



Trabalho Colaborativo com Professores de Matemática: Uma Análise dos Conflitos entre/nos Textos Enunciados pelos Participantes

¹Flávia Cristina de Macêdo Santana, ²Jonei Cerqueira Barbosa

¹Universidade Estadual de Feira de Santana- Brasil
flaviacris.uefs@gmail.com

²Universidade Federal da Bahia- Brasil
jonei.cerqueira@ufba.br

Palavras-chave:

Trabalho colaborativo; Professores de matemática; Conflitos; Textos.

Keywords

Collaborative work; mathematics teachers; conflicts; text.

RESUMO

O artigo apresenta um estudo que teve como objetivo identificar, descrever e analisar tipos de conflitos entre/nos textos de professores de matemática e acadêmicos em um trabalho colaborativo. O procedimento metodológico utilizado foi a observação. Os dados foram coletados durante as reuniões de um grupo que realizava um trabalho colaborativo. No presente artigo, focalizaremos dois tipos de conflitos, a saber: conflito conceitual e conflito pedagógico. De modo geral, dentre os resultados alcançados por este estudo, destacamos que os conflitos estão relacionados, dentre outros aspectos, às diferenças entre/nos textos produzidos pelos participantes.

ABSTRACT

The article presents a study that aimed to identify, describe and analyze types of conflicts between / in mathematics teachers' and scholars' texts in a collaborative work. The methodological procedure used was the observation. Data were collected during meetings of a group that performed a collaborative work. Here we are focusing on two types of conflicts, namely: conceptual conflict and pedagogical conflict. Overall, between the results achieved by this study, among other aspects, we emphasize that the conflicts are related to the differences between / in the texts produced by the participants.

1 Introdução

Como parte de um projeto mais amplo, temos pesquisado sobre trabalho colaborativo envolvendo professores de matemática. Essa temática está cada vez mais presente na agenda da Educação Matemática. Um exemplo disso é o relatório síntese do *Topic Study Group 28* (TSG 28), no *11th International Congress on Mathematics Education* (ICME), organizado por Bednarz, Fiorentini e Huang (2008), o qual indica que uma das questões principais da pauta da investigação sobre pesquisas em Educação Matemática tem sido o trabalho colaborativo. Aqui, tomamos o conceito de trabalho colaborativo, em consonância com Ferreira e Miorim¹ (2011), como uma modalidade de desenvolvimento profissional em que os membros do grupo se engajam a fim de atingir um objetivo comum.

Essa ideia emerge de uma crítica à separação do campo da pesquisa e o campo profissional (HARGREAVES, 1999). Da crítica a esse modelo nasce a ideia de trabalho colaborativo envolvendo professores e pesquisadores. Nessa direção, Martins, Tortella e Grando (2010) sinalizam que a participação de professores em trabalhos colaborativos vem sendo apontada como um dos aspectos mais importantes para a reflexão e investigação do professor sobre o que ocorre em sala de aula.

Pesquisas têm dado destaque às relações horizontais e harmoniosas no trabalho colaborativo (FIORENTINI, 2009; FERREIRA E MIORIM, 2011). Entretanto, estudos como o de Achinstein (2002) e Goulet, Krentz, Christiansen (2003) destacam os conflitos nessa modalidade de desenvolvimento profissional e que estes podem ser fontes potenciais de mudanças. No Brasil, identificamos evidências de conflitos nos estudos de Espinosa (2002) e Nacarato (2005). Tomemos aqui provisoriamente o conflito como as divergências entre o que é enunciado pelos sujeitos.

Esse quadro levou-nos a desenvolver um estudo mais sistemático sobre o tema. Para atender ao propósito deste estudo, faremos um recorte com o objetivo de identificar, descrever e analisar dois tipos de conflitos entre/nos textos de professores de matemática e acadêmicos em um trabalho colaborativo. Nas próximas seções, mobilizaremos conceitos da teoria de Bernstein (2003) para aprofundar a discussão sobre o objeto de estudo.

¹Entendemos desenvolvimento profissional, consoante com os estudos de Ferreira e Miorim (2011), como um processo que se dá ao longo da vida, seja pessoal ou profissional, que não possui duração nem linearidade.

2 Trabalho Colaborativo como uma Prática Pedagógica

Começamos apresentando o trabalho colaborativo como uma prática pedagógica. Para Bernstein (2003), a prática pedagógica pode ser compreendida como um empreendimento social no qual há participantes encarregados de ensinar e de aprender. No caso do trabalho colaborativo, a responsabilidade sobre tais funções compete a todos os participantes, de modo que, além de mencionar a “aprendizagem mútua”, podemos falar em “ensino mútuo”.

No âmbito do trabalho colaborativo, a prática pedagógica pode ser vista em termos de relações entre diferentes sujeitos, como por exemplo, entre professores da educação básica, futuros professores (estudantes da graduação), acadêmicos (pesquisadores e estudantes da pós-graduação) e entre si. Essas relações nem sempre são harmoniosas; elas podem ser marcadas por conflitos. Nesta investigação, compreendemos conflito como o embate entre os diferentes posicionamentos comunicados entre/nos textos movidos de diferentes práticas sociais. As ações no trabalho colaborativo ocorrem por meio de textos, compreendidas aqui como qualquer representação pedagógica gestual, falada, visual, espacial ou expressa no currículo (BERNSTEIN, 2003). Já o conflito ocorre quando a diferença entre os textos encerra lógicas diversas.

Em termos bernsteinianos, podemos afirmar que os textos deslocados do contexto escolar são confrontados com outros textos (como os textos enunciados por pesquisadores e por estudantes da pós-graduação). Esses deslocamentos de textos - seja do contexto escolar, seja do contexto acadêmico, para o contexto do trabalho colaborativo - ocorrem por meio de um processo de recontextualização. Segundo Bernstein (2003), a recontextualização constitui-se em um movimento que desloca textos e, por vezes, princípios de um contexto a outro. Entendemos princípios como um conjunto de regras subjacentes que configuram a prática pedagógica (BERNSTEIN, 2003). O movimento de textos da academia para o trabalho colaborativo com professores é um exemplo do que Bernstein (2003) chama de recontextualização pedagógica. Já o movimento de textos do contexto escolar para o trabalho colaborativo ilustra o que Barbosa (2013) chama de recontextualização reversa.

Como qualquer prática pedagógica, o trabalho colaborativo é regulado pelo princípio da classificação. Segundo Bernstein (2003), o princípio de classificação é utilizado para examinar as relações entre as categorias com independência, por exemplo, entre agentes (professor, pesquisadores, estudantes da graduação e da pós-graduandos) e discursos (matemática acadêmica e da matemática escolar). É o princípio da classificação que constitui - através do isolamento entre as categorias, ou seja, para citar um exemplo, entre os textos

enunciados pelos professores de matemática e pelos acadêmicos - os sinalizadores da sua especialidade. Em outras palavras, as relações entre os diferentes contextos criam marcadores de fronteira, nos quais contextos específicos são distinguidos por suas realizações especializadas, determinando o que pode ser dito legitimamente. Em vez de examinar esses textos pertencentes a diferentes contextos (por exemplo, como aqueles movidos da academia e do contexto escolar) como atuando em combinação no trabalho colaborativo, sugeriremos que estão em conflito, uma vez que o isolamento entre eles se baseia em lógicas diferentes, como podemos depreender da teoria de Bernstein (2003).

Nas seções a seguir, descreveremos o contexto, o método e as categorias de análise para a identificação dos conflitos.

3 Contexto

De acordo com o objetivo proposto neste estudo, pretendemos identificar, descrever e analisar dois tipos de conflitos entre/nos textos de professores de matemática e acadêmicos em um trabalho colaborativo. Para isso, os dados foram coletados durante as reuniões mensais em um grupo denominado Observatório de Educação Matemática (OEM)², cujas reuniões ocorrem na Universidade Federal da Bahia (UFBA). O grupo tem delineado materiais curriculares educativos³ para o ensino de tópicos previstos na matriz de referência da área de matemática para os anos finais do ensino fundamental, os quais inspiram mudanças nas práticas pedagógicas que são estabelecidas nas salas de aula de Matemática da Educação Básica.

Na dinâmica do trabalho, o grupo formado por vinte e cinco pessoas foi subdividido em subgrupos denominados S1, S2,..., S6. A ideia era que cada subgrupo ficasse responsável por um descritor da Prova Brasil. O subgrupo assumiu a responsabilidade de produzir protótipos (sucessivas versões), elaborando objetivos e tarefas⁴ relacionados ao descritor. Após os encontros de debate e produção de materiais no subgrupo, os protótipos eram socializados, discutidos e refinados no grupo. Na sequência, os materiais eram disponibilizados em um ambiente virtual.

Os materiais são compostos pelo planejamento, pela tarefa do estudante, pela tarefa comentada para o professor, narrativa produzida pelo professor da Educação Básica, pela análise de vídeos da implementação e dos registros dos estudantes.

²Vinculado ao Programa Observatório de Educação (OBEDUC), sob a gestão conjunta da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), edital nº 038/2010/CAPES/INEP, para o quadriênio 2011-2015.

³Segundo Davis e Krajcik (2005), materiais curriculares educativos são materiais que podem promover a aprendizagem tanto de professores quanto de estudantes.

⁴Seguiremos o documento do ICMI Study 22 (ICMI, 2012), no qual a tarefa é tomada como "algo que um professor usa para demonstrar a matemática, para seguir interativamente com os estudantes, ou para pedir que os estudantes façam algo" (p.10).

A figura 1 a seguir, mostra os elementos que compõem os MCE e que são frutos da realização das etapas realizadas no OEM.



Figura 1- tela principal do ambiente virtual do OEM-BA, Brasil

4 Método

Para identificar, descrever e analisar conflitos entre/nos textos de professores de matemática e acadêmicos em um trabalho colaborativo, apoiamos-nos em uma abordagem qualitativa (ALVES-MAZZOTTI, 2002). Quanto aos procedimentos metodológicos, adotamos a observação como instrumento de coleta, visto que a observação nos possibilita analisar a prática pedagógica. Os registros das observações foram capturados por meio de filmagens. De forma secundária, apoiamos-nos nos registros do diário de campo. Além disso, analisamos os documentos (protótipos) produzidos pelos participantes.

Os dados selecionados foram transcritos e organizados em forma de episódios. Primeiramente, analisamos os vídeos, identificamos os conflitos e transcrevemos trechos que se relacionavam ao objetivo do artigo. Em seguida, fizemos uma leitura, linha por linha, dos trechos e sua categorização. Essa categorização representava as situações nas quais os conflitos entre/nos textos de professores de matemática, futuros professores, pesquisadores e estudantes da pós-graduação, ou entre si, foram manifestados. Por fim, realizamos uma análise transversal dos dados categorizados e construímos categorias mais gerais para caracterizar os conflitos.

Na seção que se segue, apresentaremos dois episódios ilustrativos dos conflitos que identificamos no estudo. Durante a descrição das análises, utilizaremos pseudônimos para identificar os pesquisadores, os professores da Educação Básica, os pós-graduandos e os graduandos.

5 Apresentação dos Dados

Nesta seção, apresentaremos dois episódios extraídos das reuniões do OEM, durante as quais se discutiam questões referentes à produção de materiais curriculares.

As categorias emergiram dos dados e foram sistematizadas a partir de um diálogo com alguns conceitos da teoria de Bernstein (2003) e foram intituladas como: 1) conflito conceitual, o qual se refere ao momento da discussão em que há diferenças e divergências em relação ao entendimento de ideias matemáticas; 2) conflito pedagógico, o qual se refere ao momento da discussão em que há diferenças e divergências em relação às estratégias pedagógicas.

5.1 Conflito Conceitual

Nessa categoria, apresentaremos um episódio que evidencia o embate entre os diferentes posicionamentos comunicados entre/nos textos em termos de ideias matemáticas.

Episódio I

Neste episódio, o subgrupo S6 apresentava a análise de um dos registros dos estudantes, após implementação da tarefa em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada em Salvador – Bahia. A tarefa tinha por objetivo compreender o Teorema de Tales e aplicá-lo para identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados. Tomemos como referência a análise do registro dos estudantes apresentado pelo subgrupo:

REGISTROS DOS ESTUDANTES

1º) As retas r , s e t abaixo são paralelas e a distância entre as retas r e s é igual à distância entre as retas s e t . Sabendo dessas informações, trace duas transversais não-paralelas sobre esse feixe de retas. Em seguida, utilizando uma régua, meça e registre os quatro segmentos determinados nas transversais pelas interseções destas retas com as retas paralelas r , s e t . O que você observa a partir dessas medidas?

Resposta: Que segmentos de retas transversais não-paralelas são equivalentes.

Resposta: Os segmentos de retas transversais não-paralelas são equivalentes.

O objetivo dessa primeira questão era conduzir os estudantes a perceberem que num feixe de retas paralelas equidistantes, os segmentos em cada transversal são equivalentes. Consideramos que este objetivo foi alcançado, conforme o registro do grupo 1. No entanto, a resposta do grupo 2 apresenta um equívoco quanto à nomenclatura, pois os estudantes afirmam que os segmentos são equidistantes. Entendemos que a intenção deles era afirmar que os segmentos possuem a mesma medida.

Uma possibilidade para essa situação do grupo 2 pode estar relacionada com as aulas que antecederam a implementação da tarefa, quando o professor reforçou a ideia de que segmentos são equidistantes quando estão a uma mesma distância entre si. No entanto, por algum motivo, os estudantes acabaram confundindo “medidas iguais” com “distâncias iguais”.

Figura 2 - registro dos estudantes

Fonte: arquivo pessoal do subgrupo S6 (2014)

Ao apresentar a análise dos registros dos estudantes referente à primeira questão, o professor relatou que não houve dificuldades por parte dos estudantes para determinar os pontos de interseção na reta transversal. Entretanto, o próprio professor demonstrou não estar

muito seguro a respeito do conceito de retas paralelas. Essa dúvida conceitual ficou evidente durante a apresentação e tornou-se ponto de pauta, como podemos observar no episódio abaixo:

- | | |
|----------------------------|---|
| (1) Reinaldo/professor | Como assim, medidas iguais e distâncias iguais???[referindo-se a análise feita pelo subgrupo] |
| (2) Naldo/professor: | Equidistante significa medidas iguais!? |
| (3) Carla/graduanda: | As retas podem até ter a mesma medida, mas elas não podem se encontrar!
Não, para ser equidistante, tem que ter um referencial. O que caracteriza essa definição é uma mesma distância, isto é, a distância de qualquer ponto a um ponto fixo dado do mesmo plano. [Como mostra o exemplo abaixo: o pós-graduando vai à lousa e exemplifica que, apenas no exemplo três, todos os pontos dos segmentos são equidistantes]. |
| (4) Adriano/pós-graduando: | Figura 3: registro elaborado pelo pós-graduando |



Fonte: arquivo da reunião do grupo

- | | |
|-------------------------|---|
| (5) Naldo /professor | Mas, no exemplo 3, eu posso afirmar que o segmento CD é equidistante à reta "r". |
| (6) Helena/professora | É muito simples! Para ser equidistante, tem que ter o mesmo referencial. |
| (7) Marília/professora: | Mas, afirmar como os estudantes disseram, não, né? |
| (8) Naldo/professor: | Inicialmente, estava pensando em apenas um ponto como referencial e só depois que associei ao eixo.
Ok! Agora concordo com meu colega! |

O episódio selecionado mostra que os participantes de um trabalho colaborativo enunciavam textos que evidenciavam especificidades dos contextos de origem. O texto proferido pelo professor (1) e (5), marcado por dúvida, revelou a existência de divergência no seu próprio texto em relação a retas equidistantes. Um dos membros do próprio subgrupo, o pós-graduando Adriano (4), tentou explicar sua concepção sobre retas equidistantes, marcando também contradições entre os textos do professor e do pós-graduando. Instaurado o conflito, outros membros passaram a interagir tentando alcançar uma enunciação que fosse consensual.

5.2 Conflitos Pedagógicos

Nessa categoria, apresentaremos um episódio que evidencia o embate entre os diferentes posicionamentos comunicados entre/nos textos em termos de estratégia pedagógica.

Episódio II

Este episódio mostra uma discussão que surgiu quando o subgrupo S3 socializava uma tarefa sobre quadrilátero. A tarefa tinha por objetivo explorar o conceito e classificar os quadriláteros. Para a implementação da tarefa, o professor utilizava como recursos revistas e um *kit* de figuras geométricas que foram distribuídas em um envelope. A turma foi dividida em grupos, os quais deveriam recortar imagens da revista que remetessem a alguma semelhança com as figuras do envelope; após o recorte, os grupos deveriam confeccionar um cartaz com essas imagens.

Durante a apresentação da tarefa comentada para o professor, em um dos informativos, o subgrupo sugeriu que a tarefa deveria ser implementada em turmas organizadas em grupos de quatro componentes. O professor continuou apresentando o protótipo, mas resolveu abrir um parêntese e falar um pouco mais sobre a sua ideia de se trabalhar com equipes pequenas, mas o grupo reagiu ao comentário do professor referente à gestão em sala de aula. Vejamos o episódio:

- | | |
|---------------------------|--|
| (09) Naldo/professor: | É importante que os grupos não ultrapassem quatro componentes. Neste momento, eu trago aquela concepção de trabalhar com pequenos grupos, para promover uma discussão mais intensa. E ainda assim, tem problema. |
| (10) Laura/pós-graduanda: | Isso não é um caso particular? Cada professor pode pensar na forma de organizar os estudantes. |
| (11) Naldo/professor: | Mas espere aí! Pela minha experiência de sala de aula, é impossível trabalhar com grupos grandes, porque apenas dois ou três trabalham, e os outros ficam conversando! |
| (12) Lara/pós-graduanda: | Porque tem professor que pode trabalhar com cinco! Depende da quantidade de estudantes. |
| (13) Naldo/professor: | Mas a questão é que eu defendo uma concepção de pequenos grupos que eu trago e que a literatura também já sinaliza. |
| (14) Laura/pós-Graduanda | Mas imagina se tivesse cinquenta estudantes em uma sala. |
| (15) Naldo/professor: | Gente! Gente! Isso é algo que se discute muito em minha escola. Quando se formam grupos com uma quantidade grande de componentes, o resultado é muito pequeno. |
| (16) Heloisa/graduanda: | Então, nós trocamos a palavra "importante" e colocamos "sugerimos que se trabalhe com grupos com no máximo quatro componentes". |
| (17) Naldo/professor: | Ok. |

Esse episódio mostra que a organização da sala de aula é um dos fatores que contribui para que o trabalho desenvolvido em sala de aula seja mais produtivo. No início do turno de fala (12) e no turno (14), o professor enuncia textos tendo como base sua experiência de sala de aula e respalda-se na literatura para deixar clara a sua concepção. Entretanto, o grupo sugere retirar a palavra "importante", que tem uma carga valorativa, e deixar a critério do professor a forma, a localização e disposição das pessoas e de objetos na sala de aula, a depender da sua realidade contextual.

6 Discussão dos Dados

Neste estudo, preocupamo-nos em identificar, descrever e analisar dois tipos de conflitos entre/nos textos de professores de matemática e acadêmicos em um trabalho colaborativo: conflito conceitual e conflito pedagógico.

Ao realizar uma análise transversal, reconhecemos que, em um trabalho colaborativo, os conflitos podem ser mais ou menos explícitos, constituídos em decorrência das especificidades de cada contexto que mantêm o isolamento entre os diferentes contextos originais de seus membros, como podemos inferir da teoria de Bernstein (2003). A dinâmica adotada em um trabalho colaborativo pode ser traduzida em variações nos princípios de classificação, no que se refere às relações entre os diferentes participantes. Considerando as variações nos princípios de classificação, podemos inferir que os conflitos estão relacionados a três características as quais listamos abaixo.

A primeira característica refere-se aos textos produzidos pelos participantes que circularam no trabalho colaborativo. Nesse contexto, os textos enunciados pelos próprios participantes criam, justificam e reproduzem os limites entre cada contexto e provocam rupturas. Os dois episódios apresentados na seção anterior ilustram que os professores de matemática consideram a prática pedagógica do contexto de origem, assim como os acadêmicos. Entretanto, as diferenças de posicionamento revelam que há uma independência entre o texto e o sujeito que anuncia, como no episódio II, quando o professor Naldo (15) faz referência à literatura – que é uma fonte dos textos acadêmicos – para justificar sua forma de gestão de sala de aula.

A segunda característica determina o significado de cada conflito em termos de variação nos níveis de engajamento. A análise mostra que as ações desenvolvidas pelos participantes revelam resistência e autoridade, embora não seja o objetivo. Uma diferença

notável entre as expectativas dos professores de matemática, futuros professores, pesquisadores e estudantes da pós-graduação envolvidos em um trabalho colaborativo parece estar na base desses conflitos e na forma de lidar com as diferentes expectativas dos parceiros (CORDISCO, 2005). Professor Reinaldo (1), no episódio I, espera que sua dúvida seja esclarecida, pois percebe que houve incoerência no texto apresentado pelo subgrupo. Talvez a forma como os diferentes sujeitos enunciam textos possam revelar um misto de insegurança e resistência que pode contribuir para que se instaure o conflito.

A terceira característica revela que os textos enunciados pelos participantes, quando movidos de um contexto a outro, refletem peculiaridades de seu contexto, que imprimem hierarquia nas formas de comunicação, bem como na demarcação e nos critérios para a legitimação do texto produzido. Exemplos disso, ocorreram no episódio II, quando a pós-graduanda Laura (12), (14) e (16) argumentou contra os textos enunciados pelo professor Naldo (11), (15) e (17). Segundo Meirink e colaboradores (2010), nesse contexto, ao trabalhar com valores como o reconhecimento e a responsabilidade, ao permitir a legitimação e a resolução de problemas com base na colaboração, a autoridade não é ameaçada, mas antes legitimada e reconhecida.

Cabe ressaltar que, na maioria das vezes, foram os professores da Educação Básica que enunciaram textos os quais direcionaram o trabalho para atender às necessidades do contexto escolar. No episódio I, por exemplo, os professores Naldo e Reinaldo parecem interessados na compreensão do termo "equidistante". Enquanto que no episódio II, o professor Naldo toma como referência o texto acadêmico para defender sua posição. Assim como Morgan, Tsatsaroni, Lerman (2002) sugerem que o posicionamento pode variar entre situações de interação, propomos que a diferença de posicionamento e de textos especializados, enunciados em um trabalho colaborativo, pode variar entre interações harmoniosas e conflitos.

7 Algumas Considerações

No presente estudo, identificamos, descrevemos e analisamos dois tipos de conflitos entre/nos textos de professores de matemática e acadêmicos em um trabalho colaborativo. Assim, identificamos situações conflituosas quando professores de matemática e acadêmicos discutiram sobre ideias matemáticas e estratégias pedagógicas adotadas pelo professor para gestão de sala de aula. Nossa abordagem teórica e metodológica possibilitou-nos analisar conflito *emotion as part of the social and discursive organisation of practice*. The structural como parte inerente ao trabalho colaborativo.

Os resultados indicam provides evidence of anxieties and excitements felt by these pupils, as well as a range que os conflitos estão relacionados às diferenças entre/nos textos produzidos pelos participantes da prática pedagógica. Esta prática pedagógica constitui-se uma arena de conflito, em vez de um conjunto estável de relações. Há uma fonte potencial de conflitos e resistência entre os sujeitos que desenvolvem um trabalho colaborativo, mas esses são considerados como oportunidades potenciais de continuidade e mudanças nas produções textuais.

Como implicações deste artigo, sugerimos que novas pesquisas centrem-se em como os professores envolvidos em um trabalho colaborativo conseguem lidar com os conflitos e com as fronteiras existentes em trabalhos envolvendo outros contextos. Estudos posteriores devem avançar na identificação de outros tipos de conflitos, de modo que possamos refletir sobre possibilidades de gestão desses conflitos.

Referências

- ACHINSTEIN, B. Conflict amid community: The micropolitics of teacher collaboration. *Teachers College Record*, California, Santa Cruz, v. 104, n. 3, abril, 2002. p. 421-455.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. O método nas ciências sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. (Org.). *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2002.
- BARBOSA, Jonei Cerqueira. Designing written task in the pedagogic recontextualising field: proposing a theoretical model. In: BERGER, Margot; BRODIE, Karin; FRITH, Vera and ROUX, Kate le. *Proceedings of the Seventh International Mathematics Education and Society Conference*. Cape Town, South Africa: MES, april, 2013. P. 2-7
- BERNSTEIN, B. *Class, codes and control: the structuring of pedagogic discourse*. Londres: Routledge; Taylor & Francis Group, 2003.
- BEDNARZ, N; FIORENTINI, D.; HUANG, R. (Orgs.) *International approaches to professional development of mathematics teachers*. University of Ottawa Press, 2011.
- CORDISCO, Ariel. Roles, Imágenes y contextos socioculturales em uma situación de visita em um texto dramático argentino, em D. Bravo (ed). *Estudios de La (des) cortesía em español*. Buenos Aires, Dunken, 2005. p. 319-364.
- DAVIS, E. A.; KRAJCIK, J. S. Designing Educative Curriculum Materials to Promote Teacher Learning. *Educational Researcher*, v. 34, n. 3, abril 2005. p. 3-14.
- ESPINOSA, Alfonso Jiménez. *Quando professores de Matemática da escola e da universidade se encontram: ressignificação e reciprocidade de saberes*. Campinas (SP): FE/Unicamp, Tese de Doutorado em Educação: Educação Matemática, 2002. 237p.
- FIORENTINI, D. Quando acadêmicos da universidade e professores da escola básica constituem uma comunidade de prática reflexiva e investigativa. In: FIORENTINI, D; GRANDO, E.C.; MISKULIN, R. G. S. (org.) *Prática de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática*. Campinas: Mercado de Letras, 2009.
- FERREIRA, A. C.; MIORIM, M. A. Collaborative work and the professional development of mathematics teachers: analysis of a Brazilian experience. In: BEDNARZ, N; FIORENTINI, D.; HUANG, R. (Org.). *International approaches to professional development of mathematics teachers*. University of Ottawa Press, 2011.
- GOULET, Linda; KRENTZ, Caroline; CHRISTIANSEN, Helen. Collaboration in Education: The Phenomenon and Process of Working Together. *The Alberta Journal of Educational Research*. Vol. XLIX, No. 4, Winter, 2003, 325-340
- HARGREAVES, D. H. The knowledge-creating scholl. *British Journal of Educational Studies*, v. 47, n. 2, 1999, p 122-144.
- ICMI - International Comissiono on Mathematical Instruction . *ICMI Study 22 – Task design in mathematics education (Document)*, 2012. Disponível em <http://www.mathunion.org/icmi>. Acesso em 10 de abril de 2013.

MARTINS, E. R. A.; TORTELLA, J.; GRANDO, R. C. Aprendizagem docente: o papel do grupo de trabalho colaborativo no ensino de Matemática na Educação Infantil. *Horizontes*, v. 28, n. 1, 2010. pp.121-133

MEIRINK, J. A., et al. Teacher learning and collaboration in innovative teams. *Cambridge Journal of Education*, v. 40, n. 2, 2010. p.161–181.

MORGAN, C., TSATSARONI, A.; LERMAN, S. Mathematics teachers' positions and practices in discourses of assessment. *British Journal of Sociology of Education*, n. 23, v. 3, 2002. p. 445-461

NACARATO, A. M. A escola como locus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D., NACARATO A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005. p. 175-195.