



A percepção de professoras sobre as implicações do PNAIC-Matemática na prática pedagógica

Ana Cristina Gonçalves Carvalho¹

GDn°7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática

Essa pesquisa de mestrado, em fase final, tem o objetivo de compreender as percepções de professoras sobre as implicações da formação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC na prática pedagógica. O PNAIC é um compromisso formal assumido entre Governo Federal, Distrito Federal, Estados e Municípios, visando assegurar que crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade. O Programa entende a alfabetização em duas esferas: a do campo das letras e a alfabetização matemática, que foi objeto de estudo no ano de 2014. Realizamos um estudo qualitativo, buscando a compreensão das percepções das professoras sobre o impacto da formação na sua prática de ensino da Matemática. Para isto, buscamos apreender as expectativas das professoras com relação ao curso do PNAIC, da utilização do material, das relações estabelecidas com as crianças e outros professores após o curso, com a avaliação realizada dos estudantes, com a avaliação da formação segundo as professoras. Elaboramos registros filmicos que serviram de base para a elaboração de um material didático na forma de um documentário a ser utilizado em formação docente de professores de matemática das séries iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: PNAIC; Formação docente; Alfabetização matemática; Percepção; anos iniciais do Ensino Fundamental; Educação matemática

Apresentação

Na educação brasileira, sabemos que muitas crianças têm concluído o Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental sem estarem alfabetizadas. Conforme dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB, realizado em 2011, aproximadamente 33% dos alunos com quatro anos de escolaridade ainda não estão alfabetizados. Visando mudar essa realidade, o Ministério da Educação elaborou o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC.

O PNAIC é uma política pública criada em 2012 com o objetivo de garantir o direito de alfabetização plena para todas as crianças até o final do ciclo de alfabetização. O Pacto² é apresentado como um compromisso formal do Governo Federal visando assegurar que as crianças estejam alfabetizadas em Língua portuguesa e em Matemática até os oito anos de idade, ou seja, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental. Esse Pacto contou com a adesão dos Estados, Municípios e Distrito Federal, numa tentativa de melhorar os

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, e-mail: carvalho.ana2006@gmail.com.br, orientadora: Dra. Samira Zaidan.

² Utilizaremos o termo Pacto para indicar o Pacto Nacional pela Alfabetização da Idade Certa – PNAIC.



processos de alfabetização dos estudantes das escolas públicas. De acordo com o MEC, o objetivo era formar educadores críticos, que propusessem soluções criativas para os problemas enfrentados pelas crianças em processo de alfabetização.

Mindiate (2016) questiona em sua dissertação de mestrado as políticas de alfabetização de crianças.

Ora, se a gente alfabetiza todas as crianças, em breve não teremos mais jovens e adultos analfabetos. Para dar conta desses dois objetivos a política constitui duas grandes frentes; uma é de formação docente, priorizando a formação do professor alfabetizador, dando-lhe mais conhecimento e condições; outra é de infraestrutura, que é a de preocupar-se com as condições materiais das classes de alfabetização. (SOUZA citado por MINDIATE, 2015, p. 29)

O PNAIC é uma política que surgiu com quatro eixos de atuação: a formação continuada e presencial para os professores alfabetizadores; a distribuição de materiais didáticos como obras literárias e jogos educacionais; as avaliações sistemáticas e a gestão, mobilização e controle social.

É exposto no Caderno de Formação do Professor Alfabetizador (BRASIL, 2012, p. 24) a estrutura de funcionamento da formação do PNAIC, na qual as universidades, secretarias de educação e escolas deveriam se articular para a realização do processo formativo dos professores alfabetizadores. Essa estrutura foi composta por três grupos: os formadores das Universidades, os Orientadores de Estudo e os Professores Alfabetizadores que trabalham diretamente com as crianças.

Esse material, em consonância com o material de formação do PNAIC em linguagem, utiliza a ideia de alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Dessa forma, a “Alfabetização Matemática é entendida como um instrumento para a leitura do mundo, uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas”. (BRASIL, 2014, p. 5). Nele, a Alfabetização Matemática pode ser entendida como:

o processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida cidadã. (BRASIL, 2013. p.60)

Como pesquisadora e orientadora de Estudos do PNAIC de 2013 à 2016 (em Contagem, MG), foi possível perceber o Programa como uma política que atribuiu pouca autonomia aos professores no processo de formação, onde foram privilegiadas ações



formativas homogêneas. Essas ações formativas podem desconsiderar as culturas dos/as professores/as, de seus alunos/as, regular suas práticas e concepções. Esse modelo de formação de professores alfabetizadores mostra-se marcado por concepções impositivas de formação profissional docente, com material que vem pronto e privilegiando aplicação em contraposição à construção coletiva. Esse aspecto do PNAIC não impediu, contudo, que a equipe de Orientadoras de Estudo, sobretudo em Contagem, propusesse o diálogo, a construção/reconstrução dos materiais, visando uma adaptação ao contexto de ação dos docentes e seus discentes.

O PNAIC pode, então, como os demais programas, ser contextualizado dentro de uma lógica de descentralização das políticas educacionais de um modelo de Estado Regulador que prevaleceu no período citado. Essa política, conforme já foi apontado anteriormente, surge da importância que é atribuída à alfabetização no país e aos insistentes baixos índices de resultados. Analisamos que há um conjunto de fatores que interferem nestes resultados, muitos deles dizem respeito a aspectos culturais, econômicos, sociais e também das condições de funcionamento das escolas e do trabalho docente. Contudo, as principais características que orientam as políticas pela ampliação da alfabetização no período se dirigem para a formação continuada para professores, em especial os alfabetizadores.

Nosso estudo se volta para o PNAIC e o seu contexto, que, diante da enorme mobilização docente que proporcionou, nos provoca à pergunta: quais as implicações do PNAIC na prática pedagógica do professor no ensino de matemática, segundo as educadoras cursistas do município de Contagem?

Para responder a questão central desse estudo, traçamos dois objetivos:

- a) Sistematizar e analisar as repercussões do PNAIC na prática pedagógica, segundo o ponto de vista de professoras cursistas.
- b) Produzir um material didático sobre as percepções das professoras sobre as implicações do PNAIC para sua prática pedagógica matemática.

Percursos metodológicos

Tendo em vista a natureza do problema desse estudo, que se volta para a compreensão das percepções das professoras sobre as implicações do PNAIC na sua prática pedagógica, e considerando esse objeto uma tentativa de compreensão e



interpretação de um processo complexo, situamos a metodologia qualitativa como estratégia de pesquisa.

Entendemos por estudo qualitativo, de acordo com o conceito desenvolvido por Fiorentini e Lozenzato (2009) como uma *investigação explicativa* e por Bento (2012) como a busca pela compreensão das *percepções individuais de mundo*. Uma das características das pesquisas qualitativas, segundo Patton (1986), é o fato de que elas “partem do pressuposto que de as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado” (*apud* ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999, p. 131).

A escolha por essa abordagem se fundamenta nas três características dos estudos qualitativos descritas por Alves-Mazzotti (2004): a visão holística, a abordagem indutiva e a investigação naturalística.

A visão holística parte do princípio de que a compreensão do significado de um comportamento ou evento só é possível em função da compreensão das inter-relações que emergem de um dado contexto. A abordagem indutiva pode ser definida como aquela em que o pesquisador parte de observações mais livres, deixando que dimensões e categorias de interesse emergam progressivamente durante o processo de coleta e de análise de dados. Finalmente, investigação naturalística é aquela em que a intervenção do pesquisador no contexto observado é reduzida ao mínimo. (ALVES-MAZZOTTI, 2004, p 131)

Assim, para compreender as percepções das professoras-cursistas é necessário entender as inter-relações existentes entre a formação e a sala de aula, entender como as professoras vivenciaram a formação, seus objetivos, expectativas, sua relação com o material utilizado no curso, com as crianças e com as colegas de trabalho. Partimos da ideia apresentada por Penteado (2010) de que “o conhecimento sobre o ensino se produz a partir de situações de ensino, e não fora nem antes delas” (PENTEADO, 2010, p.22). Assim, para analisar as percepções sobre as implicações do PNAIC enquanto espaço de formação, torna-se necessário olhar para a prática pedagógica das professoras.

Não temos, contudo, as condições de considerar ações docentes antes da participação das professoras do PNAIC, mas podemos entender como as professoras percebiam sua atuação e quais as possibilidades de trabalho que surgiram a partir do Pacto. Como escreveu Becker, citado por Lahire (2004), “para compreender a conduta de um indivíduo, deve-se saber como ele percebia a situação, quais os obstáculos que ele pensava



estar enfrentando e quais as alternativas que ele via surgir diante de si.” (BECKER, *apud* LAHIRE, 2004. p.35).

Entendemos que não se trata de verificar a aplicação na prática dos conhecimentos adquiridos na formação do PNAIC, mas espera-se que o professor possa produzir conhecimento a partir dessa formação, visando melhorar a sua ação. Por isto, optamos em perguntar às Professoras sobre como vêem o PNAIC em relação às suas práticas hoje. A escola é um espaço onde os sujeitos de diferentes acessos culturais se encontram com a “incumbência específica de lidar com o saber produzido, valorizado e preservado pela humanidade, procedente do campo científico, filosófico, artístico, reelaborando-o a partir de suas questões e conhecimentos prévios, para transformá-lo em conhecimento escolar”. (PENTEADO, 2010, p. 22)

A coleta de dados foi realizada inicialmente por meio de um questionário via e-mail para todas as professoras que participaram do PNAIC no ano de 2014 pelo município de Contagem. O questionário abordou um levantamento geral de dados pessoais dessas professoras e de apontamentos sobre suas experiências nessa formação. Os questionários foram enviados de forma eletrônica para 350 professoras, sendo disparados três vezes com intervalo de um mês e obtendo 62 respostas ao final desse processo.

Após a análise dos questionários, enviamos convites para professoras solicitando uma entrevista. Obtivemos o retorno de cinco professoras. As entrevistas foram realizadas com as cinco professoras, em seu horário de trabalho, na Escola e no tempo pedagógico de cada uma delas. Tratamos nas entrevistas em como as Professoras perceberam a experiência da formação proposta pelo PNAIC e como esta se reflete em suas práticas atualmente.

Produto educacional

Como produto educacional, estamos produzindo um documentário para ser utilizado em formação docente com reflexões sobre o PNAIC e a percepção das professoras sobre sua implicação na prática pedagógica. De acordo com estudos realizados sobre cinema, vimos que o documentário trabalha a relação entre três elementos: a obra, o autor e o espectador. Nesse caso, o documentário produzido por uma Professora a partir da sua experiência como Orientadora de Estudos do PNAIC, porém para apresentar a percepção das professoras.



Pretendemos fazer “um tratamento criativo da realidade” sugerido por John Grierson (DA-RIN, 2004. p.16), um dos pioneiros do cinema documental. Acreditamos que a pesquisa seja a primeira etapa de um documentário, então realizamos a pesquisa com foco no nosso produto em processo de elaboração. É importante afirmar que temos compromissos claros entre os sujeitos e a realidade retratada; entre o público que vai assistir e as intenções das autoras, e que é do equilíbrio e do respeito entre essas forças que nasce o nosso documentário.

A relação entre os questionários e as entrevistas

Relação professor-aluno - Analisando-se os questionários percebemos que apenas 10% das professoras indicaram que houve mudança na relação com os alunos enquanto nas entrevistas 100% das professoras apontaram que houve mudança na relação com os alunos a partir da utilização dos jogos, resultando em maior escuta da professora, maior aproximação e necessidade de entender o raciocínio do estudante.

Sobre o material didático do PNAIC - Baseando-se nos questionários percebemos que os Cadernos mais indicados como aqueles que mais contribuem para a sua prática estão em primeiro o Caderno de Jogos e em segundo o de Educação Estatística. A partir das entrevistas realizadas também encontramos, em primeiro lugar, o Caderno de Jogos como o mais indicado que mais contribui com a prática. Em segundo lugar apareceu o Caderno Operações na Resolução de Problemas.

Percepções sobre repercussão em suas práticas - No que se refere à relação da participação do PNAIC com a sua prática, nos questionários percebemos que parte significativa das professoras, isto é, 33% disseram que o PNAIC colaborou para articulação entre leitura, escrita e matemática; enquanto nas entrevistas, a maior parte das professoras afirmou que o PNAIC melhorou a sua relação com os estudantes a partir da utilização dos jogos. A articulação entre leitura, escrita e matemática deve-se à prática da “leitura deleite”, utilizada no início de cada encontro, por meio de uma leitura literária que estivesse relacionada com o tema da unidade em estudo, e uma conversa sobre os textos lidos, com o intuito de evidenciar a importância desse tipo de atividade com as crianças.

A partir dos dados dos questionários, observamos que os livros didáticos ainda são os materiais mais utilizados pelas professoras, enquanto nas entrevistas encontramos que o recurso mais utilizado pelas professoras é o jogo de alfabetização matemática.



Acreditamos poder afirmar que as diferenças entre as percepções das Professoras advindas dos questionários e entrevistas, deve-se ao fato de que estas últimas foram feitas com professoras voluntárias, provavelmente mais dispostas a conversar sobre a experiência e suas práticas, o que indica uma disposição de melhoria da própria prática.

A partir da pesquisa de Cochran-Smith e Lytle (1999) citados por Megid (2012) que aponta que a formação dos professores pode favorecer a mudança da escola, recorremos aos estudos feitos por Diniz-Pereira (2015), Nóvoa (2009), D'Ambrósio (1996 e 1998), Azcárate Goded (1999), em que são destacadas questões sobre a formação profissional. As transformações sociais, políticas e econômicas que acontecem na sociedade exigem um novo modelo de escola e nos fazem repensar o ato de educar. Sobre o ato de educar, D'Ambrósio afirma que:

Faz-se necessário um outro professor, formado de outra maneira e com a capacidade de renovar seus conhecimentos como parte integrante de sua preparação profissional. Além disso, um professor conscientizado de que seu papel tem sua ação bem mais ampliada é certamente mais empolgante do que um mero transmissor de informações na função de professor. (D'Ambrósio, 1998. p.49)

Tal pensamento nos permite avaliar que a formação docente deve envolver o profissional na reflexão da sua prática. O desenvolvimento autônomo ocorre por iniciativa do próprio professor e, nas palavras de Lopes:

pode ter a reflexão como estratégia, pode centrar-se no apoio profissional mútuo entre colegas e/ou coordenação. Pode ocorrer através da inovação curricular e/ou de cursos de formação e também por meio da investigação, quando a imagem do professor relaciona-se ao movimento de investigação-ação. (Lopes, 2008, p.67)

Lopes (2008) afirma que a profissão de professor requer dinamismo e comprometimento, pois sua formação deve ser um processo contínuo. A formação do PNAIC tinha tarefas que visavam desenvolver os professores por meio da ação, reflexão, autonomia e colaboração, à medida que as professoras deveriam ir para a escola com uma tarefa e voltar para o curso para socializar e refletir sobre o processo de realização dessa tarefa junto aos estudantes.

Sobre o individualismo presente nas escolas, e apontado por Margarida em sua fala de que as professoras que não faziam o curso diziam “Lá vem o povo do PNAIC”, Diniz-Pereira (2015) realizou um estudo que analisou a construção social do individualismo na profissão docente. O autor afirma que tanto as escolas americanas como as de vários outros



países no mundo, foram organizadas tendo como base a separação entre os professores, em detrimento de sua interdependência. Esse autor citou Mitchell (1997) que realizou uma pesquisa com oito professores de escolas públicas americanas e constatou que “os docentes preferem o individualismo a atividades coletivas não por causa da incerteza endêmica do magistério ou das chamadas inseguranças profissionais” (DINIZ-PEREIRA, 2015, p. 129)

“Por causa das limitações da escola e da sala de aula – como, por exemplo, as prescrições curriculares, o elevado número de alunos por turma, as exigências de tempo e de energia para o desenvolvimento das atividades de ensino – que fazem com que o foco nas atividades individuais seja um mecanismo de enfrentamento necessário e pragmático”.³ (MICHELL, 1997, p.5. citado por DINIZ-PEREIRA, 2015, p. 129)

Mitchell (1997) aponta que falta uma identidade profissional compartilhada nas escolas “uma identidade em que os docentes têm visões comuns sobre si mesmos como professores e expectativas comuns sobre o trabalho dos seus colegas”⁴. Lortie (1975) afirma que a persistência do individualismo e, conseqüentemente, o baixo nível de interdependência entre os professores relacionam-se às características afetadas pelo crescimento das escolas e às características populacionais e demográficas dos alunos.

Era mais fácil para os que regem as escolas vê-las como agregados de unidades de sala de aula, como coleção de células independentes, do que como “organismos” totalmente integrados. Eles poderiam lidar com o problema da expansão da população estudantil, adicionando novas salas de aula e novos professores – ou seja, nem sempre era preciso criar novas escolas para absorver o aumento do número de alunos. Eles poderiam lidar com a perda constante de professores experientes sem que houvessem um choque organizacional grave.⁵ (LORTIE, 1975, p.15)

Diniz-Pereira (2015), após analisar as pesquisas americanas citadas acima, atribuiu ao *ethos* da ocupação; a estrutura e a cultura das escolas; a formação dos professores; a carreira profissional, bem como as relações entre os professores e as demais pessoas nas

³ “because of classroom and school constraints – such as curriculum mandates, class-size, other demands on time and energy – that make individual activity a necessary and pragmatic coping mechanism”.

⁴ “an identity in which teachers hold common beliefs about themselves as teachers and common expectations of their colleagues”.

⁵ “It was easier for the governing schools to see them as aggregates of classroom units, as collections of independent cells, than as tightly integrated “organism”. They could cope with expansion of the student population by adding new classrooms and new teachers – it was not always necessary to create new schools to absorb increased numbers.”



escolas como as principais dimensões para entender a construção da marca tradicional da identidade dos professores: o individualismo.

Sobre o individualismo do trabalho docente e considerando a organização do PNAIC, podemos afirmar que no ano de 2016 o trabalho aconteceu de forma mais coletiva do que nos anos anteriores, à medida que nesse ano a formação não foi apenas para as professoras de forma isolada dentro da escola. Em 2016 as coordenadoras puderam participar da formação junto das professoras alfabetizadoras, sendo que as profissionais de uma mesma escola foram organizadas na mesma turma do PNAIC e foram incentivadas a realizar as tarefas juntas. Essa nova organização foi citada pelas professoras entrevistadas como um ponto positivo que favoreceu trocas e o trabalho coletivo na escola.

Então na escola a gente construía os jogos, a gente debatía sobre os para casas. A escola toda vivia o PNAIC junto. (...) Então essa relação foi muito boa, foi um estímulo pra gente dentro da escola. A escola estava movimentada na confecção de coisas diferentes, coisas do mundo da Matemática de interesse coletivo. E os outros professores que não faziam o PNAIC também se inteiravam disso, eles viam a nossa correria. (...) Então o PNAIC veio mesmo pra dentro da escola, independente se as turmas se diferenciavam ou não, mas o convívio foi muito bacana. A gente trabalhou muito junto, a gente trocou muita figurinha aqui dentro da escola. Isso foi bom. (Professora Érica)

Erica afirma que a escola toda vivia o PNAIC junto, pois as professoras tinham tarefas para realizar na escola que faziam de forma coletiva e voltavam para o curso com as questões para serem discutidas e analisadas. Afirma que o PNAIC gerava curiosidade em quem não participava, inclusive na direção que via o movimento em produzir jogos e a demanda por materiais diferentes.

Fazer o estudante pensar, assim como propõe as professoras Magnólia e Erica, é o resultado de outros estudos sobre o trabalho com situações problemas citados no material do PNAIC. Vergnaud (2009) afirma que conceitos não podem ser compreendidos de modo isolado, mas sim a partir de campos conceituais. Orrantia (2000) aponta a necessidade de desenvolver habilidades para contar. Nunes et.al. (2005) sugere estratégias para ajudar as crianças na resolução de problemas. Nunes e Bryant (1997) e Correa e Spinillo (2004) desenvolveram estudos sobre o raciocínio multiplicativo e as características desse raciocínio que diferem do aditivo.

Mas quando a gente chega nas situações de resolução de problemas é muito diferente, muito mesmo até daquilo que a gente vê na Pedagogia, do que o que eu tinha visto em outras formações. (...) Eu até dei uma procurada, dei uma lida de novo, mas quando se fala nas situações problemas e todos eles abordam num determinando momento o uso daquilo ali em função de uma situação problema a se resolvida. Veio com informações novas, vem com coisas que eu desconhecia, e olha que eu gosto muito de ler. Eu desconhecia mesmo, principalmente



que eu tenho que avaliar uma construção de raciocínio. Eu não sabia nem como é que era chegar pro menino e perguntar como que você raciocinou? Ele não vai saber me explicar. E no entanto não, pelo contrário, ele sabe explicar sim e ele dá conta. (Professora Erica)

Erica compara os objetivos dos jogos de Língua Portuguesa com os Jogos de Alfabetização Matemática e afirma que, às vezes, a criança percebe a condição de aprendizagem por trás dos jogos. Nas palavras da professora:

A questão dos jogos, a gente já trabalha com muitos jogos na Língua Portuguesa, mas os jogos na Língua Portuguesa, na verdade não são bem jogos, porque o menino sabe que ali por trás tem toda uma condição de aprendizagem e não é tão competitivo. E a criança gosta disso, por mais que a gente não estimule a competição, mas a criança tem necessidade, é da criança ser competitiva. E no jogo da Matemática já é mais aflorado isso, fica mais visível a questão da competição, do raciocínio lógico ali em cima do resultado rápido. É muito bacana! (Professora Erica)

Borba (2006) ao discutir o brincar como uma forma de ser e estar no mundo, apresenta as diferentes concepções de brincadeiras como, por exemplo, quando é reduzida a proporcionar o relaxamento e a reposição de energias para o trabalho; quando é aprendida nas relações de que sujeitos estabelecem com os outros e com a cultura, quando é o espaço do faz-de-conta e da mentirinha. A autora afirma que quando o brincar é proposto como um pretexto para o ensino de determinados conteúdos, ele perde o sentido de brincadeiras e o seu caráter lúdico passando a ser um treino, pois tem outros resultados estabelecidos como objetivos. Esse caráter de treino é remetido pela professora Érica quando fala dos jogos utilizados no PNAIC que são muito mais para sistematizar conhecimento do que com caráter lúdico. Ainda segundo essa autora:

É preciso compreender que o jogo como recurso didático não contém os requisitos básicos que configuram uma atividade como brincadeira: ser livre, espontâneo, não ter hora marcada, nem resultados prévios e determinados. Isso não significa que não possamos utilizar a ludicidade na aprendizagem, mediante jogos e situações lúdicas que propiciem a reflexão sobre conceitos matemáticos, linguísticos ou científicos. (BORBA, 2006, p. 43)

Borba completa dizendo que devemos utilizar a ludicidade na aprendizagem, porém tendo em vista que os jogos para sistematizar conhecimento não constituem uma experiência da brincadeira como cultura e ocupa outro espaço no mundo infantil.

As professoras entrevistadas afirmaram ter melhorado a relação com os colegas de trabalho e, principalmente com os estudantes. Sobre essa relação, Teixeira (2007) afirma que há uma relação de interdependência entre docente e discente.

A docência se instaura na relação social entre docente e discente. Um não existe sem o outro. Docentes e discentes se constituem, se criam e recriam mutuamente,



numa invenção de si que é também uma invenção do outro. Numa criação de si porque há o outro, a partir do outro. (TEIXEIRA, 1997)

A condição docente é da ordem do humano, pois se instaura em uma relação entre sujeitos sócio-culturais, constituindo-se na relação a partir dela. Além disso, é também política, pois é originária de interações sociais presentes no cenário da vida em comum. E está presente no humano e na vida comum, está no domínio do social, da cultura e da polis.

Referências

- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Gewandsznajder, F. O método nas ciências naturais e sociais – pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Thomson, 2 ed, 1999.
- AZCÁRTE GODED, P. El conocimiento profesional: naturaliza, fuentes, organización y desarrollo. Quadrante, Lisboa, v. 8, n 1, p. 111-139, 1999.
- BENTO, A. Investigação quantitativa e qualitativa: dicotomia ou complementaridade? Revista JA (Associação da Universidade de Madeira), n.64, ano VII, abril de 2012.
- BORBA, A. M. O brincar como um modo de ser e estar no mundo. In: BRASIL, MEC/SEB Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.
- BRASIL. *Portaria n. 482*, de 7 de junho de 2013. Dispõe sobre o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB. Disponível em <http://www.adur-rj.org.br/4poli/gruposadur/gtpe/portaria_482_7_6_13.htm>. Acessado em 02/jul./2015.
- _____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014.
- COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. Review of Research in Education, USA, n. 24, p. 249–305, 1999. In: MEGID, M. A. B. A. 2012. Aprendizagens em matemática construídas no curso de pedagogia e seus impactos nas práticas de professoras dos anos iniciais.
- CORREA, J.; SPINILLO, A. G. O desenvolvimento do raciocínio multiplicativo em crianças. IN: PAVANELLO, R. M. (Org.). Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: a pesquisa e a sala de aula. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2004. p. 103 – 127.
- D'AMBRÓSIO, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.
- _____. Etnomatemática. 5ª Ed. São Paulo: Ática, 1998.
- DA-RIN, S. Espelho partido: tradição e transformação do documentário. Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2004.



DINIZ-PEREIRA, J. E. A construção social do individualismo na profissão docente: como transcender as fronteiras tradicionais da identidade dos professores?. Revista de Educação PUC-Cap., Campinas, vol. 20, p.127-142, maio/ago., 2015.

LAHIRE, B. Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ática, 1997.

LOPES, C. E. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. In: Cadernos Cedes – Ensino de Matemática em Debate: sobre práticas escolares e seus fundamentos. Campinas, vol. 28, n. 74, p.57-73, jan/abr. 2008.

LORTIE, D. C. Schoolteacher: A sociological study. Chicago: The University of Chicago Press, 1975.

MINDIATE, M. J. *Uma compreensão da alfabetização matemática como política pública no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*. 2016. 87 f. (Dissertação) Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2016.

MITCHELL, A. Teacher Identity: A key to increase collaboration. Action in Teacher Education, v. 19, n. 3, p. 1-14, 1997.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. In: Nóvoa, A. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009. p. 25-46.

NUNES, T. et.al. Educação Matemática 1: números e operações numéricas. São Paulo: Cortez. 2005

NUNES, T.; BRYANT, P. Crianças fazendo matemática. Porto Alegre: Artmed, 1997.

ORRANTIA, J. Las dificultades em el aprendizaje del cálculo desde el punto de vista cognitivo. Premios nacionales de investigación educativa. Madrid: MEC-D-CIDE, 2000.

PATTON, M. Q. *Qualitative Evaluation Methods*. 7. ed. Beverly Hills, CA: Sage, 1986.

PENTEADO, H. D. Pesquisa-ensino e formação de professores. In: PENTEADO, H. D., GARRIDO, E. (orgs.) Pesquisa-ensino: a comunicação escolar na formação do professor. São Paulo: Paulinas, 2010.

TEIXEIRA, I. A. de C. Da condição docente: primeiras aproximações teóricas. Educação e Sociedade, vol.28, n.99, p.426-443, maio/ago.2007. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em 04/maio/2016.

VERGNAUD, G. A criança, a matemática e a realidade. Tradução: Maria Lucia Faria Moro. Curitiba: UFPR, 2009.