

## PARTICIPAÇÃO DE PROFESSORES NA ELABORAÇÃO DE TAREFAS MATEMÁTICA POR MEIO DE UM TRABALHO COLABORATIVO

*Wedeson Oliveira Costa*  
*Observatório da Educação Matemática (OEM-Bahia)*  
*Faculdade Unidas Feira de Santana*  
[wedesoncosta@hotmail.com](mailto:wedesoncosta@hotmail.com)

*Andréia Maria Pereira de Oliveira*  
*Universidade Federal da Bahia*  
[ampo@ufba.br](mailto:ampo@ufba.br)

### **Resumo:**

Neste artigo, nosso objetivo é identificar e analisar como professores participam da elaboração de tarefas matemáticas durante o trabalho desenvolvido entre professores da educação superior e da educação básica, estudantes de pós-graduação e graduação no projeto Observatório da Educação Matemática (OEM-Bahia) sediado na Universidade Federal da Bahia. Para analisar essa participação, utilizamos os constructos teóricos apresentados por Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998). A pesquisa foi de natureza qualitativa e os dados foram coletados por meio da observação das reuniões do OEM-Bahia e de entrevistas com professores responsáveis pela implementação das tarefas matemáticas elaboradas pelo grupo. Os resultados apontam que os professores participam da elaboração de tarefas matemáticas na perspectiva das práticas que participam outros professores que ensinam Matemática. Essa forma de participar tem relação com o empreendimento conjunto estabelecido pelo grupo para a elaboração das tarefas, que possibilitou indícios de mudanças nas práticas que os professores participam.

**Palavras-chave:** Participação de professores; Trabalho Colaborativo; Tarefas Matemáticas.

### **1. Introdução**

A concepção e utilização de tarefas para fins pedagógicos é um dos focos de muitos estudos da Educação Matemática (ARTIGUE; PERRIN-GLORIAN, 1991; STEIN et al., 2000; STEIN; PONTE, 2005; SILVER et al., 2009; SMITH, 2009; MARGOLINAS, 2013). As tarefas matemáticas são consideradas segmento de atividades de sala de aula em que os estudantes são convidados a resolver problemas, desenvolver conceitos matemáticos, utilizando ideias e estratégias, e realizar procedimentos, oferecendo oportunidades para a aprendizagem da Matemática (MARGOLINAS, 2013; BURKHARDT; SWAN, 2013).

Nos últimos anos, estudos têm dado uma maior atenção ao *design* de tarefas matemáticas (BOKHOVE, 2013), além das relações entre as tarefas propostas pelos professores, os conhecimentos matemáticos adquiridos pelos estudantes e as formas de

trabalho utilizadas para a sua elaboração (MARX; WALSH, 1998; HIRBERT; WEARNE, 1993; BISPO; RAMALHO; HENRIQUES, 2008; STEIN; SMITH, 2009).

Entre as diferentes formas de trabalhos realizados por professores para a elaboração de tarefas matemática, podemos apontar a colaboração como um fator importante para a aprendizagem tanto de estudantes quanto de professores. Nesse contexto, estudos têm centrado nessas discussões (SILVER; STEIN, 1996; STEIN; LANE, 1996; STEIN et al., 2000; STEIN; SMITH, 2009). Por exemplo, Stein e Smith (2009) concluíram em seus estudos que estudantes com melhores resultados em provas no projeto QUASAR<sup>1</sup>, estavam em turmas em que as tarefas foram elaboradas, frequentemente implementadas e discutidas em um trabalho colaborativo entre professores.

Semelhante aos resultados apresentados por Stein e Smith (2009), tem sido observado em diferentes pesquisas (PONTE et al, 1998; PONTE, 2005; PEPIN, 2011) que a partir do momento no qual se apresentam oportunidades para os professores trabalharem colaborativamente, analisarem e discutirem sobre as tarefas em conexão com as práticas que participam, possibilitam um desenvolvimento profissional e um potencial para melhorar o ensino.

Assim, podemos observar no cenário internacional, ainda de maneira tímida, estudos que tratam sobre tarefas e colaboração de professores. Por exemplo, os estudos de Ponte et al. (1998), ao discutir sobre a importância de inserir tarefas investigativas em aulas de matemática, por meio de experiências feitas com professores da educação básica. Os autores apresentam como contexto da pesquisa tanto as salas de aula quanto um projeto de pesquisa e desenvolvimento que inclui a produção, experimentação e avaliação de tarefas por meio do trabalho colaborativo.

Na seção seguinte, discutiremos pesquisas que abordam sobre o trabalho colaborativo entre professores de matemática, com a finalidade de identificar fatores da colaboração que contribuem para a prática que professores participam, além de apresentar algumas contribuições teóricas de Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998) sobre participação.

---

<sup>1</sup> O projeto denominado *Quantitative Understanding: Amplifying Student Achievement and Reasoning (QUASAR)* foi um estudo de cinco anos (1990-1995) para uma reforma no ensino de matemática nas escolas urbanas dos Estados Unidos.

## 2. Trabalho colaborativo entre professores e participação

Experiências desenvolvidas *sobre* e *com* professores em trabalhos colaborativos têm sido documentadas na literatura como promotoras da reflexão coletiva a respeito da prática que participam (SARAIVA; PONTE, 2003), potencializadoras do desenvolvimento profissional dos professores e consideradas importantes para o enfrentamento das dificuldades e problemas vivenciados no contexto de sala de aula (SILVA et al., 2010; PASSOS et al., 2006, 2009; BOAVIDA; PONTE, 2002).

Um trabalho desenvolvido em grupo por Miskulin et al. (2005), o qual tomou como foco uma análise dos estudos e pesquisas em torno do conceito do termo colaboração, pôde de maneira geral, ser observado que os autores a entendem como uma ação que não pode ser imposta, mas sim construída. Além disso, afirmam que em práticas colaborativas os objetivos são traçados na interação coletiva, pelos diferentes olhares e perspectivas dos participantes.

Essa análise dialoga com os estudos de Fiorentini (2004) ao considerar que a colaboração é um meio dos professores atingirem determinados objetivos em comum. Assim, o ato de colaborar decorre da vontade dos professores de envolverem-se em ações mediante os seus interesses e interesses do grupo como um todo, de forma que na colaboração “todos trabalham conjuntamente (co-laboram) e se apoiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo” (FIORENTINI, 2004, p. 50).

O trabalho colaborativo pressupõe ajuda mútua, decisões partilhadas e conjuntas, com negociações cuidadosas, reciprocidade, equidade e inexistências de relações hierárquicas (BOAVIDA; PONTE, 2002). Entretanto, neste momento nos parece importante uma ponderação acerca das discussões sobre hierarquia em grupos de trabalho colaborativo. Essa questão pode ser discutida tomando como exemplo um grupo de professores, sediado em uma universidade, que discute sobre o ensino de matemática, composto por professores da educação básica com diferentes experiências e professores da educação superior e estudantes de graduação e pós-graduação.

Nesse caso, os discursos e a posição de determinados membros do grupo podem ter uma maior repercussão e não ser equivalente aos demais membros. Além disso, em grupos de trabalho colaborativo membros podem exercer papéis de coordenadores para fins institucionais. É importante ressaltarmos que em algum momento a hierarquização e a posição desse membro pode influenciar o trabalho colaborativo.

Por isso, compreendemos que a colaboração é construída a partir do interesse voluntário de determinados indivíduos de atingirem objetivos comuns por meio da ajuda mútua, do compartilhamento de experiências, com negociações e reciprocidade (BOA VIDA; PONTE, 2002; FIORENTINI, 2004), não havendo imposições devido aos papéis definidos no grupo, mas sim papéis definidos para relações institucionais que em algum momento podem influenciar nas práticas de grupos de trabalho colaborativo. Entretanto, essa ponderação não interfere no termo colaboração, visto que as características-chaves dessa prática permanecem em geral.

O trabalho colaborativo entre professores, pesquisadores, formadores e estudantes tem surgido como apoio ao professor da educação básica, devido às diversas experiências, competências e perspectivas diferenciadas, além da possibilidade de estabelecimento de vínculos entre o acadêmico e escolar. Entretanto, poucos são os estudos que discutem trabalho colaborativo de professores, em parceria com pesquisadores, formadores e estudantes de graduação e pós-graduação, durante a elaboração de tarefas matemáticas.

Diante disso, pretendemos investigar a elaboração de tarefas de matemática em um trabalho colaborativo realizado no Observatório da Educação Matemática (OEM-Bahia), que é composto por professores, pesquisadores, estudantes da Licenciatura em Matemática e de pós-graduação da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Assim, analisaremos *como os professores participam da elaboração de tarefas matemáticas em um trabalho colaborativo*. Para isso, utilizamos como procedimento de coleta de dados a observação não estruturada (ALVES-MAZZOTTI, 2002) e a entrevista por lembrança estimulada (REITANO, 2006).

O conceito de participação apresentado na literatura por Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998) é representado como uma ação de tornar-se participante ativo em alguma prática social, no processo em que os sujeitos compartilham, discutem e negociam

significados sobre o que produzem coletivamente com outras pessoas em comunidades sociais.

A prática referida nesse contexto está relacionada às ações e diversas relações estabelecidas entre os membros nesses grupos. A prática, segundo Wenger (1998), diz respeito a um fazer em um contexto histórico e social, contexto esse que dá estrutura ao que se faz, ou seja, a prática é um processo no qual podemos experimentar o mundo e o nosso compromisso com ele como algo significativo.

O professor ao elaborar, selecionar e explorar determinadas tarefas está participando de uma prática social. Para Wenger (1998), a participação refere-se ao processo de parte da fala e também das relações com os outros, sendo vista como um processo complexo que combina o fazer, falar, pensar, sentir e pertencer; isso envolve nossos corpos, mentes, emoções e relações sociais. A participação não se refere apenas a eventos locais de engajamento em certas atividades com determinadas pessoas, mas a um processo mais abrangente de ser participante ativo nas práticas de comunidades sociais e construção de reconhecimento mútuo (LAVE; WENGER, 1991; WENGER, 1998).

As comunidades sociais apresentadas por Wenger (1998) são constituídas por pessoas engajadas em uma prática social, que compartilham significados relativos aos objetivos comuns do grupo, por meio das interações e ações compartilhadas com os membros da comunidade. As comunidades podem ser entendidas como um conjunto de relações entre os membros que trabalham em conjunto, com a finalidade de compartilhar experiências, resolver problemas e elaborar tarefas por meio de um aprendizado diário na prática social.

Assim, as práticas sociais podem ser diversas, porque são muitas as formas de atuar e significar o mundo, e cada forma de engajamento está vinculada às relações estabelecidas nas comunidades sociais. Desta forma, o grupo de trabalho colaborativo, o OEM-Bahia, cujo estudo foi realizado, pode ser compreendido como uma comunidade social, já que os professores ao elaborarem tarefas matemáticas colaborativamente, participam de ações, cujo significado negociam coletivamente, e tem como objetivo comum a elaboração de tarefas matemáticas. Para alcançar o objetivo, os professores precisam se engajar no trabalho colaborativo. Assim, durante a prática social, ocorrem modos e estilos de fazer específico de cada um.

O contexto do presente estudo foram as reuniões do OEM-Bahia, que vem desenvolvendo um projeto de pesquisa e desenvolvimento com o propósito de analisar as características de um material curricular educativo<sup>2</sup> que possa potencializar a aprendizagem do professor e apoiar as práticas de sala de aula no ensino de conteúdos da Matemática dos anos finais da Educação Fundamental.

Para o desenvolvimento desse projeto, foi negociada a criação de subgrupos a fim de estabelecer uma dinâmica de elaboração de materiais curriculares educativos. Dessa forma, após os subgrupos elaborarem esses materiais, ocorria a socialização do que foi produzido em reuniões compostas por todos os subgrupos, a qual se denominou Reunião do Grupão. Durante essas reuniões eram apresentadas as produções para que os outros subgrupos e os pesquisadores pudessem colaborar para a consolidação do material curricular educativo. Para este estudo, entretanto, as investigações voltaram o foco nos momentos relacionados à elaboração do material curricular nos subgrupos, ou seja, ao momento anterior a socialização das tarefas matemáticas no Grupão.

Os subgrupos analisados foram o subgrupo de Rivaldo e Cecília<sup>3</sup>. O subgrupo de Cecília era composto por Cecília (professora da educação básica), Lúcia (professora da educação superior), Roberta (professora da educação superior e estudante da pós-graduação) e Nonato (estudante da graduação). Já o subgrupo de Rivaldo era formado por Rivaldo (professor da educação básica), Lilian (professora da educação superior e estudante da pós-graduação) e Ana (estudante da graduação).

Das reuniões que foram acompanhadas para este estudo, os subgrupos encontravam-se elaborando ou reelaborando tarefas matemáticas. O subgrupo de Rivaldo reelaborou uma tarefa cujo objetivo era identificar as relações métricas no triângulo retângulo. Já o subgrupo de Cecília elaborou uma nova tarefa que tinha como objetivo reconhecer as relações métricas da circunferência, em específico, a relação referente ao produto de duas cordas da circunferência ser igual ao produto das outras duas.

<sup>2</sup> Os materiais curriculares educativos do OEM-Bahia encontram-se disponíveis em um ambiente virtual denominado Observatório da Educação Matemática. Site: <http://www.educacaomatematica.ufba.br>.

<sup>3</sup> A nomeação desses subgrupos são referentes ao nome do professor responsável pela implementação das tarefas matemáticas, pois, alguns subgrupos ainda são compostos por outros professores da educação básica e nível superior. Além disso, a autorização para apresentação dos nomes dos professores na pesquisa ocorreu a partir de termos de consentimento.

Ao investigar as etapas relacionadas à elaboração das tarefas matemáticas, trazemos como análise o material curricular, tendo em vista que esse material é componente de um material curricular educativo composto por tarefas de matemática, planejamento da tarefa, uma tarefa comentada para o professor, possível solução do professor, narrativa descrevendo como a tarefa foi implementada, trechos de vídeos e registros dos estudantes.

### **3. A elaboração de tarefas na perspectiva das práticas que participam outros professores matemática**

Essa análise parte das discussões realizadas pelos subgrupos, na qual os professores, no momento da elaboração das tarefas matemáticas, dão atenção ao material curricular educativo como um todo. Um exemplo disso, se refere ao momento em que os professores em subgrupos ao discutirem sobre os materiais curriculares colocam em pauta nas reuniões os materiais utilizados, a clareza nas tarefas, além da possibilidade de experimentação de diferentes tarefas matemáticas a fim de elaborarem um material curricular educativo com uma tarefa significativa para as práticas que participam outros professores que terão contato com esse material curricular educativo.

No subgrupo de Cecília, por exemplo, durante a reunião em que a tarefa elaborada tinha como propósito abordar o conteúdo “Área da circunferência”, a professora explicou para o subgrupo como tinha planejado a tarefa de acordo com os materiais selecionados por ela. A professora planejou uma tarefa em que os estudantes deveriam medir o comprimento de diferentes circunferências, preenchendo uma tabela com raio, diâmetro e comprimento das circunferências, com a finalidade de generalizar a fórmula da área. O trecho abaixo mostra o momento em que a professora discutiu que material utilizar para obter a medida dos comprimentos das circunferências:

- O1**      **Cecília:**      Gente, como é que eu vou fazer essas tirinhas? As duas formas são: isso aqui pintado (Pegou o círculo e rolou numa almofada de carimbo, e em seguida, passou sobre o papel-ofício formando linhas no papel). Fazendo várias juntinhas, uma da outra, com seus respectivos raios, e diminuindo os tamanhos das circunferências ou usando massa de modelar.




- O2**      **Roberta:**      A massa de modelar, você pensou em quê?
- O3**      **Cecília:**      A massa de modelar você vai e faz igual a um biscoito, deixando fininha. Aí vai formando os comprimentos das circunferências, você vai medindo, mede o raio. Aí bota aqui e depois vem com a outra e bota em volta, vem com a outra e bota em volta, aí você faz várias, não é? [...]. Eu tentei fazer sabe com quê? Com arame, eu tentei fazer com arame até porque no arame a espessura é mais fina e você conseguiria fazer, mas a dificuldade de você dobrar dá trabalho ao professor de arranjar aquele arame.
- O4**      **Roberta:**      É. Tem um arame específico.
- O5**      **Cecília:**      O fio de cobre é o melhor, o fio de telefone... [...] Aí eu fiquei imaginando assim, gente, se eu fizer um troço desse aí nenhum professor vai querer fazer uma tarefa dessa. Primeiro, ele vai ter que arranjar fio de telefone, daí eu disse: que outra coisa eu poderia substituir que fosse maleável e posso desmanchar e montar? A massa de modelar.

Nas falas (O1) e (O3), a professora explicou formas de obter os valores dos comprimentos dos círculos que deverão ser medidos. Nesse momento, Cecília mostrou o movimento que deveria ser feito com o círculo na almofada e no papel-ofício, com o objetivo de desenhar no papel a linha referente à medida do comprimento da circunferência, ao mesmo tempo que sugere a massa de modelar e o arame como materiais a serem utilizados. No entanto, a professora demonstrou ter dúvida sobre o arame pensando no trabalho do professor que decidir fazer a tarefa. Em (O5), a professora retomou novamente a outra sugestão de material, neste caso, o fio de cobre. Porém, a professora mostrou indícios de uma atenção a esses materiais utilizados na tarefa, por conta do professor que terá contato com o material curricular educativo, e que, em seguida, utilizarão nas práticas que participam.

No subgrupo de Rivaldo, o professor demonstrou uma atenção sobre a clareza das instruções contidas no material curricular, considerando as práticas que outros professores externos ao grupo participam. O recorte a seguir, se refere ao momento da reunião em que o subgrupo discutia a respeito de um quadro maior utilizado como base para montar as figuras (quadrados e triângulos) que os estudantes manipulando, observariam uma relação métrica do triângulo retângulo.



- O6 Rivaldo:** Será que todo professor vai perceber que em baixo dos triângulos tem um quadrado maior?
- O7 Lilian:** Mas o quadrado maior é esse (Aponta para o quadrado utilizado como base para montar os quadrados e retângulos).
- 
- O8 Rivaldo:** Isso, o quadrado de baixo, onde monta. Entendeu?
- O9 Lilian:** Entendi. [...]
- O10 Ana:** Eu acho que se falar de vários quadrados, maior e menor, complica. Eu acho que você poderia explicar como usar na outra tarefa.
- O11 Rivaldo:** Sim, eu posso explicar. Mas e o outro professor vai ver isso?
- O12 Ana:** Vai! Isso é porque você está vendo a tarefa isolada. Quando o professor abrir a tarefa ele não pega só a tarefa. Quando ele vai no site ele vai olhar o material, o conjunto... Ele vai ver o descritor, o *kit*, a tarefa... Quando ele pegar o *kit* ele vai saber o que é esse quadrado maior.

A fala inicial do professor Rivaldo nesse recorte demarca uma atenção com o professor que terá contato com o material curricular educativo, pois, no *kit* de materiais manipuláveis da tarefa continha um quadrado maior como base para se montar os quadrados e triângulos, que auxiliaria os estudantes no momento da exploração e compreensão de uma relação métrica do triângulo retângulo. Em seguida, na fala (O10), Ana argumentou que, em se tratar de quadrado maior e menor na tarefa, os termos poderiam dificultar a compreensão do professor que utilizará o material. Desta forma, Ana sugeriu que o professor explicasse sobre o quadrado maior no outro elemento do material curricular educativo, referindo-se à tarefa comentada, em que o subgrupo insere comentários para o professor que o auxilia durante a implementação da tarefa. Rivaldo, mais uma vez, em (O11), retomou uma preocupação sobre a clareza do material. Para resolver essa preocupação do professor, Ana ressaltou, em (O12), que o professor, ao utilizar a tarefa terá contato com o material curricular educativo como um todo.

Durante a elaboração das tarefas matemáticas, os professores deram ainda uma atenção sobre possíveis tarefas a serem trabalhadas em sala de aula, e posteriormente, transformá-los em materiais curriculares educativos com os demais elementos que nortearão a prática de sala de aula de professores da educação básica.

Concluimos nesses trechos que os professores ao elaborarem as tarefas matemáticas em um trabalho colaborativo *participam produzindo tarefas na perspectiva das práticas que participam outros professores de matemática*, dando uma atenção aos materiais utilizados nas tarefas, à clareza em suas instruções para a sala de aula, preocupando-se com a qualidade das tarefas a partir da experimentação de diferentes tarefas.

Em um grupo engajado numa determinada prática, como observamos nesse trabalho colaborativo, os membros negociam um com o outro o que devem fazer, suas relações com os materiais elaborados, suas tarefas e o significado dos artefatos que usam (Wenger, 1998). Os professores participaram da elaboração das tarefas matemáticas, buscando dar atenção aos materiais curriculares educativos que são produzidos, assim nota-se na relação da produção de tarefas com o que Lave e Wenger (1991) propõe como engajamento.

Podemos pensar em diversas formas de engajamento possíveis de serem desenvolvidas em trabalhos colaborativos. Essa forma de participar tem relação com o objetivo comum dos subgrupos, que é consolidar, ao final do processo de engajamento dos sujeitos, materiais curriculares educativos que partem da atenção e necessidade dos professores externos ao grupo, as demandas de sala de aula e aos possíveis contextos escolares, que permitem ou não determinadas propostas didáticas ou uso de materiais em salas de aulas.

#### 4. Considerações Finais

Nosso propósito foi identificar e analisar como os professores participam da elaboração de tarefas matemáticas em um trabalho colaborativo. Nesse sentido, compreendemos a participação como uma forma de engajamento de sujeitos ativos em alguma prática social em que ocorra reconhecimento mútuo de outras pessoas durante a própria prática nas comunidades sociais (WENGER, 1998). Assim, ao analisar como os professores participam da elaboração do material curricular, em conjunto com professores da educação básica e superior, estudantes da graduação e pós-graduação, analisamos e descrevemos as ações e o que os professores perspectivam durante a elaboração desses materiais.

Essa forma de participar nos permitiu identificar relações entre elas e o que Lave e Wenger (1991) apresenta como *engajamento* apresentado pelos subgrupos para a elaboração

das tarefas e o *repertório compartilhado* entre os subgrupos que possibilitou mudanças nas práticas que os professores participam ao perspectivarem os professores externos ao grupo.

As compreensões geradas por este estudo podem subsidiar as práticas que professores participam em grupos de trabalhos colaborativos. Além disso, este estudo pode contribuir no campo da Educação Matemática em estudos que discutam sobre participação a partir dos constructos teóricos apresentados por Lave e Wenger (1991) e Wenger (1998).

## 5. Referências

- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; O método nas ciências sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWAMDSZNADJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 2002. p. 147-178.
- ARTIGUE, M., PERRIN-GLORIAN, M.J. Didactic engineering, research and development tool: some theoretical problems linked to this duality. **For the learning of Mathematics**, v. 11, n. 1, p. 3-17, 1991.
- BOAVIDA, A. M; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In: GTI (Org.). **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002. p. 43-55.
- BOKHOVE, C. *Using crises, feedback and fading for online task design*. In: MARGOLINAS, C. (Ed.). **Task Design in Mathematics Education**. Proceedings of ICMI Study 22. Oxford: ICMI, v. 1. p. 19-26, 2013. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00834054v1>
- FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAUJO, J. L. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 47-76.
- LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- MARGOLINAS, C. (Ed) **Task design in Mathematics Education**. Proceedings of ICMI Study 22. Vol. 1. Oxford, 2013.
- MARX, R. W.; WALSH, J. Learning from academic tasks. **Elementary School Journal**, 88, p. 207-219, 1988.

PASSOS, C. L. B. et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Revista Quadrante**, v. 15, n. 1 e 2, 2006.

PONTE, J. P.; et al. Investigating mathematical investigations. In: ABRANTES, P., PORFIRIO, J., BAIA, M. (Eds.), **Les interactions dans la classe de mathématiques: Proceedings of the CIEAEM 49**, Setúbal: ESE de Setúbal, 1998. p. 3-14.

PONTE, J. P. Gestão curricular em Matemática. In: GTI (Ed.), **O professor e o desenvolvimento curricular**. Lisboa: APM, p. 11-34, 2005.

REITANO, P. The value of video stimulated recall in reflective teaching practices. **Paper presented at the Australian Consortium for Social and Political Research Inc. (ACSPRI) Social Science Methodology Conference**, New South Wales, Dezembro, 2006.

SARAIVA, M.; PONTE, J. P. O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. **Revista Quadrante**, v. 12, n. 2, p. 25-52, 2003.

SILVA, L. A. et. al. O GCMM e a repercussão das experiências para a prática pedagógica dos professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais... Educação Matemática, cultura e diversidade**. Ilhéus, BA: Via Litterarum, 2010. 1 CD-ROM.

SILVER, E. A, et. al. Exploring the Curriculum Implementation Plateau: Na Instructional Perspective. In: REMILLARD, J.T.; HERBEL-EISSENMANN, B.A.; LLOYD, G.M. **Mathematics teachers at work: connecting curriculum materials and classroom instruction**. New York: Routledge, 2009. p. 245-265.

SILVER, E. A., STEIN, M. K. The QUASAR project: the revolution of the possible in mathematics instructional reform in urban middle schools. **Urban Education**, 30, p. 476–521, 1996.

STEIN, M. H.; SMITH, M. S. Tarefas matemáticas como quadro para a reflexão: da investigação à prática. **Revista Educação e Matemática**, Lisboa, n. 105, p. 22-28, nov./dez. 2009.

STEIN, M. K., LANE, S. Instructional tasks and the development of student capacity to think and reason: an analysis of the relationship between teaching and learning in a reform mathematics project. **Educational Research and Evaluation**, v. 2, n. 1, p. 50-80, 1996.

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