



Desenvolvimento da Identidade Profissional de Professores em Comunidades de Prática: Elementos da Prática

Teachers Professional Identity Development in Communities of Practice: Practice Elements

¹Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino

¹Universidade Estadual de Londrina - Brasil
marciacyrino@uel.br

Palavras-chave:

Formação de Professores; Comunidades de Prática; Aprendizagem; Identidade Profissional

Keywords

Teacher education; Communities of Practice; Learning; Professional Identity

RESUMO

Na última década o Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática – GEPEFOPEM investiu na constituição grupos de estudos envolvendo professores que ensinam matemática, futuros professores e investigadores com a intenção de que tais grupos se constituíssem como Comunidades de Prática – CoP. A análise do trabalho desenvolvido em diferentes CoPs nos permitiu identificar aprendizagens de seus participantes, a partir dos processos de negociações de significados, e por conseguinte elementos da prática desses grupos que ofereceram oportunidades para essas aprendizagens e para o desenvolvimento da identidade profissional de seus membros. No presente artigo discutimos esses elementos, nomeadamente: repertórios compartilhados, relatos e discussões de suas práticas pedagógicas, existência de um plano de trabalho aberto e flexível, oportunidade de discutir suas produções escritas, experiências de vulnerabilidade, busca de equilíbrio do sentido de agência, conexões entre as observações e interpretações empíricas e um referencial teórico mais amplo, relatos e discussões de encontros anteriores. Fatores como respeito, confiança, desafio, solidariedade, negociação dos empreendimentos, dinâmicas e ações, valorização das singularidades e das práticas profissionais dos professores se mostram férteis e fundamentais à constituição da identidade profissional desses professores e ao cultivo e manutenção desses grupos.

ABSTRACT

In the last decade the Group for Study and Research on Mathematics Teacher Education - GEPEFOPEM invested in setting up study groups involving teachers who teach mathematics, future teachers and researchers with the intention that such groups are constituted as Communities of Practice - CoP. The analysis of the work done in different CoPs identified in the learning of the participants, from the meanings of negotiations process, and therefore the practical elements of these groups that offered opportunities for their learning and the development of professional identity of its members. In this article we discuss these elements, namely: shared directories, reports and discussions of their teaching practices, existence of an open and flexible work plan, opportunity to discuss their written productions, vulnerability experiences, search for balance sense of agency, connections between empirical observations and interpretations and a broader theoretical framework, reports and previous meetings of discussions. Factors such as respect, trust, challenge, solidarity, negotiation of projects, dynamics and actions, valuation of singularities and the professional practices of teachers show fertile and fundamental to the constitution of the professional identity of these teachers and the cultivation and maintenance of these groups.

Introdução

A formação de professores que ensinam matemática é um processo complexo que envolve a interação de vários aspectos, tais como: o conhecimento matemático; o conhecimento sobre o ensino de matemática; a identidade profissional do professor; conhecimentos, expectativas, concepções e interesses dos formandos; características dos formadores e de outros participantes do programa; propósitos, formas de avaliação, currículo, aproximações pedagógicas e organização do programa; características socioculturais da sociedade, organização do sistema educacional, pesquisas, dentre outros.

No Brasil, como em outros países, programas de formação de professores que ensinam matemática têm se organizado na busca de promover oportunidades de aprendizagem a futuros professores e a professores que ensinam matemática a fim de promover a constituição de sua identidade profissional. Pesquisadores, muitos dos quais participam destes programas, têm trabalhado para compreender e articular esses aspectos. De acordo com Cyrino (2009, p. 95), “[...] os esforços nessa área visam [...] reorientar a formação desse profissional tendo em conta as demandas colocadas pela sociedade contemporânea e pelos sistemas educativos”.

O Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática – GEPEFOPEM, nos últimos doze anos, investigou perspectivas de formação inicial e continuada na busca de identificar fatores intervenientes no processo de constituição da identidade profissional de professores que ensinam matemática. A análise dessas perspectivas evidenciou a pouca eficácia de programas de formação continuada pautados em cursos de treinamento, porque estes muitas vezes não levam em consideração as diferentes necessidades da prática do professor.

Considerando que as propostas de formação de professores devem ter em conta as singularidades das práticas de ensino do professor e os fatores influenciam essas práticas, o GEPEFOPEM propôs a constituição grupos de estudos envolvendo professores que ensinam matemática, futuros professores e investigadores com a intenção de que tais grupos se constituíssem em Comunidades de Prática - CoP (WENGER, 1998) e assumiu esses grupos como cenário de investigação.

No presente artigo, apresentamos elementos da prática de quatro comunidades de prática de professores que ensinam matemática que ofereceram oportunidades de aprendizagens e de desenvolvimento da identidade profissional de seus membros.

Formação de Professores em Comunidades de Prática

As comunidades de prática de professores que ensinam matemática tem se apresentado na literatura como um espaço fecundo para explorar processos de aprendizagem de professores e futuros professores que ensinam matemática (LLINARES, 2002; GRAVEN, 2005; CALDEIRA, 2010; CYRINO; CALDEIRA, 2011; BELINE, 2012; NAGY, 2013; ROCHA, 2013; BALDINI, 2014; GARCIA, 2014; OLIVEIRA, 2014). Graven e Lerman (2003) enfatizam que, embora pesquisas sobre educação matemática de professores tenham criado contextos que permitam a aprendizagem desses professores e descrito o que eles aprendem em termos sociais, poucas pesquisas se preocupam em explicar como esses contextos permitem aprendizagem. Assim, buscamos compreender *como* seus participantes aprendem, de forma a desenvolver uma identidade profissional na prática desses contextos.

Entendemos a identidade profissional do professor como um conjunto de crenças/concepções interconectadas e de conhecimentos a respeito do seu ofício (conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico, conhecimento curricular, e compreensão acerca da estrutura da disciplina e das práticas concorrentes à sala de aula) associados à autonomia (sentido de *vulnerabilidade* e de *agência*) e ao compromisso político.

A identidade não consiste apenas no que os outros pensam ou dizem de nós, apesar de que isso também faz parte da maneira como vivemos. A identidade na prática é definida socialmente, não apenas porque é reificada em um discurso social do eu e de categorias sociais, mas também porque ela é produzida como uma experiência de participação vivida em comunidades específicas. (WENGER, 1998, p. 151).

Para que ocorra o desenvolvimento da identidade profissional do professor se faz necessário uma abertura nos processos de formação que favoreça a emergência de *vulnerabilidades*. Oliveira e Cyrino (2011) chamam à atenção que não se trata daquela vulnerabilidade que enfraquece, fragiliza e paralisa,

[...] mas a que nos permite suspender por alguns instantes, mais ou menos longos, e mais ou menos frequentes, as nossas certezas e convicções. Aquela que nos faz questionar a nós próprios. Também a vulnerabilidade no sentido de nos expormos aos outros e, como tal, podermos tornar-nos "alvo de crítica, de contestação". (OLIVEIRA; CYRINO, 2011, p. 112).

É a vulnerabilidade que permite que o professor em processo de formação reconheça seus erros e limitações, lide com os conflitos e dilemas deles decorrentes e relacionados à prática docente e reconheça o erro como oportunidade de aprendizagem mútua. Para que essa vulnerabilidade não configure fragilidade, são necessárias ações que, a partir dos espaços instituídos para repensar suas práticas, crenças/concepções, proporcionem aos professores oportunidades de desenvolvimento de conhecimento para superar suas dificuldades e limitações. Esses espaços devem desenvolver a capacidade de o (futuro) professor operar,

mesmo diante da vulnerabilidade, com o sentido de agência (OLIVEIRA; CYRINO, 2011).

Na perspectiva social de aprendizagem, essa agência deixa de ser encarada como uma capacidade ou qualidade individual para ser avaliada como mediada pela interação entre a componente individual (atributos e inclinações) e as ferramentas e estruturas do cenário social. “Daí que faça sentido falar de uma ‘agência mediada’” (OLIVEIRA; CYRINO, 2011, p. 114). A possibilidade de refletir e interpretar requisitos e normas sociais da prática de sua (futura) profissão, bem como de agir diante de diferentes contextos, em que operam essas práticas (independentes dos constrangimentos), possibilita aos membros das Comunidades de Prática - CoPs desenvolver o sentido de agência, na medida em que se posicionam e desenvolvem autonomia “tendo em conta as suas perspectivas, conhecimentos e potencialidades” (OLIVEIRA; CYRINO, 2011, p. 114).

Para Wenger (1998), a identidade é formada em contextos sociais (CoPs), por meio das formas como seus membros negociam significados. A identidade é “uma forma de falar sobre como a aprendizagem muda quem nós somos e cria histórias pessoais de transformação no contexto de nossas comunidades”. (WENGER, 1998, p. 5). A aprendizagem é entendida como uma prática social e ocorre no contexto da nossa experiência cotidiana de participação no mundo num processo de negociação de significados. A negociação de significados supõe a interação de dois outros processos: o processo de participação e o processo de reificação.

Ao traçar um paralelo entre prática e identidade, Wenger (1998) afirma que “[...] desenvolver uma prática exige a formação de uma comunidade, cujos membros podem se envolver mutuamente, e assim reconhecerem-se mutuamente como participantes” (p. 149). Esse processo de reconhecimento produz negociação, silenciosa ou não, quanto às formas de ser das pessoas envolvidas na comunidade, ou seja, envolve a negociação de identidades de seus membros.

Não é possível pensar em identidade e prática de forma isolada, pois esses aspectos “[...] são como imagens espelhadas uma da outra” (WENGER, 2008, p. 149).

Prática como...	Identidade como...
Negociação de significados (em termos de participação e reificação)	Experiência negociada de si próprio (em termos de participação e reificação)
Comunidade	Tornar-se membro de...
Histórias compartilhadas de aprendizagem	Trajetórias de aprendizagem
Fronteiras e territórios	Nexos (conexões) de multiafiliação
Constelações	Pertencimento definido globalmente, mas experimentados localmente

Quadro 1- Paralelo entre prática e identidade.
Fonte: Wenger (1998, p. 150)

Dessa forma, faz-se necessário levar em conta os grupos sociais em que nos envolvemos, as relações que nele estabelecemos, as atividades que são desenvolvidas nesses grupos, os tipos de recursos que são utilizados, as histórias que são compartilhadas e construídas. Aprender se configura como um processo permanente de constituição da identidade de quem participa em uma CoP, de forma a lidar com as demandas/problemas inerentes ao fazer pedagógico dos professores.

Encaminhamento Metodológico

O design desse estudo combina intervenção e pesquisa, denominado de pesquisa intervenção (KRAINER, 2003). Para o autor, esse tipo de pesquisa é, “[...] na maioria das vezes, um processo-orientado e um contexto-limitado, gerado por meio de interação contínua e comunicação com a prática” (p.98). Na pesquisa intervenção, os pesquisadores não se posicionam fora da prática e tampouco investigam sua própria prática a fim de melhorá-la. O pesquisador /formador desempenha um duplo papel: por um lado é um investigador que visa “elevar sua própria compreensão e conhecimento teórico de uma forma a compartilhá-la com a comunidade científica” (p.97) e, por outro lado, é um formador que busca promover o desenvolvimento dos participantes, decorrente da prática.

O presente estudo incide sobre os elementos da prática de quatro grupos de estudos, que se constituíram como comunidades de prática de professores que ensinam matemática, que ofereceram oportunidades de aprendizagens e de desenvolvimento da identidade profissional de seus membros. Essas CoPs se organizaram em quatro cidades do estado do Paraná, e cada uma contou com a participação de cerca de nove professores, quatro futuros professores e dois ou três pesquisadores¹.

No que diz respeito aos métodos de coleta de dados, utilizamos registros em áudio das sessões de formação, registros escritos dos professores (resolução de tarefas, reflexões sobre os encontros em um caderno ou na plataforma moodle) e notas de campo das sessões de formação produzidas pelas formadoras.

A análise dos dados foi contínua e permitiu avaliar e orientar as discussões no grupo de estudos (GRAVEMEIJER; COBB, 2006), identificar aprendizagens dos participantes, por meio do processo de negociações de significados, e elementos que ofereceram oportunidades para essas aprendizagens.

¹No contexto das formações esses pesquisadores são chamados de formadores.

Elementos da Prática de Cops que Oportunizaram Desenvolvimento da Identidade Profissional

A análise de dados organiza-se na caracterização de oito elementos que oportunizaram aprendizagem dos professores nas CoPs, nomeadamente: repertórios compartilhados, relatos e discussões de suas práticas pedagógicas, existência de um plano de trabalho aberto e flexível, oportunidade de discutir suas produções escritas, experiências de vulnerabilidade, busca de equilíbrio do sentido de agência, conexões entre as observações e interpretações empíricas e um referencial teórico mais amplo, relatos e discussões de encontros anteriores.

Nas quatro CoPs investigadas os **repertórios compartilhados** incluíram aspectos reificadores e de participação, nomeadamente: rotinas, conceitos matemáticos e pedagógicos, histórias de sala de aula e em cursos de formação, discursos conjuntos, impressões sobre os processos de ensino e de aprendizagem, que sustentaram o domínio das comunidades. Em um dos grupos a oportunidade de produzir material manipulativo para sala de aula e explorar suas potencialidades por meio da elaboração e resolução de tarefas associadas a esse material, também foi constituinte do repertório. O repertório compartilhado ganha coerência não por si mesmo como atividade, símbolos ou artefatos específicos, mas a partir do fato de que pertence à prática de uma comunidade que busca um empreendimento articulado. É um recurso para a negociação de significado e reflete uma história de engajamento mútuo na prática da comunidade.

A oportunidade de **refletir/discutir a respeito de suas práticas pedagógicas** foi outro elemento do contexto das CoPs que permitiu aprendizagem dos (futuros) professores. Na medida em que o número de encontros foi aumentando, os membros das CoPs foram se sentindo mais “à vontade” e confiantes para: contar os fatos ocorridos em suas aulas (estágio), fazer questionamentos a respeito de conteúdos matemáticos ou a respeito do ensino desses conteúdos. Essas discussões culminaram com a escolha de temas e textos a serem estudados e com a elaboração de tarefas a serem aplicadas em sala de aula a partir das indicações presentes nestes textos. Os professores e futuros professores tiveram a oportunidade de refletir a respeito da aplicação dessas tarefas em sala de aula e sentiram-se desafiados à reestruturá-las (tarefa e aplicação) quando necessário. Os participantes das CoPs que ouviram os relatos expressaram compreensão das possibilidades e das limitações dos envolvidos no desenvolvimento das tarefas, indicando que poderiam ter feito escolhas semelhantes às relatadas, oferecendo sugestões para novas práticas docentes. Tais manifestações de reconhecimento e solidariedade legitimaram a prática desses (futuros) professores e permitiram a emergência de desafios entre eles, ou seja, possibilitaram que também fossem ofertadas

provoações para repensar suas práticas em sala de aula; bem como o reconhecimento coletivo da existência de dificuldades e, por conseguinte, da necessidade de novas aprendizagens.

Segundo os (futuros) professores esse foi um momento marcante, pois consideram que é complicado desenvolver uma prática de ensino que nunca vivenciaram, nem enquanto aluno, tampouco em seu processo de formação. Uma prática de ensino que só conheciam do ponto de vista teórico. Foi possível observar que além da satisfação por poderem compartilhar experiências e dúvidas relativas à sua prática docente, esse momento favoreceu a interação e a aproximação entre os (futuros) professores e as formadoras, pois vivenciaram problemas e dilemas semelhantes.

A existência de um **plano de trabalho aberto e flexível** promoveu uma aproximação entre (futuros) professores e formadores, minimizando assim a distância que usualmente existe entre a universidade e a escola, por meio da valorização das singularidades e das práticas profissionais dos (futuros) professores. As ações, os empreendimentos, as dinâmicas e as temáticas foram sempre negociadas pelos membros das CoPs.

Um outro elemento do contexto das CoPs que permitiu aprendizagem dos professores foi **a oportunidade de discutir e refletir a respeito de suas produções escritas**, tendo o compromisso com a justificação de suas enunciações. No decorrer da resolução de tarefas matemáticas, os (futuros) professores puderam partilhar diferentes registros, procedimentos e estratégias de resolução. Em decorrência desse fato, passaram a valorizar as resoluções apresentadas pelos alunos. A reflexão a respeito dos objetivos traçados, da clareza dos enunciados e da exploração das potencialidades de uma determinada tarefa, foram aspectos em torno dos quais se organizou o processo de negociação de significado que resultou em reificações por meio da participação dos membros da comunidade e que, conseqüentemente, fez com que ocorressem aprendizagens. A possibilidade de questionar e de ser questionado favoreceu a negociação de significados e o estabelecimento de um espaço comunicativo.

Ao discutir suas produções e conhecimentos a respeito de seu ofício os (futuros) professores tiveram experiências de **vulnerabilidade** e foram desafiados ao colocar em causa suas certezas e convicções. Isso lhes permitiu desenvolver o **sentido de agência**, ou seja, tiveram oportunidade de conciliar o que deve ser feito e o que é preciso mobilizar em relação a si mesmo (conhecimentos, crenças, sentimentos, emoções), tendo em conta as condições do contexto (acesso, recursos, apoio). Essas experiências fizeram com que eles se questionassem e se envolvessem em negociações de significados, ou seja, colaborou para que eles se

colocassem em trajetórias de aprendizagem por meio de uma participação plena e de processos de reificação.

As situações de vulnerabilidade colaboraram para que os membros das CoPs compreendessem que essa é uma condição inerente da prática profissional, decorre da “natureza relacional da profissão e tem a ver com o caráter ético da relação” (OLIVEIRA e CYRINO, 2011), pois inviabilizam a comprovação da eficácia das ações e decisões do professor, que estarão sempre sujeitas a críticas e julgamentos, mas que é possível equilibrar seu sentido de agência e minimizar os sentimentos negativos gerados nesse processo.

Nas práticas das CoPs os membros tiveram oportunidades de **estabelecer conexões entre as observações e interpretações empíricas e um referencial teórico mais amplo**. Ao interagir uns com os outros, ao confrontar seus conhecimento tendo em conta suas práticas pedagógicas, os (futuros) professores sentiram necessidade de recorrer a referenciais teóricos para que se desencadeassem novas negociações de significados e, por conseguinte, novas aprendizagens. Ao conhecer outras formas de pensar (seja dos colegas ou dos textos) os participantes tiveram oportunidade de respeitar e legitimar as informações que eram mobilizadas nas reuniões. Essa prática associada a convivência de longo prazo potencializou o estabelecimento de relações de confiança entre os membros.

Refletir a respeito do processo de formação a partir do **relato e das discussões dos encontros anteriores** foi um elemento da prática das CoPs que permitiu com que os (futuros) professores aceitassem o desafio de fomentar interações comunicativas por meio de questionamentos inquiridores no grupo de estudos e na sala de aula. As declarações de alguns (futuros) professores evidenciaram que esse tipo de formação que privilegia o trabalho desenvolvido a partir da articulação de empreendimentos definidos pela comunidade, que dá condições para a valorização de experiências e a partilha de repertórios e conhecimentos, permite a negociação de significados e por conseguinte a construção de trajetórias de aprendizagens e identidade profissional.

Considerações Finais

A participação dos (futuros) professores nessas formações foi marcada pelo “reconhecimento mútuo” e “identidade de participação” (WENGER, 1998). Nessa perspectiva, Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 28) afirmam que “uma comunidade forte fomenta interações e relações baseadas em respeito mútuo e confiança. Ela incentiva uma ação

voluntária de compartilhar ideias, expor a própria ignorância, fazer perguntas difíceis, e ouvir cuidadosamente”. As mudanças identificadas na prática das CoPs e o estabelecimento de uma rotina de cultivar hábitos de reflexão ponderada e sistemática se apresentaram como pontos-chaves para sustentar o desenvolvimento da identidade profissional dos professores.

A busca de uma aproximação entre a universidade e a escola e a oportunidade de os professores e futuros professores: trabalharem coletivamente, prepararem/organizarem possíveis materiais e trabalhos a serem desenvolvidos em sala de aula, partilharem experiências, estudarem e discutirem conceitos matemáticos, trabalharem individualmente ou em pequenos grupos resolvendo tarefas, de modo a discutir as resoluções coletivamente, participarem ativamente em seus processos de formação, exporem seus erros sem constrangimentos, marcaram a prática dessas CoPs.

Fatores como respeito, confiança, desafio, solidariedade, negociação dos empreendimentos, dinâmicas e ações, valorização das singularidades e das práticas profissionais dos professores se mostram férteis e fundamentais à constituição da identidade profissional desses professores e ao cultivo e manutenção desses grupos.

Entendemos que propostas de formação que incluam a valorização de experiências, repertórios e conhecimentos, bem como que permitam a assunção de aprendizagens, por meio de negociação de significados, permeadas por esses fatores parecem ser mais adequadas ao processo de formação de professores.

Agradecimentos

A autora agradece a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Programa Observatório da Educação pelo apoio financeiro a uma das CoPs e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de produtividade em pesquisa.

Referências

- BALDINI, L. A. F. **Elementos de uma Comunidade de Prática que permitem o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores de Matemática na utilização do Software GeoGebra**. 2014. 219 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.
- BELINE, W. **Formação de professores de matemática em comunidades de prática: um estudo sobre identidades**. 2012. 184 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.
- CALDEIRA, J. S. **Um estudo sobre o pensamento algébrico em uma comunidade de prática de formação de professores de matemática**. 2010. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.
- CYRINO, M. C. C. T. Comunidades de prática de professores como espaço de investigação sobre a formação de professores de matemática. in: BATISTA, I. L.; SALVI, R. F. (org.). **Pós-graduação em ensino de ciências e educação matemática: um perfil de pesquisas**. Londrina: EDUEL, 2009. p. 95-110.
- CYRINO, M. C. C. T.; CALDEIRA, J. S. Processos de negociação de significados sobre pensamento algébrico em uma comunidade de prática de formação inicial de professores de Matemática. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 3, p. 373-401, 2011.
- CYRINO, M. C. C. T.; NAGY, M. C. Aprendizagens de professoras que ensinam Matemática em uma Comunidade de Prática. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 23, n.41, p.149-163, 2014.
- GARCIA, T. M. R. **Identidade Profissional de Professor de Matemática em uma Comunidade de Prática**. 2014. 161 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.
- GRAVEMEIJER, K. P. E.; COBB, P. Design research from the learning design perspective. In: J. J. H. VAN DEN AKKER, K. P. E. GRAVEMEIJER, S. MCKENNEY; N. NIEVEEN (Eds.), **Educational design research**. London: Routledge, 2006. p. 17-51.
- GRAVEN, M.; LERMAN, S. Book Review of Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. **Journal of Mathematics Teacher Education**, Netherlands, 6(2), p.185-194, 2003.
- GRAVEN, M. Mathematics teacher retention and the role of identity: Sam's story. **Pythagoras**, 61, p. 1-10, 2005.
- KRAINER, K. Teams, communities & networks. **Journal of Mathematics Teacher Education**, 6 (2), p. 93-105, 2003.
- LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- LLINARES, S. Participation and reification in learning to teach: the role of knowledge and beliefs. In G. C. Leder, E. Pehkonen & G. Törner (Orgs.), **Beliefs: a hidden variable in mathematics education?**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002. P. 195-209.

NAGY, M. C. **Trajetórias de aprendizagem de professoras que ensinam matemática em uma Comunidade de Prática**. 2013. 197f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

OLIVEIRA, L.M.C.P. **Aprendizagens no empreendimento estudo do raciocínio proporcional**. 2014. 209f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

OLIVEIRA, H. M. A. P. ; CYRINO, M. C. C. T. Formação inicial de professores de matemática em Portugal e no Brasil: Narrativas de vulnerabilidade e agência. **Interacções**, v.18, 2011. p.104-130.

ROCHA, M. R. **Empreendimentos de uma comunidade de prática de professores de matemática na busca de aprender e ensinar frações**. 2013. 129f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

WENGER, E. **Communities of practice: learning, meaning and identity**. New York: Cambridge University Press, 1998.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. M. **Cultivating communities of practice**. Boston: Harvard Business School Press, 2002.