucas pessoas fora do grupo valorizem ou mesmo reconheçam essa especialidade.

A **comunidade**: Os membros da comunidade se envolvem em atividades conjuntas e discussões, procurando interesses comuns em seus domínios, ajudam uns aos outros, compartilham informações e constroem relacionamentos que propiciam uma aprendizagem compartilhada.

A **prática**: Uma comunidade de prática não é meramente uma comunidade de interesses. Membros de uma comunidade de prática são praticantes, isto é, desenvolvem um repertório de pesquisas compartilhadas, tais como: experiências, histórias, ferramentas, formas de lidar com problemas recorrentes. Esse processo leva tempo, sustenta e mantém a interação do grupo (p. 64 – 65, grifos nossos).

Essas características distinguem os participantes das outras pessoas formando um senso de comunidade entre os participantes que reforça as interações e a vontade de partilhar ideias, saberes, opiniões e, colocar em prática o conhecimento produzido e compartilhado pela comunidade, isto é, por intermédio da combinação e desenvolvimento dessas três

características: **domínio**, **comunidade** e **prática**; é possível um grupo de pessoas distinguirem-se para “cultivar” uma comunidade de prática.

Este contato entre os membros da comunidade pode ocorrer de forma presencial e virtual, mas deve possibilitar o compartilhamento de ideias, troca de informações e conhecimentos, que ao serem postos em prática pelos membros da comunidade, auxiliam na busca de soluções e das melhores práticas, promovendo a aprendizagem de seus participantes.

Apoiados em Wenger, McDermott e Snyder (2002), Rodrigues, Silva e Miskulin (2015), acrescentam que “o local ocupado pelos participantes não necessita ser o mesmo, os seus encontros acontecem pelo valor de suas interações e são motivados e transformados pelos limites informais daquilo que podem aprender juntos” (p. 7).

Nesse sentido, o conceito de Comunidade de Prática tem se revelado como uma prática essencial de gestão de conhecimento e de experiências no cenário da Educação, seja ela, inicial ou continuada, na modalidade presencial ou na modalidade EaD. Assim, as Comunidades de Prática se apresentam como uma estrutura que, por meio do confronto e debate de ideias e experiências dos participantes, unidos de forma voluntária e informal por um interesse em comum, facilitam a criação e o compartilhamento de conhecimentos e de práticas de suas profissões. Dessa maneira, impulsionam o desenvolvimento individual dos seus membros e relacionamentos entre eles, com forte impacto na aprendizagem, gerada no coletivo.

No contexto da formação de professores, as Comunidades de Prática podem ser vistas como uma estrutura que permite criar e compartilhar experiências formativas que proporcionam aprendizagem aos participantes por meio do compartilhamento de ideias e experiências com outros membros de uma comunidade. Em uma Comunidade de Prática, os participantes trabalham em conjunto, desenvolvendo e compartilhando ações conjuntas que propiciam um desenvolvimento no assunto compartilhado, visando a aprendizagem.

Assim, em uma Comunidade de Prática o foco está na aprendizagem socialmente compartilhada, na resolução de problemas e na compreensão de assuntos importantes para a organização e funcionamento desse grupo/comunidade.

O estar junto virtual

Nesse trabalho, entendemos por EaD a modalidade de Educação cujas interações, que viabilizam o ensino e a aprendizagem, acontecem a partir do uso de TIC. Nessa modalidade de educação, professores e alunos podem estar em lugares diferentes e a educação pode ocorrer de maneira síncrona ou assíncrona.

As interações, nesse projeto de pesquisa, são entendidas como uma ação compartilhada, entre o formador e os professores em formação e/ou entre os professores em formação, que possibilite modificar o comportamento dos sujeitos envolvidos no processo de construção do conhecimento.

Valente (2005) utiliza o conceito de interação para caracterizar as abordagens em EaD, destacando que essas variam de acordo com o grau de interação existente entre o formador e o professor em formação.

Podemos observar que existe interação entre professor em formação e formador na Internet, sendo que esta tecnologia digital favorece a comunicação entre os sujeitos que aprendem (professores em formação e formador). No entanto, ressaltamos que nesta pesquisa, a descrição das indagações não será, necessariamente, realizada apenas pelos professores em formação, bem como o envio de ideias não será realizado apenas pelo formador. Acreditamos que esses movimentos, descrição de indagações e compartilhamento de ideias, podem ser realizado por todos os participantes que estão presentes no ambiente virtual de aprendizagem (AVA), durante o processo de formação inicial ou continuada na modalidade EaD (OLIVEIRA, 2012).

Destacamos inicialmente as ações dos professores em formação, que diante de uma atividade proposta pelo formador, “agem” sobre as informações e questões enviadas, “refletindo” sobre o que foi informado e/ou questionado (OLIVEIRA, 2012). A partir dessa ação/reflexão, poderão ser evidenciados níveis diferenciados de aprendizagem. Esse é um dos pontos que analisaremos nesta pesquisa, pois, acreditamos que, na modalidade a distância, as ações dos professores em formação no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) deveriam estar mais articuladas com as produções, usando a linguagem digital para construir o conhecimento matemático e pedagógico do professor.

Metodologia da pesquisa

Concordamos com Bicudo (1993), que a ação de pesquisar “configura-se como buscar compreensões e interpretações significativas do ponto de vista da interrogação formulada. Configura-se, também, como buscar explicações cada vez mais convincentes e claras sobre a pergunta feita.” (p.18). A ação de buscar compreensões e interpretações acerca do objeto de estudo prevê a elaboração de um projeto de pesquisa concernente com aquilo que se quer pesquisar, bem como uma metodologia e procedimentos metodológicos adequados para que sejam alcançados os objetivos da pesquisa.

Para Fiorentini e Lorenzato (2007) a natureza do fenômeno que se quer estudar é que define a melhor abordagem metodológica a ser seguida ou construída pelo pesquisador. Visando atender nosso objetivo de pesquisa “evidenciar aspectos do conhecimento do professor de matemática em processos formativos *online*”, encontramos na pesquisa qualitativa uma forma adequada para compreendermos os aspectos do conhecimento do professor de Matemática ao participar de processos formativos *online*.

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta dos dados e o pesquisador como o seu principal instrumento, e conseqüentemente oferece oportunidade de um contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada.

Na busca de investigar o objetivo da pesquisa e entender melhor o contexto serão utilizados os seguintes procedimentos metodológicos: a Ação de Formação, conforme Oliveira (2012) e o Questionário. Afinal, esse tipo de pesquisa requer uma ampla variedade de interpretações a fim de compreender melhor a realidade, pois cada prática garante uma visibilidade diferente do mundo, e geralmente é preciso empregar mais de uma prática interpretativa em qualquer estudo (DENZIN e LINCOLN, 2006).

No momento de análise e sistematização de dados utilizaremos os registros disponibilizados nos espaços de Fóruns, Chats, sínteses crítica, tarefas e emails.

A utilização do Questionário se justifica pelo fato de se ter interesse nas informações advindas dos sujeitos, a partir da representação que eles fazem do fenômeno investigado. Ou seja, o significado que os indivíduos atribuem a eventos, processos, ou personagens, que fazem parte da vida cotidiana. E ainda, “toda mensagem falada, escrita ou sensorial contém, potencialmente, uma grande quantidade de informações sobre o seu autor”, e este

“seleciona o que considera mais importante para “dar o seu recado”. (FRANCO, 2008, p.25)

Para finalizar, o processo de análise e interpretação dos dados constituídos será realizado a partir da Análise de Conteúdo, cujo objetivo é a busca do sentido ou dos sentidos de um texto. Para Bardin (2011), a Análise de Conteúdo é,

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2011, p. 48)

Em outras palavras, não necessariamente precisa ser um texto escrito, como nos aponta Franco (2008, p. 12),

O ponto de partida da Análise de conteúdo é a mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada. As mensagens expressam as representações sociais na qualidade de elaborações mentais construídas socialmente, a partir da dinâmica que se estabelece entre a atividade psíquica do sujeito e o objeto do conhecimento.

Assim, a teoria da Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011), nos parece interessante para a realização da constituição e análise dos dados da pesquisa, afinal nos propomos “evidenciar aspectos do conhecimento do professor de matemática ao participar de processos formativos *online*”.

Vamos utilizar alguns conceitos da Análise de Conteúdo para realizarmos a análise dos dados, pois esta consiste na leitura detalhada de todo o material construído nos “encontros virtuais”, síncronos e assíncronos ocorridos no AVA, na identificação de palavras e conjuntos de palavras que faz sentido para esta pesquisa, assim como na classificação em categorias ou temas que tenham semelhança quanto ao critério sintático ou semântico (OLIVEIRA et al, 2003). A Análise de conteúdo deve ser vista como um “conjunto de instrumentos” (BARDIN, 2011, p. 15) e, não somente, como um método, em função de sua utilidade em desejar compreender além dos significados imediatos ou explícitos da comunicação.

Para tanto, as produções existentes no AVA serão importantes para evidenciar aspectos do conhecimento do professor de Matemática, no contexto das Comunidades de Prática e do Estar Junto Virtual. Além disso, nessa perspectiva, pretendemos selecionar alguns aspectos mais relevantes para responder à questão de pesquisa previamente estabelecida.

Algumas considerações

Sendo o conhecimento do professor de Matemática um tema de interesse para a Educação Matemática, discutiremos aspectos relacionados às potencialidades das Comunidades de Prática e do Estar Junto Virtual objetivando evidenciar aspectos do conhecimento do professor de Matemática, ao participar de processos formativos *online*.

Nesse sentido inferimos que esta pesquisa, será uma das primeiras a abordar aspectos do conhecimento do professor de matemática, na formação continuada na modalidade EaD no contexto das Comunidades de Prática e do Estar Junto Virtual.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**; Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BICUDO, M.A.V. Pesquisa em Educação Matemática. **Pro-posições**, Campinas, SP, v. 4, n. 1, p.18-23, 1993. Quadrimestral.

BICUDO, M.A.V.; PAULO, R.M. **Um exercício filosófico sobre a pesquisa em Educação Matemática no Brasil**. 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291223514012>>. Acesso em: 28 Set. 2016

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O Planejamento da Pesquisa Qualitativa**: teorias e abordagens. Artmed: Porto Alegre, 2006.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

FIORENTINI, D; CASTRO, F. C. Tornando-se Professor de Matemática: O Caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. In: FIORENTINI, D. (Org.) **Formação de professores de matemática**: explorando novos caminhos com novos olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p. 121 - 156.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de Conteúdo**. Série Pesquisa. Brasília, 3ª edição: Liber Livro Editora, 2008.

LARROSA, J. Notas Sobre a Experiência e o Saber de Experiência. Tradução: J. W. Geraldi. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 19, p.20-28, Jan./Abr. 2002.

LAVE, J. & WENGER, E. **Situated Learning**: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

MISKULIN, R. G. S. Mito seis. Es sólo para ciertos temas. In: LÓPEZ, G. A. V.; BRAVO, M. L. R. (Ed.). **Diez mitos sobre la educación virtual**: una mirada intercultural. Medellín: Fondo Editorial Universidad, 2012. p. 101-124

MISKULIN, R. G. S.; SILVA, M. R. C. Cursos de licenciaturas de matemática à distância: uma realidade ou uma utopia. In: JAHN, A. P.; ALLEVATO, N. S. G. (Org.). **Tecnologia e Educação Matemática**: ensino, aprendizagem e Formação de professores. Recife: SBEM, 2010. p. 105-124.

MISKULIN, R.G.S; SILVA, M.R.C; ROSA, M. Formação continuada de professores de matemática: O desenvolvimento de comunidades de prática baseadas na tecnologia. **Revista Iberoamericana de Tecnología em Educación y Educación em Tecnología**. n.3, p. 63-69, 2009.

MISKULIN, R. G. S., VIOL, J. F. Mathematics Teachers Education in the context of Virtual Learning Communities In: II ACE Seminar: Knowledge Construction in Online Collaborative Communities, 2009, New Mexico. **II ACE Seminar: Knowledge Construction in Online Collaborative Communities**. , 2009.

MISKULIN, R.G.S.; PENTEADO, M.G.; MARIANO, C.R. *Distance Education as a Formative Scenary of the Practice of the Mathematics Teacher*. In: **ICME 11 – 11th International Congress on Mathematical Education**, México, 2008.

OLIVEIRA, A. **Formação Continuada de Professores de Matemática a Distância: estar junto virtual e habitar ambientes virtuais de aprendizagem**. 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

OLIVEIRA, E; ENS, R. T.; ANDRADE, D. B. S. F.; MUSSIS, C. R. Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 9, 2003. p. 11-27.

PRADO, M.E.B.B.; ALMEIDA, M.E.B. Estratégias em Educação a Distância: a Plasticidade na Prática Pedagógica do Professor. In: VALENTE, J.A.; ALMEIDA, M.E.B. (orgs) **Formação de Educadores a Distância e Integração de Mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007, p.67-84.

VALENTE, J. A. **A Espiral da Espiral de Aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação**. 2005. Tese (Livre Docência) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

_____. “A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos”. In: JOLY, Maria Cristina (ed.). *Tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002a, p. 15-37.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. (orgs) **Formação de Educadores a Distância e Integração de Mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

VIOL, J.F.; MISKULIN, R.G.S. A Formação Continuada de Professores que Ensinam Matemática no Contexto de Comunidades Virtuais de Aprendizagem: Um Mapeamento de Teses e Dissertações. **Revista de Educação PUC-Campinas**. n. 29. p. 245-253, jul/dez 2010.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Cambridge: **Harvard Business School Press**, 2002.

WENGER, E. **Comunidades de Prática: Aprendizaje, Significado e Identidad – Cognición e Desarrollo Humano**. Paidós: Barcelona, 2001.