

O PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES: ANÁLISE E REFLEXÃO DA PRÁTICA COMO EIXO NORTEADOR DA AÇÃO PEDAGÓGICA

Liliany A. Franco Marciano
Universidade Federal do ABC
lilianyfranco@yahoo.com.br

Fernando Henrique dos Santos
Universidade Católica de Santos
matematicafh@gmail.com

Resumo:

Este estudo consiste no relato sobre a experiência de formação continuada oferecida pela Secretaria Municipal de Cubatão para professores sob uma abordagem prática reflexiva cujo objetivo foi o de constituir um espaço de construção de saberes coletivos, no qual fosse possível repensar a escola e a prática docente sob uma ótica investigativa. Os encontros aconteceram mensalmente no primeiro semestre de 2015 com aproximadamente 200 professores do ciclo de alfabetização (1º a 3º anos). A formação teve como foco as intervenções docentes nos processos de ensino e aprendizagem de matemática. Como metodologia utilizamos um estudo de caso com a análise de episódios de vídeos com situações de ensino gravadas com alunos da rede a partir de suas produções escritas. Dos resultados obtidos podemos constatar que espaços promissores, bem como facilitadores para a formação de professores foram criados, porém muitas outras perguntas se formularam em meio ao processo formativo, deixando novos vieses para investigações e estudos.

Excluído:

Palavras-chave: Educação Básica; Educação Matemática; Formação continuada; Professor prático reflexivo.

1. Introdução

Transformar a escola com suas práticas e culturas tradicionais que potencializam a exclusão social, em espaço de desenvolvimento humano, superando os efeitos perversos da retenção e evasão, constitui-se um complexo desafio da atualidade! Proporcionar uma educação emancipadora, cujas práticas promovam um perfil egresso de educando que lhe assegurem condições às exigências da sociedade contemporânea requer esforço coletivo dos profissionais da educação.

É claro que a instituição educativa evoluiu no decorrer do século XX, mas o fez sem romper as linhas diretrizes que lhe foram atribuídas em sua origem: centralista, transmissora, selecionadora, individualista [...] A instituição que educa deve deixar de ser “um lugar” exclusivo em que se aprende somente o básico (as quatro operações, socialização, uma profissão) e se produz conhecimento dominante, para assumir que precisa ser também uma manifestação de vida em toda sua

c
complexidade, em toda sua rede de relações e dispositivos com uma comunidade, para revelar um modo institucional de conhecer e, portanto, de ensinar o mundo e todas suas manifestações. (IMBERNÓN, 2010, p. 8)

Frente a isso, tornou-se vital repensar a escola, juntamente com seus participantes, promovendo meios para que os mesmos possam redefinir seus papéis e desenvolver competências profissionais, ressignificando os conhecimentos pedagógicos, científicos e culturais. Aprender, ensinar, partilhar saberes, pensar com a escola, compreender a reflexão como prática social e trabalho coletivo, analisando os contextos de produção do ensino e da aprendizagem.

Reestruturar esse cenário, ante à sua complexidade, requer um desenvolvimento profissional que subsidie uma ação docente que transcenda o ensino técnico, assumindo uma atitude reflexiva que lhe permita criar redes de experiências, norteadas por um currículo integrador. Essa necessidade é ainda mais requerida quando recortamos do contexto o ensino da Matemática nos anos iniciais da Educação Básica, deparando-nos, mais especificamente após um período de ditadura militar, com um intenso movimento de reformas educativas, as quais oferecem propostas curriculares desafiadoras a fim de superar um currículo elementar, emergindo temas como alfabetização matemática; indícios de não-linearidade do currículo; aprendizagem significativa; valorização da resolução de problemas e comunicação matemática.

O movimento orientava para a construção de um ambiente com o intuito de ensinar e aprender matemática no qual o diálogo fosse essencial, permeando o refletir e o agir em detrimento à transmissão de conhecimento. A concepção envolvida pela comunicação matemática compreendia a troca de idéias e saberes, além da linguagem matemática, ou seja, “interações e negociações de significados, os quais são essenciais à aprendizagem, por nós entendida como um processo de produção e construção de significados.” (NACARATO, MENGALI e PASSOS, 2009, p. 42). Nessa perspectiva, muitas coisas precisam ser revistas, entre elas, a concepção do erro, os processos de pensamento dos alunos e a abordagem sobre as estratégias dos mesmos. Porém, muitas dessas proposições curriculares, embora trouxessem significativas contribuições, eram pautadas em orientações genéricas que pouco contribuíram com a prática do professor, considerando que este, na maioria das vezes, contava com uma formação inicial cheia de lacunas conceituais nessa área de conhecimento e não conseguia realizar a transposição integral dos documentos curriculares para a prática.

Podemos, então, dizer que as futuras professoras polivalentes têm tido poucas oportunidades para uma formação matemática que possa fazer frente às atuais

exigências da sociedade e, quando ela ocorre na formação inicial, vem pautada nos aspectos metodológicos. (NACARATO, MENGALI e PASSOS, 2009, p. 22)

No desenrolar do cenário, a educação brasileira caminha entre uma série de reformas, dentre estas podemos citar a Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 que propõe uma base nacional comum para os currículos de ensino fundamental e médio, o que precipitou, a formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documento que traz uma análise do contexto do ensino da Matemática.

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho. (BRASIL, 1997, p. 22)

Enfim, refletir amplamente sobre o percurso histórico-social da educação, bem como da atuação docente, seria necessário explanar um conflituoso relato, o que não nos é possível no dado momento. No entanto, uma breve contextualização se fez necessária para servir como referência a fim de compreendermos a proposta de formação continuada como uma possibilidade de transformação educativa e social. Para tanto, se faz necessário questionar: que tipo de profissional queremos? Que formação será necessária?

Um fator importante é que precisamos romper com o conceito tradicional de professor especialista/técnico, aquele que atua como protagonista de uma concepção própria do enfoque da racionalidade técnica, herdada do positivismo, na qual utiliza-se da aplicação rígida de teorias e técnicas a fim de intervir na realidade. Uma perspectiva embotada que não oferece aporte diante da complexidade dos fenômenos práticos, tais como, as incertezas, as especificidades, os conflitos... O caos.

Uma professora de aritmética, ao escutar a pergunta de uma criança, conscientiza-se de um tipo de confusão e, ao mesmo tempo, de um tipo de compreensão intuitiva para a qual ela tem qualquer resposta disponível. E porque o caso único transcende as categorias da teoria e da técnica existentes, o profissional não pode tratá-lo como um problema instrumental a ser resolvido pela aplicação de uma das regras de seu estoque conhecimento profissional. O caso não está no manual. Se ele quiser tratá-lo de forma competente, deve fazê-lo através de um tipo de improvisação, inventando e testando estratégias situacionais que ele próprio produz. (SCHON, 2000, p. 19)

A formação de professores é uma temática que vem ganhando corpo nas últimas décadas, pois a ideia central é promover uma concepção de formação que defenda uma postura docente prática-reflexiva, excedendo os limites de uma abordagem reducionista, na qual o professor é abordado como mero aplicador de planos desenvolvidos por outros

especialista. O processo de formação do professor deve estar fundamentado no desenvolvimento da capacidade de investigar e refletir sobre sua própria prática, um profissional apto a lidar com as incertezas e as especificidades de sua realidade, dinamizando e ressignificando seus conhecimentos.

A formação do professor se fundamentará em estabelecer estratégias de pensamento, de percepção, de estímulos; estará centrada na tomada de decisões para processar, sistematizar e comunicar a informação. Desse modo, assume importância a reflexão sobre a prática em um contexto determinado, estabelecendo um novo conceito de investigação, em que a pesquisa qualitativa se sobrepõe à quantitativa. Finalmente insiste-se no estudo da vida em sala de aula, no trabalho colaborativo como desenvolvimento da instituição educativa e na socialização do professor. (IMBERNÓN, 2010, p. 41)

Acreditando em tal concepção, a Secretaria Municipal de Educação de Cubatão propõe uma concepção de formação continuada em rede pautada na prática docente reflexiva e investigativa a fim de ressignificar os saberes docentes e contribuir com o desenvolvimento profissional do professor. A autora, parte integrante da equipe do Centro de Apoio Pedagógico e Formação Continuada (CAPFC) da Rede, conduziu, durante o ano de 2015, a formação com parte do grupo de professores dos anos iniciais da Educação Básica na área de alfabetização matemática e o relato de sua experiência se constitui o objetivo desse artigo.

Buscando atender a esses preceitos aqui descritos o grupo planejou e executou uma ação que promoveu encontros mensais, no primeiro semestre de 2015, totalizando 5 encontros, atendendo em média 200 professores, integrantes do ciclo de alfabetização da rede, que correspondem aos anos iniciais do ensino fundamental (1º a 3º anos). A carga horária foi de 25 horas presenciais, 10 horas de estudo de caso e 5 horas de atividades e leituras complementares, totalizando 40 horas.

2. Desenvolvimento dos encontros

O objetivo dos encontros foi possibilitar espaços de reflexões coletiva, nos quais os saberes docentes dialogassem com as concepções de educação, aprendizagem, currículo, metodologias, entre outras vertentes, construídas coletivamente pela rede, visto que acreditamos na reflexão sobre a ação dos professores como forma de construir sentido às suas práticas, avaliando de forma sistemática e ética sua relevância social.

A formação teve como eixo norteador a alfabetização matemática, trazendo temas, tais como: controle de quantidades, construção do sistema de numeração decimal, resolução de

problemas (campo aditivo e multiplicativo), estratégias de cálculo pensado, entre outros, dando prosseguimento aos pressupostos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), ao qual compete um compromisso formal assumido entre Governo Federal, Distrito Federal, estados, municípios e sociedade de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os 8 anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental. Todo o trabalho foi norteado seguindo os eixos estruturantes que definem os Direitos de Aprendizagem para a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento. Porém, o âmago das reflexões nos encontros foram as intervenções didáticas, realizadas pelo professor, correspondentes às situações de cada eixo. Nas discussões coletivas, os professores tentavam compreender o contexto didático que se apresentava e as possíveis ações que melhor se adequavam as necessidades do educando para que o mesmo avançasse.

O primeiro encontro realizado em fevereiro, trouxe como pauta a avaliação diagnóstica em Matemática, no qual foram discutidos todos os elementos que embasam a estrutura do processo, desde a elaboração dos critérios até como os resultados influenciariam no planejamento. Entretanto, o centro das atenções se voltou para as análises das produções reais dos alunos a partir de critérios elencados previamente, observando e registrando-os de forma sistemática.

No final desse encontro, deixamos uma atividade extra: o estudo de caso. Este correspondia a 10 horas da carga horária do curso e deveria ser entregue na conclusão da formação. O professor acompanharia um de seus alunos de forma detalhada, seguindo os encaminhamentos e roteiros de estudos da formação, registrando sistematicamente suas reflexões. Os objetivos foram: a) relacionar a dinâmica da formação com a prática de sala de aula; b) compreender o contexto e os processos que compõem a realidade estudada; c) utilizar o estudo de caso como uma ferramenta de controle, de análise da organização, de suporte para o planejamento, de apoio à decisão e impulsionador da melhoria contínua; d) desenvolver a capacidade de formular questões e propor intervenções; e) construir métodos de avaliações sistemáticas, contínua e eficaz como instrumento fundamental para se alcançar melhores resultados e; f) proporcionar uma adequada utilização e controle dos recursos, além de fornecer dados importantes para o desempenho pedagógico.

Ao final das atividades, os professores tiveram a oportunidade de realizar a avaliação da formação, momento que permitiu concluir que, além de favorecer as reflexões, foi significativo para o grupo a aproximação de situações reais de sala de aula como objeto de análise sistemática nas formações. Vários registros enfatizaram a necessidade pessoal de

aprofundar os conhecimentos a fim de rever conceitos já consolidados, de observar a prática como forma de aprendizagem, de explorar/analisar/registrar as produções dos alunos de formamais sistematizada, além de apontarem positivamente o uso das produções reais dos alunos da rede como objeto de análise. No segundo encontro, trabalhamos com o campo conceitual aditivo, ativemo-nos aos conceitos, identificação das ideias (composição, transformação e comparação), variação da incógnita, contextos das situações problemas, eixos de conhecimentos matemáticos como preparação para a temática seguinte, sobre a qual tratamos do foco da formação: estratégias de cálculos e intervenções. Como dinâmica, dividimos a turma em grupos e distribuimos listas de situações problemas do campo aditivo para que identificassem as ideias. Na sequência, socializamos. Na avaliação desta etapa, uma das questões indagava sobre o grande desafio das professoras. Muitos registros demonstraram significativa preocupação em como transpor todo o conhecimento discutido e produzido coletivamente pelo grupo para o chão real da sala de aula.

No terceiro encontro, a metodologia adotada consistiu em um diferencial significativo, motivo pelo qual nos propusemos a escrever o presente artigo. Previamente a equipe do CAPFC saiu a campo visitando as escolas e se colocou em situações reais de ensino e aprendizagem, nas quais as intervenções emergiam a partir das interações com os alunos, sendo possível registrá-las em vídeos. Toda a proposta foi pensada previamente a provocar um contexto rico para as discussões e análises coletivas durante as formações, perseguindo o intuito de que o grupo levantasse hipóteses teóricas a seu respeito, ao mesmo tempo em que aprendessem a olhar para o que faziam diariamente. A experiência gerou maior dinamicidade e cumplicidade no grupo comparado aos demais encontros.

Nesse dia, exibimos vários episódios de vídeos realizados em sala de aula pela equipe do CAPFC, iniciamos as análises das situações com o objetivo de refletir sobre os conhecimentos implícitos em cada contexto, dissecando-os e reconstruindo-os, com base nos pressupostos teóricos que lhes estiveram subjacentes.

No quarto encontro abordamos o campo conceitual multiplicativo e a ideia de proporcionalidade, bem como as estratégias de cálculo pensado que permeiam tal contexto. Após o embasamento teórico, seguimos com a análise dos episódios de vídeos sobre a temática a ser discutida, assim como no encontro anterior. Para dar prosseguimento às investigações sobre a prática, durante a avaliação deste encontro, solicitamos para que cada professora deixasse registrado um objeto de análise que iria observar em sua realidade.

Excluído: ..

Na avaliação

de ambos os encontros, a utilização dos episódios de vídeos aparece como um dos pontos mais relevantes da formação apontado pelas professoras. Ao analisar o panorama geral dos registros foi possível notar uma variedade acentuada de informações apreendidas sobre a temática discutida, produto de uma rica reflexão e construção coletiva que proveu o grupo com um repertório de conhecimentos significativo e pertinente.

No último encontro estendemos as reflexões sobre o campo multiplicativo, tratando das ideias de configuração retangular e análise combinatória, além das estratégias de cálculo pensado baseado nas propriedades das operações, nos fatos básicos e relações da tabuada, arredondamentos, entre outros. A dinâmica do dia foi separar os agrupamentos, cada qual com situações problemas referentes ao campo multiplicativo no nível de dificuldade da turma para as quais tinham que encontrar estratégias de resoluções. Após a conclusão, realizamos a socialização das estratégias, identificando e relacionando os conhecimentos mobilizados pelo grupo na resolução dos problemas.

Ao final das atividades o grupo realizou a avaliação geral de toda formação e após análise de uma das respostas constatamos que aproximadamente noventa por cento (90%) do grupo demonstrou opinião satisfatória quanto as estratégias de formação. Outra questão que vale ressaltar foi o levantamento de dados sobre a realização das atividades e do estudo de caso: cinco por cento (5%) dos professores o realizaram completamente, setenta e seis por cento (76%) apenas de forma parcial e dezenove por cento (19%) não realizaram.

Analisando tais dados, podemos concluir que a ação reflexiva permite ao professor identificar os desafios que emergem durante a prática pedagógica e propor possíveis soluções, criando um repertório de respostas às problemáticas do cotidiano escolar. Alarcão (1996, p. 11) sintetiza seu pensamento pedagógico:

[...] ao defender que a formação do futuro profissional inclua uma forte componente de reflexão a partir de situações práticas reais. É esta, segundo ele, a via possível para um profissional se sentir capaz de enfrentar as situações novas e diferentes com que vai deparar na vida real e de tomar as decisões apropriadas nas zonas de indefinições que o caracterizam.

Porém, para se desenvolver como docente reflexivo é necessário que o professor se dê conta da necessidade de um contínuo processo de autoconstrução, no qual a análise das experiências e troca de saberes se constituem instrumentos da reformulação da prática individual docente.

Ao princípio, os formandos não estão em posição de perceber coisas essenciais, faltam-lhes capacidades perceptivas que só a experiência lhes pode dar; também não partilham com o formador uma linguagem que lhes permita dialogar numa negociação construtiva de sentido. Veem os fenômenos de uma maneira diferente,

a
alternativa, provocadora de conflitos de interpretação conceitual. As próprias orientações do formador parecem-lhe ambíguas, as sugestões difíceis de realizar, as críticas confusas e misteriosas. Com o tempo aprenderão o que devem conhecer e como devem fazer. (ALARCÃO, 1996, p. 24)

Os desafios que se apresentam no contexto escolar são inúmeros e de ordens diversas, condição que dificulta ainda mais o desenvolvimento profissional do professor como agente reflexivo, uma vez que a base de suas reflexões é a sala de aula. Reconhecer e ter consciência de suas ações a fim de questionar suas práticas e propor transformações exige uma postura ética, um processo de humanização que requer tempo e engajamento frente às incertezas. Pressupõe contestar toda uma bagagem histórico-social já constituída com o intuito de rever valores, princípios, concepções e crenças, uma vez que

seja qual for o nível a que a reflexão se realize, há que se desenvolver a capacidade de refletir, o que não é de toda tarefa fácil [...] E se por um lado, é difícil desenvolvê-la nos alunos, mesmo que estes sejam estagiários, é fácil para os profissionais, os professores neste caso, deixá-la adormecer, embalada pela automatização das rotinas que se seguem às descobertas que um dia fizeram para resolver um determinado problema. Mas recordemos Schon e a sua convicção de que é sempre possível refletir sobre o que conhecemos, mesmo que o conhecimento seja tácito. (ALARCÃO, 1996, p. 28)

A reflexão sobre a ação é o primeiro ato para se quebrar o embotamento gerado pela rotina, embora a possibilidade de análise de uma dada realidade face a um pensamento dominante, reforçando a autonomia, requer um caráter “desescolarizador” construído historicamente. Zeichner (1993, apud ALARCÃO, 1996, p. 99) define três atitudes necessárias para a ação reflexiva:

- Abertura de espírito crítico ou o desejo de se ouvir mais que uma opinião, atender a outras alternativas e admitir a possibilidade de erro, mesmo naquilo que se acredita como certo;
- Responsabilidade ou a ponderação cuidada das consequências de uma determinada ação. Esta atitude de responsabilidade implica que o professor reflita nas consequências pessoais, sociais e políticas dos efeitos da sua ação sobre a vida dos alunos;
- Empenho ou a predisposição para enfrentar a atividade com curiosidade, energia, capacidade de renovação e luta contra a rotina.

O grande impecílio do conflito cognitivo, indispensável na troca de saberes, é a resposta que se assume como verdadeira e única. Se só houver uma única resposta certa, que é suposto o professor saber e o aluno aprender, então não há lugar legítimo para a confusão. Pensar em espaços de reflexão é nos permitir fazer experiências, cometer erros, tomar consciência dos nossos erros, e tentar novamente, ensaiar outras maneiras, sem culpas, e principalmente, termos ciência de que tudo isso faz parte de um complexo processo de desenvolvimento profissional.

3. Considerações Finais

A partir das análises construídas sobre os episódios de ensino que, após estudo e fundamentação teórica, se transformaram em modelos da compreensão sobre a complexidade da ação pedagógica, aproximando os saberes docentes dos conhecimentos científicos, desvelaram-se espaços promissores, bem como facilitadores para a formação de professores. Contudo, muitas outras perguntas se formularam em meio ao processo formativo de professores, balizando novas questões e vieses para investigações, estudos e futuras propostas de formação.

A experiência inicial se mostrou relevante uma vez que o grupo demonstrou maior facilidade em compreender o sentido das intervenções didáticas subjacentes ao trabalho do professor, identificando conflitos, levantando hipóteses relevantes, trocando experiências entre seus pares e, principalmente, ressignificando seus saberes, haja vista a gama de informações produzidas nos registros durante as avaliações finais sobre o tema discutido, repertório rico que refletiu todo o conhecimento produzido coletivamente pelo grupo. O estudo de caso possibilitou uma partilha sobre diferentes pontos de vista considerando uma mesma situação, promovendo assim a reflexão partilhada, a discussão sob a ótica de diferentes concepções teóricas e a resolução de problemas.

A introdução de um ensino prático reflexivo, de forma a potencializar uma nova cultura formadora, que gere novos processos na teoria e na prática da formação não é tarefa fácil. Alcançar e transformar uma dinâmica tradicional escolar consolidada historicamente na qual o ensino é visto como transferência de informação e a aprendizagem como a recepção, armazenamento e digestão da mesma, exige profundo estudo da realidade a qual se deseja atuar. É preciso romper o trabalho solitário, vencer o estigma do erro, rever perspectivas, metodologias, crenças, valores e saberes. Afinal, nosso maior protagonista, o professor, traz consigo uma complexidade bárbara, a qual deve ser considerada, fato que nos leva constantemente a pensar formas de acolhê-lo.

O principal interesse do grupo CAPFC reside em contribuir com a construção de uma atitude docente de reflexão-ação, capaz de fomentar transformações fundamentadas das metodologias e estratégias que conduz, cada vez mais, à um ensino de qualidade. O maior objetivo é que nossos educadores se desenvolvam como atores do processo educativo no qual estão inseridos, sempre problematizando o “chão da escola” e mobilizados por uma postura

ética que os impulsionam ao desenvolvimento profissional permanente, considerando que a legitimação da autonomia do profissional corresponde a legitimação da autonomia do educando ao qual o docente exerce sua ação educativa.

Nossa proposta de formação almejou transcender a racionalidade técnica, mediando a abertura de um caminho para uma efetiva autonomia do professor, porém, isso exige mudanças nos posicionamentos e nas relações que acontecem na comunidade escolar. A transformação das pessoas, assim como na educação, é um processo lento e complexo, exige tempo e engajamento, o docente necessita interiorizar, acomodar e experimentar os novos conhecimentos a fim de ressignificar sua prática.

É um grande desafio propor uma formação continuada que atenda às necessidades reais do professor, contribuindo para seu desenvolvimento profissional frente as inúmeras problemáticas que se apresentam no contexto educacional, não raro paralisantes. E perante a esta situação, torna-se essencial tomar consciência da natureza do problema e compreendê-lo. Só assim será possível tecer hipóteses e intervenções proficuas.

O trabalho aqui relatado continuará em andamento, tendo como pressuposto a construção de uma rede de ensino coesa, na qual o ensino prático reflexivo se torne parte orgânica da prática docente, superando a concepção de formação como uma mera atualização científica, pedagógica e didática em abstração ao contexto real em que se dá o trabalho docente.

4. Referências

ALARCÃO, Isabel (org.). **Formação reflexiva de professores**: estratégias de supervisão. Portugal: Porto editora, 1996

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Apresentação**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Organização do trabalho pedagógico**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Quantificação, registros e agrupamentos**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Construção do sistema de numeração decimal**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Operações na resolução de problemas**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Geometria**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Grandezas e medida**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Educação estatística**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Saberes matemáticas e outros campos do saber**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Jogos na alfabetização matemática**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

FRANCHI, Anna. et. al. **Educação matemática**: uma nova introdução. São Paulo: EDUC, 2010.

GUIMARÃES, Valter Soares. **Formação para professores**. São Paulo: Papirus, 2004.

IMBERNÒN, Francisco. **Formação docente profissional**. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. **Formação continuada para professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MAGINA, Sandra. et al. **Repensando adição e subtração**: contribuições da teoria dos campos conceituais. São Paulo: PROEM, 2001.

NACARATO, Adair Mendes. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2009.

NUNES, Terezinha. BRYANT, Peter. **Crianças fazendo matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

NUNES, Terezinha. [et. al.]. **Educação Matemática**: números e operações numéricas. São Paulo: Cortez, 2009.

PARRA, Cecília [et. al.]. **Didática da matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes pedagógicos e atividades docente**. São Paulo: Cortez, 2009.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Números naturais e operações**. São Paulo: Melhoramentos, 2013.

SCHON, Donald A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SMOLE, Kátia Stocco. DINIZ, Maria Ignez. **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

VILA, Antoni. CALLEJO, María Luz. **Matemática para aprender a pensar**: o papel das crenças na resolução de problemas. Porto Alegre: Artmed, 2006.