

## O COORDENADOR PEDAGÓGICO E AS PROPOSTAS DE FORMAÇÕES EM MATEMÁTICA PARA PROFESSORES POLIVALENTES

The pedagogical coordinator and the proposals for mathematical training for multipurpose teachers.

Renata Prenstteter Gama  
Neichelli Fabrício Langona

### Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar o trabalho formativo desenvolvido pelo coordenador pedagógico nas escolas e sobre como eles desenvolvem as propostas de formação continuada com foco em conteúdos e metodologias da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma Rede Municipal de ensino nas proximidades da capital paulista. Para isso, a pesquisa foi de natureza qualitativa e interpretativa, utilizando como instrumento analítico a triangulação de dados (questionário, entrevista e projetos de formação) de dois coordenadores selecionados de acordo com o IDEB da escola em que atuam. A análise apoiou-se teoricamente nos conceitos de Almeida (2012), Assunção e Falcão (2015) Placco, Almeida e Souza (2011, 2013) Geglio (2012). Nóvoa (1992), Fusari (2000) Candau (2003). Imbernón (2011 e 2013) Cochran, Smith & Lytle (1999). Como resultado, verificamos que a formação continuada oferecida pelos coordenadores pedagógicos nas escolas, pode ser desenvolvida em dois momentos, sendo um, o coletivo, no qual o coordenador pode propor formações gerais de interesse comum à todos e o outro; individual, em que o coordenador organiza momentos de estudos com base das fragilidades específicas de cada professor. Na matemática, os coordenadores apontam que as maiores fragilidades dos professores estão na falta de conhecimento dos professores, na forma tradicional que os conteúdos são abordados e a dificuldade de contextualização dos conteúdos.

**Palavras-chave:** Atuação do coordenador pedagógico. Formação continuada de professores que ensinam Matemática. Projetos de Formação.

### Abstract

The present study aims to analyze the formative work developed by the pedagogical coordinator

in the schools and on how they develop the proposals of continuing education with focus on contents and methodologies of mathematics in the initial years of Elementary School of a Municipal Teaching Network in the proximities of the capital paulista. For this, the research was qualitative and interpretative, using as an analytical tool the triangulation of data (questionnaire, interview and training projects) of two coordinators selected according to the IDEB of the school in which they work. The analysis was theoretically based on the concepts of Almeida (2012), Assunção and Falcão (2015) Placco, Almeida e Souza (2011, 2013) Geglio (2012). Cochran, Smith & Lytle (1999). As a result, we verified that the continuous formation offered by the pedagogical coordinators in the schools, can be developed in two moments, being one, the collective, in which the coordinator can propose general formations of interest. In mathematics, the coordinators point out that the greatest weaknesses of the teachers are in the lack of knowledge of the professors, in the traditional form that the contents are addressed and the difficulty of contextualizing the contents.

**Keywords:** Performance of the pedagogical coordinator. Continuing education of teachers who teach Mathematics. Training Projects.

### Introdução

Esta pesquisa apresenta um recorte de um mestrado em Educação e tem como objetivo analisar o trabalho formativo nas escolas e sobre como eles desenvolvem as propostas de formação continuada com foco em conteúdos e metodologias da matemática. A investigação realizou um estudo focado em uma Rede Municipal de ensino com aproximadamente 350 mil habitantes e situado a aproximadamente 60 km da capital paulista.

O coordenador pedagógico (CP) pode assumir este cargo/função de diversas maneiras

dependendo do regime de contratação do estado ou município no qual atua. É comum encontrarmos municípios que optaram pela contratação por meio de concurso público ou processo seletivo. Outra forma de contratação é por meio da indicação feita pelo diretor da unidade ou por eleição envolvendo o conselho escolar, os professores e os demais agentes da comunidade escolar. No caso do município pesquisado, os coordenadores da rede municipal de ensino até o ano de 2016, eram indicados pelo diretor da unidade para assumirem a função de CP.

Como parte do processo de indicação para o função de coordenador, os professores elaboram um projeto de formação visando à atuação na escola em que foram indicados. Esse projeto é encaminhado anualmente ao Secretário de Educação e seus Assessores para validação da indicação do diretor e nomeação dos candidatos.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, de natureza qualitativa e interpretativa, foi utilizado um questionário inicial e selecionado dois coordenadores que possuem experiências e tempos de atuação distintos para aprofundamento dos dados com entrevista e análise dos projetos de formação apresentados a Secretaria Municipal de Educação (SME).

### **A centralidade do trabalho do coordenador pedagógico**

A temática dessa pesquisa problematiza a centralidade do trabalho do coordenador pedagógico que na visão de Placco, Almeida e Souza (2011) está definido em torno de três eixos: articulador, transformador e formador. As autoras acreditam que o papel articulador se caracteriza pela mediação das relações interpessoais, pela elaboração conjunta do Projeto Político Pedagógico da escola (PPP), pelo planejamento, organização e condução das reuniões pedagógicas. A transformação é decorrente desse processo articulador e visa transformar as condições pedagógicas e de ensino. E, por fim, a formação dos professores como objeto principal de atuação desse profissional na escola.

Em relação ao eixo de formação de professores, vários autores (NÓVOA, 1992; FUSARI, 2000; CANDAU, 2003; IMBERNÓN, 2011) defendem o espaço privilegiado da própria escola como local de formação continuada, já que é nesse espaço que o professor enfrenta os problemas peculiares da sua realidade.

Sendo o coordenador pedagógico o principal responsável por mobilizar as ações formativas dentro das escolas (CHISTOV, 2003; GEGLIO, 2012; ALMEIDA, 2012; GARRIDO, 2015; PLACCO, ALMEIDA E SOUZA 2012, ASSUNÇÃO E FALCÃO, 2015), ele pode favorecer a discussão e a busca coletiva por soluções possíveis para os problemas da escola.

Nas palavras de Geglio (2012, p.117):

Os momentos de atuação do coordenador pedagógico como agente de formação continuada do professor em serviço são aqueles em que ele se reúne com o conjunto dos docentes da instituição escolar para discutir questões e problemas pedagógicos, isto é, pertinentes à sala de aula, ao conteúdo de ensino, ao desempenho dos educandos e ao relacionamento com os alunos.

É nesse momento de mediação que o CP pode mobilizar a equipe para um trabalho coletivo, favorecendo a troca entre os pares e a análise crítica dos problemas enfrentados pelos professores.

Para Oliveira (2013) o trabalho do professor não se esgota na sala de aula, ele continua por meio da reflexão sobre o trabalho realizado com os alunos, nos debates sobre os problemas que ocorrem na escola e principalmente nos momentos de trabalho complementar; quando o coordenador pedagógico desenvolve atividades relevantes, com ações organizadas para promover a formação continuada desses professores.

Assim, o coordenador, ao adotar uma postura formativa, favorece a reflexão do professor sobre sua prática e sobre os problemas que ocorrem na escola. Conhecer a realidade da escola e a equipe de professores e funcionários é uma grande vantagem formativa para esse profissional que pode desenvolver uma relação de confiança e de parceria com a equipe.

Oliveira (2013) enfatiza que ao conviver diariamente com o grupo de professores, o CP tem a oportunidade observar seus comportamentos, procurando conhecer bem seus pares quanto as suas necessidades e limitações.

Nesse sentido, Imbernón (2010, p. 43) nos chama atenção que “[...] a formação sempre tentou dar solução a problemas genéricos e não a situações problemáticas específicas vividas pelos professores”. Assim, há possibilidade A formação na própria escola tem como objetivo colocar o professor como sujeito ativo de seu

processo de desenvolvimento profissional por meio da mobilização de saberes e da investigação da própria prática para promover uma aprendizagem eficaz.

Concordando com Silva (2013, p. 28):

[...] a formação continuada no espaço onde a ação educativa se desenvolve, a partir de dificuldades encontradas e apresentando sugestões ao trabalho pedagógico, promove a percepção da relação intrínseca entre o conhecimento teórico e a prática bem como a retroalimentação entre estes.

Nesse sentido, há possibilidade de pensar e desenvolver propostas de formação continuada na escola capazes de colocar o professor no papel de pesquisador, que o ensine a adotar uma postura investigativa e a questionar os percursos e os resultados obtidos por ele.

Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 72) discorrem sobre a importância de os professores tentarem fazer da sua prática pedagógica um campo de estudo e pesquisa. Nas palavras dos autores: “ninguém parece discordar que o professor, ao refletir e sistematizar sua prática escolar, produz e renova saberes”.

Assim, temos o desafio de formar o educador para a construção de conhecimento socialmente significativo e consciente da importância da práxis nas ações pedagógicas que fundamentam as escolhas da escola, em especial no ensino de matemática.

Nesse cenário, torna-se relevante investigar as propostas de formação continuada destinadas aos professores que ensinam matemática e como essas formações interferem na qualidade do ensino desta disciplina.

### **Procedimentos metodológicos**

Considerando o objetivo dessa pesquisa, selecionamos dados construídos com dois coordenadores da rede Municipal de Ensino da cidade de Jundiaí com base em diferentes valores no IDEB apresentado pela escola de Ensino Fundamental I e de diferentes experiências de atuação. Os dados foram obtidos a partir de um questionário inicial misto contendo questões abertas e fechadas; os projetos de formação elaborados para serem entregues anualmente à Secretaria Municipal de Educação como requisito para atuar na função de coordenador pedagógico e de uma entrevista com roteiro semi-estruturado baseado na análise do questionário inicial.

Optamos por um roteiro de entrevista semiestruturada que segundo Fiorentini e Lorenzato (2012, p.121)

[...] é muito utilizada nas pesquisas educacionais, pois o pesquisador, pretendendo aprofundar-se sobre um fenômeno ou questão específica, organiza um roteiro de pontos a serem contemplados durante a entrevista, podendo, de acordo com o desenvolvimento da entrevista, alterar a ordem deles e, até mesmo, formular questões não previstas inicialmente (p. 121).

Para a etapa de análise, utilizamos a triangulação de dados proposto por Marcondes e Brisola (2014, p. 203)

[...] a triangulação permite que o pesquisador possa lançar mão de três técnicas ou mais com vistas a ampliar o universo informacional em torno de seu objeto de pesquisa, utilizando-se, para isso, por exemplo, do grupo focal, entrevista, aplicação de questionário, dentre outros.

Os instrumentos utilizados na triangulação de dados foram: (1) os questionários, (2) os projetos de formação elaborados pelos coordenadores e (3) as entrevistas realizadas. Após análise dos instrumentos em separado, foram trianguladas e analisadas a partir de duas dimensões interrelacionadas: o trabalho formativo do coordenador pedagógico e os conteúdos e metodologias da matemática.

### **Participantes da pesquisa e contexto de atuação**

As informações sobre as escolas dos participantes da pesquisa, foram retiradas do projeto de formação elaborados anualmente pelos coordenadores e entregue a SME como parte do processo de indicação para o cargo de coordenação.

Também com base nas informações contidas nesses projetos de formação, apresentaremos na figura 1 abaixo os dois coordenadores participantes da pesquisa e o contexto escolar no qual desempenham suas funções.

Figura 1: Apresentação dos coordenadores pedagógicos

	CP - Thatiane (Escola A)	CP - Ana (Escola B)
Nome fictício	Thatiane	Ana
Idade	31 anos	47 anos
Tempo de experiência na educação	13 anos	30 anos
Tempo de atuação como professora	6 anos	20 anos
Tempo de atuação na coordenação pedagógica do município.	Desde 2011	Desde de 2014
Atuam como coordenadora na escola	Desde 2015	Desde 2014
Experiência anterior como CP em outras instituições	Não	Sim (Secretaria Estadual de Educação-SP e APAE)
Formação nível médio	Magistério	Magistério
Formação nível superior	Pedagogia	Pedagogia
Especializações	Gestão Escolar; Ética, Valores e Cidadania na Escola.	Psicopedagogia; Educação Especial; Construtivismo na Educação; Gestão Escolar

Fonte: elaborado pela pesquisadora

Na tentativa de preservar a identidade das escolas, optamos por nomeá-las como escola A e escola B e as coordenadoras receberam nomes fictícios.

Analisando o quadro, podemos perceber que, embora as coordenadoras tenham um tempo parecido quanto à atuação na função de coordenação pedagógica na unidade e uma formação inicial que contempla tanto o nível médio quanto a graduação, possuem experiências diferentes quanto ao tempo de atuação como professoras e coordenadoras. Essa informação influenciou a escolha das duas coordenadoras para essa etapa da pesquisa.

A CP Thatiane apresenta menos experiência como professora e menos experiência como coordenadora. A CP Ana teve a oportunidade de exercer a função anteriormente por 10 anos na coordenação pedagógica na APAE e na Secretaria Estadual de Educação de São Paulo e apresenta experiência de 20 anos atuando como professora em sala de aula.

Figura 2: Contexto escolar das coordenadoras

	Escola A (CP 1 - Thatiane)	Escola B (CP 21 - Ana)
IDEB	7,1	6,1
Localização	Periferia	Periferia
Nº de alunos	332	442
Nº de turmas	13 turmas de E.F I	15 turmas de E.F I e 2 turmas de Ed. Infantil
Equipe gestora	1 diretor e 1 coordenador	1 diretor e 1 coordenador
Nível socioeconômico da comunidade	Baixa renda	Baixa renda
Segmento	Ensino Fundamental I (6 a 10 anos)	Ensino Fundamental I (6 a 10 anos) e Ed. Infantil (4 e 5 anos) Ed. Infantil

Fonte: elaborado pela pesquisadora

Observando a figura 2, no qual comparamos os contextos das escolas, podemos perceber que ambas estão situadas na periferia da cidade, atendem alunos provenientes de famílias de baixa renda e possuem equipe gestora composta por apenas dois membros (diretor e coordenador).

A escola B possui 90 alunos e duas turmas a mais de Ensino Fundamental I do que a escola A. Além disso, por estar situada em uma região com uma grande demanda de matrículas para a Educação Infantil, a escola precisou atender duas turmas deste segmento no prédio destinado ao Ensino Fundamental I.

Com base nas informações retiradas dos projetos de formação disponibilizados pelas coordenadoras, percebemos que as duas escolas possuem equipe escolar com grande rotatividade tanto de professores quanto de gestores.

### O trabalho formativo do coordenador e as propostas de formação desenvolvidas na escola com foco nos processos de ensino-aprendizagem em matemática.

Ao analisar os instrumentos de coleta de dados, verificamos que os coordenadores têm a oportunidade de oferecer formação aos professores em dois momentos semanais distintos. Dentro da carga horária de trabalho do professor, eles podem contar com os momentos de formação no coletivo – conhecido como Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) – e no individual – chamado de Hora de Trabalho Pedagógico Individual (HTPI).

A Lei Federal nº 11.738/08 prevê a destinação de um terço da carga horária semanal dos professores para hora atividade fora da sala de aula. Essas horas são divididas entre atividades coletivas e individuais. No caso da SME da cidade de Jundiáí, os professores com carga horária de 30 horas semanais cumprem 20 horas com alunos, 5 horas de HTPC (dividido em dois dias), 1 hora de HTPI e 4 Horas de Trabalho Pedagógico em local de Livre escolha (HTPL).

As duas coordenadoras apontaram que utilizam a estratégia de dupla conceitualização em momentos de formação coletiva

[...] tem que observar as fragilidades nas salas de aula e levar o professor a se conscientizar de tudo isso, propor uma dupla conceitualização nos horários de formação e promover debates entre os professores (Ana, entrevista, 2017).

Entre as estratégias de formação, serão priorizadas aquelas que tenham como metodologia a dupla conceitualização e a tematização da prática (Thatiane, projeto de formação, 2017).

Utilizar essas estratégias nos momentos de formação favorece a reflexão do professor sobre a forma com que eles estão propondo as aprendizagens aos alunos, considerando situações reais e fazendo com que eles questionem suas próprias práticas e busquem novas alternativas para os processos de ensino e aprendizagem.

A CP Ana descreve durante a entrevista uma proposta de formação que foi desenvolvida por ela junto aos professores com foco em oficinas de matemática e que considera a estratégia formativa da dupla conceitualização.

[...] nós começamos com um trabalho de oficina de matemática na prática mesmo para que os professores vivenciassem isso. Primeiro nós oferecemos uma oficina, nós mesmo da gestão, com eles, para eles sentirem que poderia haver uma mudança, poderia ter um rumo mais lúdico na matemática, que ela não poderia ter só aquele pensamento conceitual, então isso faria o aluno a aprender ludicamente, com estratégias pessoais... (Ana, entrevista, 2017)

Durante a entrevista a coordenadora Thatiane também pondera questões importantes

sobre como ela estimula a colaboração e a troca de conhecimento durante o HTPC entre os professores que estão em diferentes fases da carreira.

Com o professor no coletivo, eu consigo propor formações bem significativas também, mas às vezes não consigo atingir alguma necessidade específica daquele professor, até porque alguns professores têm bastante tempo de carreira e não precisam discutir questões ligadas a alfabetização, por exemplo, enquanto outro que está em início de carreira ainda encontra essas dificuldades. Então, se eu propuser uma formação sobre este assunto no coletivo, muitas vezes o professor que já sabe vai ficar desmotivado e desinteressado na proposta, então a gente sempre sabe que alguns conseguem contribuir mais em determinados assuntos do que outros, então quando as formações são coletivas eu costumo aproveitá-los para a discussão de forma que eles contribuam para o grupo, até para estimular também (Thatiane, entrevista, 2017).

Como podemos perceber no trecho acima, apesar de ser um momento que possibilita a troca de saberes dos professores, nem sempre o momento de estudo coletivo contempla as necessidades mais específicas de cada um deles.

Para resolver essa questão, a CP Thatiane investe em formações no horário de atendimento individual dos professores, utilizando esses momentos para desenvolver ações formativas sobre assuntos específicos quando sente necessidades pontuais nos professores de sua equipe “No individual, eu percebo a necessidade de intervenção na matemática e na linguagem (Thatiane, entrevista, 2017).

Thatiane também demonstra a importância de observar o resultado da aprendizagem dos alunos e de acompanhar o trabalho dos professores para, a partir desse acompanhamento, identificar as fragilidades que precisam ser trabalhadas nos momentos individuais de formação.

Este ano, o trabalho com a matemática está sendo desenvolvido mais no individual. Eu peguei um portfólio e percebi que aquela sala está tendo dificuldades em um determinado

conteúdo, então eu separei um material para a gente dar uma olhada no HTPI da professora. Geralmente eu mando algum videozinho para a professora ver no You Tube, coisa rápida, e trago outros materiais como textos e resumos e ofereço como sugestão para o trabalho do professor e trago novamente para a prática, digo assim: “olha de acordo com essa teoria, seria legal se você trabalhasse com eles assim, assim, assim” (Thatiane, entrevista, 2017).

Este trecho retirado da entrevista realizada com a coordenadora Thatiane nos revela vários aspectos importantes quanto ao trabalho formativo que o CP realiza na escola. O primeiro aspecto diz respeito ao acompanhamento direto do professor para levantar situações que precisam ser estudadas nos momentos de formação. Identificada a fragilidade do professor com alguma situação ou conteúdo que está sendo desenvolvido em sala, o coordenador pode atuar oferecendo o suporte formativo necessário a esse professor.

O segundo aspecto importante é que o coordenador prepara o material de estudo pensando em uma necessidade específica do professor. Mesmo que o coordenador não tenha muita afinidade com o conteúdo, ele sugere recursos (vídeos, textos, resumos) que são estudados e discutidos junto com o professor, ou seja, além do respaldo técnico oferecido pelo coordenador, há ainda a preocupação de estar junto com esse professor no momento de estudo dos referenciais.

Esse material de estudo oferecido pelo coordenador serve de aporte teórico, mas não se limita à teoria. A coordenadora enfatiza no trecho acima a importância de ajudar o professor a relacionar a teoria e a prática.

Sobre a importante relação entre teoria e prática

Para que haja, porém, uma relação refletida, consciente entre teoria e prática, precisamos de um esforço intelectual, um esforço do pensamento e da reflexão, para planejarmos as etapas previstas nas teorias ou na teoria que desejamos assumir e para avaliarmos se as práticas por nós implementadas estão adequadas às nossas intenções teóricas (CHRISTOV, 2012, p. 38-39).

Nesse sentido, apenas a oferta de referenciais teóricos ao professor com alguma limitação frente aos conteúdos que precisam ser ministrados não é suficiente. É necessário um acompanhamento constante que ajude o professor a fazer essa transposição da teoria

para a prática adequando-a a sua realidade tanto nos momentos de formação individual quanto coletivo.

As coordenadoras também enfatizam a importância de estabelecer uma relação entre a teoria e a prática para tornar as ações formativas mais significativas aos professores.

Eu procuro partir sempre da prática. Eu procuro usar situações que eu tirei das observações de sala de aula ou das atividades, rotinas que são realizadas por elas. Quando eu trago isso e ilumino com a teoria e volto para a prática, eu acho que é mais significativo do que trazer direto a teoria (Thatiane, entrevista, 2017).

[...] a gente faz um comparativo entre a teoria e a prática e isso é o que mais resulta em ações positivas. Eu vejo mais dessa forma, tentar socializar a prática, registrar isso e fazer uma comparação com a teoria, isso funciona muito bem (Ana, entrevista, 2017).

O coordenador conhece o professor de sua equipe, estabelece uma relação de confiança com ele, acompanha o trabalho desse professor e o rendimento dos alunos, consegue identificar em que ponto o professor precisa avançar e pode sugerir materiais de estudo e ajudar o professor a fazer as adaptações necessárias das teorias genéricas para as especificidades da sala de aula. É nesse contexto que a função formativa do coordenador pedagógico se torna diferente da desenvolvida por outros formadores.

A CP Ana justifica que uma importante estratégia formativa que pode ser realizada pelo coordenador pedagógico durante a formação é a discussão das filmagens realizadas durante as aulas dos professores.

Costumo socializar práticas desenvolvidas pelos professores durante os HTPC's e problematizar em cima das filmagens e fotografias que eu faço enquanto observo as aulas dos professores. Essa estratégia costuma ser muito significativa para o grupo, pois trazemos situações reais da sala de aula para o coletivo (Ana, questionário, 2017)

Sobre a utilização de filmagens como estratégia formativa Brito (2006, p. 2) considera que “o vídeo pode ser utilizado como importante estratégia mediadora do processo de formação, pois permite que o professor teça

novo olhar sobre si mesmo e sua ação, confrontando teorias, criando conflitos, provocando transformações.”

O coordenador pode sugerir a troca de informações entre os profissionais da própria escola. As coordenadoras Thatiane e Ana exemplificam citando situações em que perceberam que a dificuldade de um determinado professor era a facilidade de outro.

[...] em uma situação em que eu percebi a dificuldade de uma professora na questão do tratamento da informação e eu percebo que o outro professor trabalhou bem com isso e tem ideias legais, eu trago esse professor e peço que ele compartilhe o que ele desenvolveu e discuta com esse professor que está com dificuldade. Eu acho que esse momento que elas têm de troca é bem importante (Thatiane, entrevista, 2017).

[...] aquele professor que está dentro de um projeto da matemática e que está conseguindo ter essa facilidade de trabalho, que tem essa facilidade de pegar a teoria e transpor para a prática, esse professor favorece uma socialização com os outros (Ana, entrevista, 2017).

Nesse caso, as coordenadoras organizaram momentos em que esses professores puderam se reunir, trocar experiências e pensar em estratégias para atender melhor ao trabalho com o conteúdo.

Ao responder as perguntas do questionário, a CP Thatiane aponta um tema que já foi discutido nas propostas de formação da escola e como é a relação dos professores com esse conteúdo.

[...] estudamos o sistema de numeração. Os professores têm dificuldade em compreender como as crianças constroem a concepção de número, como ajudá-las a compreender as regularidades (Thatiane, questionário, 2017).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ensino Fundamental elucidam sobre as expectativas de aprendizagem quanto ao Sistema de Numeração Decimal (SND) para o primeiro ciclo do Ensino Fundamental I. O documento considera que o aluno deve formular hipóteses para as grandezas numéricas levando

em conta a quantidade de algarismos e a posição ocupada por eles na escrita numérica (BRASIL, 1997).

Para Amaral e Palma (2014), apesar de ser um conteúdo que está diretamente ligado ao cotidiano do aluno, o trabalho com SND não é fácil.

[...]o ensino do sistema numérico é realizado de forma mecânica, baseado na transmissão de regras desprovidas da compreensão dos conceitos envolvidos. Tais práticas se apoiam no pressuposto do SND, como um conhecimento que está posto, necessário à vida escolar e em sociedade, isto é, um objeto a ser ensinado e aprendido, desconsiderando que a criança tem contato com os códigos numéricos, desde que começa a querer saber o que se passa a sua volta. (AMARAL; PALMA, 2014, p. 7).

Para sanar essa dificuldade envolvendo o ensino do SND, o coordenador pode abordar, discutir e estudar o tema nos momentos de formação de maneira que os professores possam reavaliar os conhecimentos que possuem e as metodologias que empregam em suas aulas.

A CP Ana enfatiza e destaca uma particularidade da sua escola na relação do lúdico e do ensino da matemática e a necessidade de trabalhar isso com os professores. Na visão de Ana, a ludicidade não fazia parte da prática dos professores no ensino da matemática.

Aqui as professoras usam muito o livro didático e toda parte dos jogos que estão presentes no livro as professoras não usavam, elas não tinham essa formação, e aí nós tivemos que promover isso nos momentos de formação aqui da escola. Mesmo com as formações na SME, havia a necessidade de aqui mesmo dentro da escola ser mais pontual para que as professoras percebessem a importância disso (Ana, entrevista, 2017).

Outro assunto trabalhado durante as formações na escola B com a CP Ana estava voltado à falta de problematizar a matemática com os alunos. Durante as observações de aula, a CP Ana percebeu que os professores não favoreciam a troca entre os alunos, não havia a socialização das estratégias pessoais e ela

mobilizou ações para discutir isso com os professores.

[...] quando eu observei o ensino da matemática, percebi que eu precisa discutir com os professores em uma forma diferente, em uma forma de agrupamento, usando outras formas metodológicas, do aluno socializar suas estratégias pessoais na lousa, trocar com o outro e cada um explicar como chegou naquele resultado. Quando eu observei, os alunos não tinham muito isso na prática, então eles achavam que o resultado era único, então eu percebi que o trabalho delas estava mesmo num caminho tradicional, e que só um resultado era possível, só uma forma era possível para resolver. Então voltamos à esse trabalho para resolver e tentar promover esse pensamento para a solução de problemas, problematizações da matemática, problematização das propostas, discutimos problemas sem usar números, problemas cotidianos, depois com números, de que forma os alunos poderiam discutir e socializar as estratégias pessoais a troca entre eles... quando isso começou a ser feito, o resultado começou a aparecer. Então foi um trabalho realmente de observar, registrar, e fazer um estudo formativo disso (Ana, entrevista, 2017)

Com base nos apontamentos das coordenadoras, percebemos que as propostas de formação em matemática podem ser desenvolvidas tanto de maneira individual quanto coletiva. De qualquer modo, o importante é que a proposta coadune com a dificuldade do professor, possibilite um estudo para além da teoria e que o coordenador oportunize aos professores momentos de trocas entre os pares de modo que eles tenham a oportunidade de refletir sobre suas práticas.

Além disso, a troca de experiências entre os professores mediante a avaliação coletiva da proposta de trabalho analisada através dos vídeos pode ser um material rico para a reflexão sobre a prática e a discussão de novas posturas e encaminhamentos sobre o ensino da matemática.

Utilizar a prática dos professores nos momentos coletivos de formação pode colaborar para que esse momento formativo torne-se um espaço de investigação sobre a própria postura como propõem Cochran-Smith e Lytle (1999) que consideram que para atender a essa nova

necessidade escolar é importante que o professor adote uma postura investigativa sobre a sua prática a medida que cada espaço utilizado por ele se torne um local potencial de investigação. A investigação como postura proposta pelas autoras pressupõe o professor em movimento constante de problematização para questionar as formas em que os conhecimentos são construídos e assim adotar uma postura mais ativa e autônoma.

Com base nas informações fornecidas pelas coordenadoras podemos perceber alguns facilitadores e alguns desafios do trabalho desenvolvido por elas nas propostas de formação em matemática.

Um dos desafios apontados pelas coordenadoras é o de superar a falta de conhecimento dos professores e que, na visão delas, é fruto de uma formação inicial deficiente.

[...] muito do que a gente aprendeu foi nabase mesmo e essa formação que vem desde a base até a graduação é bem precária. Então eu percebo que elas reproduzem o que elas vivenciaram na escola. Como eu aprendi a tabuada na escola é o jeito que eu vou ensinar, então geralmente é essa a dificuldade (Thatiane, entrevista, 2017).

Primeiro eu senti que a formação do professor estava deficitária e estava havendo muito problema com relação a isso...então é preciso repensar isso na educação, essa formação que vem da faculdade está precisando ser revista, eles não sabiam lidar por exemplo com jogos, um trabalho lúdico na matemática, então as propostas eram muito fáceis ou muito difíceis, não tinha um meio termo que fizesse o aluno pensar (Ana, entrevista, 2017).

Podemos perceber a preocupação das coordenadoras no que diz respeito a interferência de uma formação inicial deficiente na relação do professor com o conteúdo que ele pretende ensinar.

Curi (2004) denuncia a pouca presença da didática voltada ao ensino da matemática nos cursos de pedagogia. Mais tarde Gatti e Barreto (2009) acrescentam que a dificuldade dos professores com relação ao conhecimento dos conteúdos da matemática pode estar relacionada aos cursos de formação inicial, pois apenas 18% dos cursos de Licenciatura em Pedagogia

abordam os conteúdos matemáticos de modo específico.

Thatiane comenta também, que a falta de afinidade e a dificuldade em lidar com os conteúdos não é percebida apenas pelos professores. Ao falar sobre sua própria experiência com a matemática a coordenadora afirma que sente dificuldade em planejar formações com esse foco.

Alguns têm mais facilidade e outros mais dificuldade. É possível perceber que quem tem mais facilidade era quem ia melhor na matemática desde a educação básica dele. Falando por mim mesma, sempre que eu preciso fazer uma formação voltada para a matemática é a que dá mais trabalho, é a que eu preciso estudar mais, porque a gente tem que ir buscar (Thatiane, entrevista, 2017).

Considerando que a formação inicial do professor é basicamente a mesma do coordenador pedagógico, é de se esperar que ele apresente as mesmas dificuldades com relação à matemática. Neste caso, por mais que o CP seja bem-intencionado e identifique as fragilidades que precisam ser sanadas com estudos para melhorar os processos de ensino aprendizagem na escola, ele dificilmente terá muito a oferecer aos seus professores com relação a alguns conhecimentos específicos em matemática.

As coordenadoras pedagógicas das escolas A e B apontam que uma dificuldade enfrentada por elas no trabalho formativo com a equipe é a forte tendência ao ensino tradicional.

De maneira generalizada a equipe mantinha fortes resquícios de uma educação tradicional, com poucas reflexões sobre a prática pedagógica, não se percebiam autores dessa prática, apresentavam concepções de uma educação baseada na ideologia capitalista, na formação de um cidadão mínimo, que seja capaz de produzir para o mercado. Para a equipe ainda permanecia a concepção do coordenador fiscalizador e não formador, o que dificultou o trabalho com a metodologia planejada, que exigia do professor uma abertura para a socialização de práticas da sala de aula (Thatiane, projeto de formação, 2017).

A CP Ana também pontuou essa preocupação com as características do ensino tradicional.

[...] o que eu sempre observei, logo inicialmente, foram os resultados. E eu queria entender que problemática era essa, então eu analisei que era um trabalho muito tradicional [...] (Ana, entrevista, 2017).

Além do ensino tradicional, as duas coordenadoras apontaram como fragilidades dos professores a dificuldade em trabalhar a matemática. No caso da matemática o maior problema está na contextualização das propostas.

Eu percebo que elas têm clareza no conteúdo, mas as propostas ficam descontextualizadas na maioria das vezes, então eu preciso intervir para que as propostas fiquem adequadas[...]com o tratamento da informação por exemplo, percebo que é um trabalho muito raso e de maneira geral a maior dificuldade em trazer a matemática para a realidade e contextualizar essa matemática de uma maneira que seja significativa para a criança (Thatiane, entrevista, 2017).

A maior fragilidade aqui é o trabalho com a matemática. É de uma defasagem dos professores que não sabem lidar com a matemática em forma de contextualização, problematização, conceitos mesmo. Então eles têm uma grande dificuldade (Ana, entrevista, 2017).

A preocupação das coordenadoras quanto à dificuldade dos professores em contextualizar os conteúdos coaduna com os pressupostos do ensino da matemática preconizados por Stopassoli, Gaertner e Schmitt (2009, p. 85)

O ensino de uma matemática contextualizada nas instituições escolares de educação básica, aliada à exploração de materiais didáticos criativos, de fácil construção, permite ao estudante apreender de modo efetivo os conceitos matemáticos essenciais para a sua vida acadêmica e diária.

Nesse sentido, a contextualização adequada dos conteúdos matemáticos é uma importante aliada para favorecer a aprendizagem dos alunos. Ao identificar que os professores possuem essa fragilidade, o coordenador pedagógico pode promover

momentos de formação destinados a leituras, discussões e troca de experiências para favorecer o desenvolvimento dessa habilidade na equipe.

No apontamento de fatores que facilitariam o trabalho formativo realizado por ela, Thatiane afirma que seria importante ter acesso a materiais diversos e de qualidade para trabalhar as questões ligadas ao ensino da matemática.

Penso que seria importante para favorecer meu trabalho materiais de apoio para a formação, textos, vídeos, etc. (Thatiane, questionário, 2017).

Eu acho que quando a gente vai buscar materiais de pesquisa para trabalhar nas formações, eu não encontro tanto material para a matemática como eu encontraria para outras áreas como língua portuguesa por exemplo; e nem todos os materiais conseguem atingir os professores... Então assim, a gente usa diversas estratégias. O material de ensino a gente tem bastante, mas às vezes, para passar um vídeo ou procurar alguma outra forma é mais difícil, tem menos, se comparado a outras matérias (Thatiane, entrevista, 2017).

Podemos perceber a dificuldade encontrada pela coordenadora na busca por materiais para a formação dos professores. Por mais que a formação oferecida na escola e desenvolvida pelo coordenador pedagógico ofereça vantagens tais como o envolvimento direto com a equipe, a falta de conhecimento específico sobre os conteúdos da matemática, a falta de tempo para se dedicar ao planejamento e estudo das teorias para os momentos formativos e a dificuldade em encontrar materiais diversificados podem prejudicar o andamento das formações.

Sobre a preocupação das coordenadoras em oferecerem condições formativas favoráveis à prática dos professores com relação a matemática, a coordenadora Ana também considera importante que o coordenador tenha muito conhecimento sobre o assunto que será abordado.

[...] é um trabalho bem demorado com muita paciência, com muito estudo, porque você também tem que estar embasado para propiciar isso aos professores, então o coordenador tem que ter muitos conceitos também[...] (Ana, entrevista, 2017)

Tanto o excerto da CP Thatiane quanto da CP Ana demonstram a preocupação do coordenador pedagógico com a busca de conhecimentos necessário para a realização das formações com foco nos conteúdos e metodologias da matemática.

A coordenadora Ana enfatiza que uma ação que facilitaria o trabalho formativo desenvolvido com a matemática nas escolas seria integrar as propostas de formação externa com as atividades desenvolvidas por ela nos momentos formativos que acontecem na escola.

Eu acho que faltam formações externas. Este ano nós teremos três encontros apenas sobre a matemática, então é pouco. Teria que ser mais! Esse ano nós tivemos pouquíssimas formações para os professores e as formações ajudariam muito o meu trabalho. As formações externas ajudariam nessa compreensão teórica e nós colocaríamos a prática. Isso é o que está faltando no momento, essa articulação entre outras formações também (Ana, entrevista, 2017).

As formações externas sugeridas pela CP Ana poderiam auxiliar o professor com os conhecimentos matemáticos que são insuficientes e provenientes da formação inicial. Esse espaço de formação externa poderia ser aproveitado para o aprofundamento dos conhecimentos matemáticos necessários ao professor e posteriormente poderiam ser socializados e mobilizados na escola com a ajuda das formações internas desenvolvidas pelo coordenador pedagógico.

Se essa proposta de parceria entre a formação que ocorre dentro da escola e fora da escola fosse potencializada, os professores poderiam complementar os conhecimentos técnicos que necessitam e ainda teriam o amparo do CP para ajuda-los a adequar esses conhecimentos à realidade da sua sala de aula refletindo sobre suas aulas considerando as necessidades dos alunos e da comunidade que atendem.

Mesmo vivenciando algumas dificuldades, a CP Ana aponta que já observou resultados positivos na mudança de postura dos professores com relação ao trabalho com a matemática depois das formações realizadas na escola.

[...] foi um desafio muito grande, difícil inicialmente, que agora que as coisas estão caminhando, então é um trabalho árduo, porém acho que eu já estou encontrando resultados. O grupo já está confiando que o trabalho diferenciado com a matemática é possível, o grupo está se atentando para a necessidade de adotar uma outra postura, uma postura de problematização da matemática e isso está facilitando um pouco mais (Ana, entrevista, 2017).

Desta forma podemos destacar a importante função formadora desempenhada pelo coordenador pedagógico no sentido de contribuir para que o professor tenha condição de refletir sobre o trabalho realizado por ele nos processos de ensino e aprendizagem da matemática e não o de suprir a falta de conhecimento específicos do professor para ensiná-la.

### Considerações finais

Esta pesquisa insere-se no âmbito da formação dos professores tendo como sujeito o coordenador pedagógico e o trabalho formativo desenvolvido por ele dentro da escola junto aos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Como resultado quanto ao trabalho de formação continuada desenvolvido pelo coordenador pedagógico na escola, identificamos que ele possui centralidade na sua função e pode se desenvolver em dois momentos distintos: o *individual* e o *coletivo*. Nos momentos em que o coordenador organiza os momentos coletivos ele propõe atividades que atendem a maioria dos professores, as dificuldades que ele percebe que estão mais latentes na equipe e que foram diagnosticadas através do acompanhamento diário realizado pelo CP.

Durante as *formações coletivas*, os coordenadores sugerem debates, leituras de textos e consulta à materiais teóricos. As estratégias utilizadas pelos coordenadores durante os momentos coletivos incluem a dupla conceitualização e a tematização da prática. Os coordenadores também consideram importante oferecer momentos que visam favorecer o compartilhar de experiências entre os professores e, quando possível, utilizam filmagens dos professores em situações reais de aula para discutir e conduzir a reflexão dos professores sobre a prática.

Já nas *formações individuais* podem ser destinados à estudos mais específicos de algum conteúdo ou metodologia que o coordenador identificou, através do acompanhamento do trabalho do professor que está apresentando alguma dificuldade.

Nos momentos individuais, os coordenadores costumam propor atividades por temáticas, oferecer material de pesquisa ao professor e acompanhar esse momento de estudo ajudando o professor a fazer as adaptações necessárias dos conteúdo para a realidade da sua sala de aula.

Através do presente estudo foi possível identificar que as dimensões podem favorecer ou dificultar as possibilidades de formações pelos coordenadores no espaço escolar. As dimensões que favorecem o trabalho formativo na escola estão ligados ao fato da formação ser oferecida por um profissional que acompanha diariamente o trabalho do professor e está inserido no mesmo contexto que ele, ou seja, conhece o ambiente escolar, os alunos, os recursos, a comunidade, as fragilidades e as potencialidades dos professores de forma que consiga desenvolver um plano de formação que considera todas essas particularidades.

No entanto, foi possível perceber também as dimensões que dificultam os momentos formativos que acontecem na escola como por exemplo a resistência de alguns professores com relação conhecer e utilizar novas metodologias. Identificamos também que tanto os professores como os coordenadores com formação inicial polivalente carregam fragilidades da formação inicial com relação aos conteúdos e metodologias da matemática e que dificilmente conseguiriam transpor essa barreira conceitual apenas com formações internas compostas pelo CP e os professores da escola.

Neste caso, podemos destacar a importância da formação continuada em serviço tanto para os professores que ensinam matemática quanto para os coordenadores pedagógicos, já que a formação específica destinada aos coordenadores foi apontada como um facilitador ao trabalho formativo desempenhado por eles.

Uma alternativa que pode contribuir para a qualidade das formações em matemática nas escolas, é a parceria com profissionais e/ou instituições que possam oferecer uma formação específica para o trabalho com a matemática, assim, tanto professores quanto coordenadores poderiam (res) significar conhecimentos específicos da matemática e discutir e problematizar questões voltadas ao trabalho

conceitual dos conteúdos e metodologias da matemática.

## Referências

ALMEIDA, L.R. *Um dia na vida de um coordenador pedagógico de escola pública*. In PLACCO, V.N.S.; ALMEIDA, L. R. (Org.). O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola. 9ª ed. São Paulo: Loyola, 2012.

AMARAL, E.H; PALMA, R.C.D. *Sistema de numeração decimal: reflexões sobre os conhecimentos profissionais de professores do 2º e 3º ano do 1º ciclo do Ensino Fundamental*. IN: XII Encontro de Pesquisa em educação/ Centro-Oeste, 2014, GOIÂNIA- GO. Pós-graduação e pesquisa em educação: contradições e desafios para a transformação social. GOIÂNIA: PUC GOIAS, 2014.

ASSUNÇÃO, O.H.G; FALCÃO, R.O. *O coordenador pedagógico e a formação continuada de professores: uma pesquisa- ação no município de Fortaleza Reunião da ANPED*. 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Lei Nº 11.738 de 16 de julho de 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11738.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11738.htm) Acesso em: 14 agosto. 2007.

BRITO, F.C (2006). *O vídeo como recurso mediador do exercício de reflexividade sobre a prática docente*. Consultado em [http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/fil/es/eventos/2006.gt2/GT2\\_2006\\_23.PDF](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/fil/es/eventos/2006.gt2/GT2_2006_23.PDF).

CANDAU, V.M.F. *Formação continuada de professores: tendências atuais*. In. Magistério, construção cotidiana. 5ed. Petropolis, Vozes, 2003. 51-68p

CHRISTOV, L.H.S. *Intenções e problemas em práticas de coordenação pedagógica*. In: ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza (Orgs). O Coordenador Pedagógico e o Espaço de Mudança. 3ªed. São Paulo: Loyola, 2003.

COCHRAN-SMITH, M. & LLYTLE, S.L. (1999). *Relationships of Knowledge and Practice: teacher learning in communities*. In Review of Research in Education. USA, 24 p. 249-305. Tradução do GEPFPM/Unicamp

CURI, E. *Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na construção dos conhecimentos*. 2004. 197f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) Pontífca Universidade Católica- São Paulo-SP, 2004.

FIorentini, D; Lorenzato, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 3 ed. rev. Campinas: Autores associados, 2012.

FUSARI, J.C. *Formação continuada de educadores na escola e em outras situações*. In.

*O coordenador pedagógico e a formação docente*. 8ª ed. São Paulo: Loyola, 2000

GARRIDO, E. *Espaço de formação continuada para o professor-coordenador*. In O coordenador pedagógico e a formação docente. 13Ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015

GATTI, B. BARRETO, E. *Professores do Brasil: Impasses e Desafios*. UNESCO, Brasília, 2009

GEGLIO, P.C. *O papel do coordenador pedagógico na formação do professor em serviço*. In: PLACCO, V.N.S.; ALMEIDA, L. R. (Org.). O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola. 9ª ed. São Paulo: Loyola, 2012.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*; [tradução Silvana Cobucci Leite] 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

\_\_\_\_\_. *Educação continuada; função essencial do coordenador pedagógico*. In: ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza (Orgs). *O Coordenador Pedagógico e a educação continuada*. 14ªed. São Paulo: Loyola, 2012.

MARCONDES, N.A.V.; BRISOLA, E.M.A. *Análise por triangulação de métodos: um referencial para pesquisas qualitativas*. Revista Univap, São José dos Campos, v. 20, n. 35, p.201-208, jul. 2014.

NOVOA, A. *Formação de professores e formação docente*. In Nóvoa A. (Org) Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992

OLIVEIRA, J. C. *A função gestora do coordenador pedagógico na formação continuada docente: um estudo nas escolas públicas municipais da Cidade do Rio de Janeiro*. In: XXVI Simpósio Brasileiro de Política e Administração em Educação, 2013, Recife. Políticas, planos e gestão da educação: democratização e qualidade social. Recife: Biblioteca Anpae, 2013. v. unico.

PLACCO, V.M.N.S; ALMEIDA, L.R; SOUZA, V.L.T. *O coordenador pedagógico (CP) e a formação de professores: intenções, tensões e contradições*. Estudos e Pesquisas Educacionais , v. 2, p. 227-287, 2011.

PLACCO, V.M.N.S, ALMEIDA, L.R E SOUZA, V.L.T. *O coordenador pedagógico (CP) e o cotidiano das escolas: Práticas educativas e formação de professores*. XVI ENDIPE- Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino- UNICAMP- Campinas 2012.

SILVA, A.P.F *Coordenação pedagógica: o impacto da formação continuada na prática docente*. Brasília. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade de Brasília, 2013.

STOPASSOLI, M. A. GAERTNER, R. SCHMITT, M. A. *Aprendendo matemática: ações integradoras entre a universidade e instituições de ensino*. Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, v.6, n.8, dezembro de 2009. Disponível em <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/11112>.

**Renata Prenstetter Gama** - possui Licenciatura em Ciências-Habilitação plena em Matemática (1996) e mestrado em Educação (2001) pela Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep) e doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp/2007). Tem experiência no Ensino Básico na rede pública e privada do estado de São Paulo nas áreas de Ciências e de Matemática e no Ensino superior na área de Educação, atuando como docente no Departamento de Metodologia de Ensino da Universidade Federal de São Carlos e na Pós-graduação em Educação (PPGE e PPGPE da UFSCar). Desenvolve pesquisas com ênfase em Educação, principalmente nas seguintes temáticas: formação de professores, prática educativa, prática colaborativa, iniciação a docência e desenvolvimento profissional docente. Integra os grupos de pesquisa no qual desenvolve estudos e pesquisas em parceria com os demais pesquisadores e participantes: Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Práticas Formativas e Educativas em Matemática (GEPRAEM - DME/UFSCar); Núcleo Estudos e Pesquisas sobre Narrativas Formativas, Formação e Trabalho Docente (NEPEN- UFSCar) e Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação de Professores que ensinam Matemática (GEPFPM - FE/Unicamp). Está desenvolvendo pós-doutorado na área de Políticas de formação de professores sob supervisão da ProfaDra Marli André.

**Neichelli Fabrício Langona** -Mestra em Educação formação de professores na UFSCAR .Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho UNESP- Bauru (2010), Pós graduação em Matemática para professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental na UNICAMP (2012) e Gestão Administrativa na Educação pela ESAB (2014). Atualmente é estatutário da Prefeitura Municipal de Jundiaí exercendo função de Coordenadora Pedagógica. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Métodos e Técnicas de Ensino, Práticas Educacionais e Formação de Professores.