

# **APRENDIZAGENS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO NA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE PEDAGOGIA**

## **LEARNING FOR TEACHING MATHEMATICS: A CASE STUDY IN PROVIDING THE SUPERVISED COURSE PEDAGOGY**

**Julia de Cassia Pereira do Nascimento**

Universidade Cruzeiro do Sul/ juliacpn@interacaosp.com.br

**Edda Curi**

Universidade Cruzeiro do Sul/ edda.curi@cruzeirodosul.edu.br

### **Resumo**

Este artigo apresenta as considerações e análises de um estudo de caso, recorte de uma tese de doutorado composta por cinco estudos de caso que investiga a aprendizagem manifestada por cinco estagiários de um curso de Pedagogia de uma Universidade da cidade de São Paulo, com registro em portfólios e decorrentes das observações realizadas nesses estágios, no que se refere ao ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir do método de estudo de caso, apresentamos aqui a análise do portfólio de um dos sujeitos da pesquisa, a partir dos registros que contêm suas narrativas pessoais, as relações com a Matemática, a participação no grupo de pesquisa do Programa Observatório da Educação, a formação para ensinar Matemática, a realização do estágio e as relações estabelecidas com os conteúdos aprendidos no curso de graduação, nas disciplinas relativas ao ensino de Matemática. A questão das aprendizagens manifestadas é analisada com base em teóricos que discutem a formação de professores, o ensino de Matemática, os estágios curriculares e os portfólios como instrumentos de avaliação da aprendizagem. As considerações finais mostram as aprendizagens proporcionadas à formação da estagiária.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática; Formação de Professores; Estágio Curricular.

### **Abstract**

This paper presents the considerations and analysis of a case study, clipping a doctoral thesis consists of five case studies that investigates the learning manifested by five trainees a Pedagogy course of a University in the city of São Paulo, with register in portfolios and observations arising from these stages , with regard to the teaching of mathematics in the early years of elementary school. From the case study method , we present here the analysis of a portfolio of research subjects , from the records containing their personal narratives, relations with mathematics, participation in the research group of the Centre for Education Programme training to teach mathematics, completion of stage and established relationships with the content learned in the undergraduate course in the disciplines related to mathematics teaching. The issue of manifested learning is analyzed based on theorists who argue the

training of teachers, the teaching of mathematics, the curriculum stages and portfolios as tools of learning evaluation. The final considerations show the proportionate learnings to training the intern.

**Keywords:** Teaching of Mathematics, Teacher Training, Internship.

## Introdução

Este artigo é resultado de uma pesquisa de doutorado, cujo objetivo foi analisar portfólios de cinco estudantes do curso de Pedagogia, com o propósito de identificar as possibilidades formativas dos estágios, tendo como enfoque os processos reflexivos sobre o aprender a ensinar Matemática. Para o alcance deste objetivo, procurou-se identificar o perfil dos alunos e sua relação com a Matemática; o perfil dos professores que recebem os estagiários; a contribuição do estágio na formação e na aprendizagem desses alunos com tal escopo.

A motivação para esta busca surgiu das inquietações vindas dos próprios alunos, percebidas no curso de Pedagogia, nas aulas de Prática de Ensino e Orientação de Estágio Curricular Supervisionado nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sob nossa responsabilidade há cinco anos na universidade pesquisada.

Nosso objetivo neste artigo é apresentar um recorte dessa pesquisa, mostrando a análise realizada com um dos cinco sujeitos da pesquisa, buscando verificar a aprendizagem manifestada no estágio curricular supervisionado do curso de Pedagogia, no que diz respeito ao ensino de Matemática.

Utilizamos a pesquisa qualitativa e o método de Estudo de Caso, que, segundo Gil (2002, p.54) "*[...] consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos [...]*".

Lüdke e André (1986) enfatizam como característica do estudo de caso o fato de partirem inicialmente de alguns pressupostos teóricos, sem deixar de atentar para novos elementos que emergem da própria pesquisa e que são importantes para as discussões propostas. Além disso, também Ponte (2006) nos dá base para a adoção desse método, pois, para ele, um caso está ligado à história e ao contexto no qual se desenvolve, evidenciando a identidade e características próprias do caso, com destaque para aspectos que mais interessam ao pesquisador.

Identificamos a pertinência do método em questão para esta pesquisa, por entendermos que a análise da contribuição ou não do estágio para a formação do professor que vai ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental é um caso significativo, levando-se em conta os fatores históricos e o contexto no qual se apresenta, podendo nos levar a análises diferenciadas oriundas da própria pesquisa.

Consideramos que o momento do Estágio Curricular Supervisionado permite aos alunos do curso de Pedagogia acompanharem a prática do professor observado, estabelecendo relações entre a teoria aprendida no curso de formação e a prática do professor escolhido, ampliando a própria formação e o

conhecimento da Matemática.

Como parte obrigatória da formação, os alunos de Graduação dirigem-se às escolas de ensino básico para cumprir a carga horária de estágio estabelecida legalmente, esperando que, nesse momento, num ambiente de trabalho que será o seu no futuro, vivenciando o dia a dia escolar e no contato com o professor atuante, possam realizar observações e interações que lhes tragam conhecimentos e práticas para ensinar Matemática. É nesse contexto que observamos e analisamos a questão proposta neste artigo.

Destacamos neste artigo os registros e contribuições de um dos sujeitos da pesquisa, que identificamos por MAO, utilizando como instrumento de coleta de dados o portfólio, em virtude de ele possibilitar ao aluno trabalhar num processo denominado por Hernández (1998) de construção e reconstrução da própria aprendizagem.

MAO elaborou um portfólio contendo um relato de sua vivência, seu caminho acadêmico, desde a educação básica, ressaltando suas experiências com a Matemática, o ingresso no curso de Pedagogia e suas expectativas profissionais. Discorreu também sobre a realização do estágio curricular e o ingresso e participação no grupo de pesquisa do Programa Observatório da Educação. Este grupo denominado como Conhecimentos, Crenças e Práticas de Professores que ensinam Matemática - CCPPM -, ligado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da universidade em foco, desenvolve desde 2011 uma significativa investigação no âmbito do Programa Observatório da Educação, com fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, denominada “*Prova Brasil de Matemática: revelações e possibilidades de avanços nos saberes de alunos de 4ª série / 5º ano e indicativos para formação de professores*”. Essa investigação tem o objetivo de promover estudos e pesquisas em educação, com produção acadêmica e pesquisas focadas nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática. Com reuniões quinzenais, o grupo discute sobre situações dentro do tema, realiza leituras, com apresentação de seminários, sempre relacionados à prática dos professores e às metodologias do ensino de Matemática.

Na realização do estágio, MAO deveria acompanhar pelo menos vinte horas de aulas de Matemática, direcionando suas observações para o conteúdo ou atividade trabalhada pela professora, tecendo comentários sobre sua postura antes, durante e depois da atividade. Além disso, procuraria estabelecer relações entre as atividades e os conteúdos aprendidos nas disciplinas relacionadas ao ensino de Matemática que foram desenvolvidos na universidade. Com isso, a estagiária deveria colocar-se nas observações tecendo comentários sobre a prática da professora, os conteúdos apresentados e sua própria formação, com destaque para as aprendizagens propiciadas para ensinar Matemática. Aplicou dois questionários apresentados à direção da escola e ao professor, para coletar informações sobre o perfil da escola e do professor que recebem os alunos para a realização do estágio.

Adotamos Chamoso, Cáceres e Azcárate (2011) como referencial teórico para a análise do portfólio. A partir da discussão sobre a formação de professores de Matemática, os autores ressaltam a importância da reflexão sobre tal prática como um dos aspectos mais importantes na capacitação

profissional. A pesquisa desses autores acompanhou alunos em um curso de formação de professores, utilizando para tanto a elaboração de portfólios de aprendizagem.

Os autores determinam três dimensões da aprendizagem dos alunos que julgam necessárias à formação do professor: o *Conhecimento* que diz respeito ao Conteúdo Matemático e Pedagógico para o ensino de Matemática, a *Reflexão* que possibilita ao futuro professor pensar sobre seus próprios conhecimentos e práticas, e a *Criatividade*, entendida como a capacidade de criar em situações imprevistas, possibilitando mudar o ritmo ou o rumo da aula conforme as necessidades de aprendizagem dos alunos.

A partir dessas dimensões, os autores estabeleceram três níveis de categorização em função da profundidade do envolvimento de cada aluno com a própria aprendizagem. São eles:

*nível 1 - Descrição:* Quando o estudante está envolvido no processo, com uma visão externa;

*nível 2 - Argumentação:* Quando o aluno está ativamente envolvido no processo;

*nível 3 - Contribuição:* Quando o estudante, além de participar e se envolver no processo, toma suas próprias decisões.

Tomando por base os registros realizados pela estagiária, em que mostra o que pensa, sente, sabe e produz, passamos a apresentar o caso de MAO, analisando as contribuições do processo como um todo sobre a aprendizagem para ensinar Matemática.

## **O caso de MAO**

À época da realização da pesquisa, MAO cursava o 5º. semestre de Pedagogia. Sua história de formação e relações com a Matemática são baseadas nas narrativas de sua vivência.

Segundo MAO, sua relação com a Matemática era difícil, desde o Ensino Fundamental, sendo essa a disciplina de que menos gostava. Por esse motivo nunca se preocupou em compreendê-la e acha que seus professores da época não contribuíram para que gostasse. Essa dificuldade, aliada à postura de seus professores, fizeram com que não se dedicasse muito à própria aprendizagem.

O comentário de MAO demonstra que, para ensinar Matemática, é preciso desenvolver saberes específicos para esse ensino e também o gosto por essa área do conhecimento, assim como defende Tardif (2002), ao nos trazer o conceito de mobilização de saberes, que mostra a necessidade de construção e constante renovação dos saberes disciplinares, didáticos e pedagógicos, enxergando a totalidade do ser professor. A narrativa de MAO relaciona a falta de saberes específicos da profissão de seus professores às suas dificuldades com a Matemática.

Segundo seus relatos, suas experiências demonstram pouco crescimento ou envolvimento quanto à aprendizagem de Matemática, seja no ensino desenvolvido pelos professores ou pelo próprio gosto da aluna pela disciplina.

Essa trajetória influenciou suas escolhas e expectativas profissionais, que incluíam o sonho de ser professora:

Antes de entrar no 2º grau do ensino regular, foi que realmente decidi que queria ser Professora e com isso tive a ideia de entrar no CEFAM<sup>1</sup> para estudar o magistério, porém, quando entrei na escola do Estado para cursar o Magistério, eu ainda não tinha a idade mínima para isso e, quando completei a idade, o governo cancelou esse projeto e não pude fazer o magistério. Cursei então o ensino médio.

Após o Ensino Médio, buscando colocação no mercado de trabalho, MAO teve seu primeiro contato com a educação como inspetora de alunos concursada da Prefeitura da cidade de São Paulo. Nas atividades do dia a dia da escola, teve certeza de que era esse o caminho que queria seguir, queria ser professora, o que a levou a entrar na universidade para cursar Pedagogia, porém com um objetivo bem definido:

No começo do curso planejava atuar apenas na Educação Infantil, porque tinha um certo preconceito com o Ensino Fundamental, justamente pela dificuldade que eu tinha com a Matemática.

No curso de Pedagogia da universidade pesquisada, os alunos têm duas disciplinas denominadas Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática I e Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática II, com uma carga horária de 40 horas cada uma, oferecidas no 3º. e 4º. semestres do curso. Essas disciplinas têm o objetivo de subsidiar teórica e metodologicamente as ações docentes do futuro professor para ensinar Matemática. Além dessas, há a disciplina Prática de Ensino e Orientação de Estágio Curricular Supervisionado nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, cujo objetivo também é a formação do professor, porém não especificamente para ensinar Matemática, mas para atuar de forma polivalente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

MAO esperava que, ao cursar Pedagogia, suas dúvidas fossem sanadas e sua formação acontecesse de forma que pudesse efetivamente ensinar Matemática. Porém, segundo ela, a contribuição maior deu-se não especificamente com as aulas na graduação, mas especialmente em dois momentos de sua formação.

O primeiro momento foi o convite que recebeu para participar do grupo de pesquisa do Programa Observatório da Educação, já descrito anteriormente. Relata que no início ficou em dúvida se daria certo, pois sabia de suas limitações e resistência com a Matemática:

Para participar do Programa Observatório, no começo fiquei em dúvida se daria certo. Porém a cada encontro de que participava, eu ia me identificando e gostando cada vez mais e percebi que essa era a oportunidade de que precisava para mudar a minha relação com a Matemática.

---

<sup>1</sup> CEFAM – Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério. Curso de formação educacional e profissional, oferecido em período integral, com duração de quatro anos, foi implantado em diversos municípios do Estado de São Paulo, a partir de 1988.

O segundo momento refere-se ao período de realização do Estágio Curricular Supervisionado nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A estagiária ressalta que esse período a ajudou a mudar de ideia em relação ao preconceito que tinha sobre trabalhar no Ensino Fundamental e sobre os problemas com a Matemática.

No que se refere à formação do professor para ensinar Matemática, MAO nos mostra que as observações realizadas no Estágio Curricular Supervisionado trouxeram aprendizagem e crescimento, porém mais alicerçados em sua participação no Programa Observatório da Educação. Embora entenda que um momento complementava o outro, não cita as aulas das disciplinas de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática, realizadas no curso de Pedagogia.

Depois que comecei a fazer o estágio, percebi o quanto foi importante estar participando do Programa Observatório, porque algumas dúvidas que eu tinha foram respondidas e alguns mitos em que acreditava foram quebrados, como por exemplo, o uso da calculadora no ensino de Matemática, durante o Ensino Fundamental, pois não acreditava que havia uma forma de usar a calculadora em sala de aula, fazendo os alunos aprenderem a resolver problemas e aprender a pensar de maneira lógica.

Percebemos que MAO, embora não tenha vivenciado boas situações de aprendizagem de Matemática em sua formação, entende a necessidade de desenvolver competências que a preparem para ensinar Matemática, as quais, em nossa opinião, deverão ser desenvolvidas pelo futuro professor nas aulas do curso de formação, nas observações realizadas nos estágios curriculares e especialmente nas reflexões e discussões que se estabelecem da articulação entre ação e teoria, no caso específico em questão, nos encontros do Programa Observatório da Educação.

Entendemos, assim como Curi (2005), que na graduação em Pedagogia deve-se fortalecer a formação do professor para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, estabelecendo um diálogo entre as disciplinas oferecidas e o estágio, na constituição dessas competências:

A disciplina Prática de Ensino e Estágio Supervisionado tem como finalidade que as competências de ordem prática ganhem destaque, pois não basta ao professor conhecer teorias, perspectivas e resultados de investigação como fins em si mesmos - ele deve ser capaz de construir, com base na relação intrínseca existente entre prática e teoria, soluções apropriadas para os diversos aspectos de sua ação profissional, o que requer não só a capacidade de mobilização e articulação de conhecimentos teóricos, como também a capacidade de lidar com situações concretas, competências que devem ser desenvolvidas progressivamente ao longo da sua formação - durante a etapa da formação inicial e ao longo da carreira profissional. (CURI, 2005, p.143)

Também Pimenta (1999) ressalta que, no desenvolvimento dessas competências, o professor constrói uma identidade docente própria, com base em

seus valores, crenças, sonhos, seu modo de situar-se no mundo, sua história de vida, seus saberes e sua visão do que é ser professor. Essa construção dá-se em diferentes tempos e espaços, dentre eles a universidade, o momento de realização do estágio e outros espaços de formação, como por exemplo, o Grupo de Pesquisa.

A afirmação de MAO corrobora nossos comentários:

Tenho a certeza de que o estágio me ajudará a tornar-me uma profissional melhor, porque tenho a oportunidade de mudar minha visão para me tornar uma pesquisadora. Com isso estou tirando algumas dúvidas que me acompanharam durante toda a minha vida escolar.

Assim, o estágio curricular supervisionado de MAO foi realizado em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, localizada na periferia da Zona Leste da cidade de São Paulo. A estagiária acompanhou uma professora que atua no 2º ano do Ensino Fundamental, que identificaremos como P-MAO.

### **A Postura da professora**

Os relatos da professora, com base no questionário respondido, mostram que tem formação em Magistério, nível médio, ocasião em que entende ter recebido suporte para desenvolver sua didática, considerando, segundo ela, que o 4º. ano do curso é voltado para a prática de ensino. Quanto ao ensino de Matemática, entende que tem formação para tal (adquirida no Magistério), especialmente do trabalho com situações problema, pois entende que aí se concretizam o raciocínio e a lógica. Porém, o que considera mais trabalhoso ou mais difícil para ensinar Matemática é a interpretação de texto do problema.

Quanto à sua própria prática pedagógica, mostra-nos que inclui em seu planejamento semanal três dias para as aulas de Matemática, tendo cada um desses dias a duração de duas a três horas/aula conforme a necessidade da turma. Declara que tem sempre seu planejamento em mãos e utiliza recursos lúdicos e cartazes expostos em sala de aula. No entanto, não o discute com a estagiária, nem descreve como usa o planejamento durante as aulas.

Dentre as atividades matemáticas propostas para os alunos, considera mais importante reconhecer os números e realizar operações de adição e subtração. Comenta que costuma trabalhar leitura do quadro numérico de 1 a 100, ditado e escrita de números, operações e situações-problema, desenvolvendo atividades voltadas para a realidade do aluno, mas sem explicitar quais são as atividades ou à qual realidade se refere. Além disso, percebemos que a professora trabalha somente com o tema números e operações, sem citar conteúdos de outros temas como espaço e forma, grandezas e medidas ou tratamento da informação.

De acordo com a estagiária, nas considerações registradas em seu portfólio, a dinâmica das aulas da professora é sempre a mesma. Inicia distribuindo a atividade, ou reproduzindo-a na lousa, para que os alunos copiem em seus cadernos. Em seguida explica o que devem fazer; muitas vezes iniciando a resolução para exemplificar o que deve ser feito. Corrige individualmente ou na lousa, acompanhando os alunos em suas dúvidas.

As observações de MAO sugerem que a professora demonstra atenção aos alunos, preocupando-se em retomar a explicação para que entendam como desenvolver a atividade. Porém, a forma como desenvolve as aulas, leva-nos a analisar seu trabalho pautado em uma abordagem “tradicional” de ensino, que, segundo Mizukami (1987), traduz-se em “dar lição e tomar lição”, entendendo que a aprendizagem ocorre quando o aluno reproduz de forma correta os conteúdos e conhecimentos transmitidos pelo professor.

Essa ideia é reafirmada por MAO em todas as observações, ao relatar que a professora passa a atividade, explica, orienta e corrige. Não há destaque para a explicação de um novo conteúdo, o que parece sugerir que a aprendizagem do conteúdo dá-se por meio de atividades que os alunos desenvolvem a partir das explicações e correções da professora. Seus registros sugerem que o foco maior é a resolução da atividade e não o conceito nela contido.

A professora afirma também que não utiliza o Livro Didático adotado pela escola em suas aulas, pois não recebeu livros e Cadernos de Apoio e Aprendizagem de Matemática suficientes para todos os alunos. Dessa forma, planeja suas aulas selecionando atividades do livro didático “Aprender Juntos”, do “Projeto Burity” e também da internet. Não esclarece, porém, quais critérios utiliza para essa seleção.

Chamou nossa atenção o fato de a professora selecionar atividades de um livro não adotado pela escola, não utilizando o livro recebido na unidade escolar ou o Caderno de Apoio e Aprendizagem publicado e distribuído pela Secretaria Municipal de Educação –SME - a alunos e professores das escolas públicas.

No entanto, MAO não faz nenhuma alusão a esse fato, quando descreve a situação, embora em muitos momentos das reuniões do grupo de pesquisa fosse discutida a utilização dos Cadernos de Apoio que apresentam sequência de atividades relativas a uma expectativa de aprendizagem e não atividades soltas com objetivos diferentes. As análises de livros didáticos feitas pelo grupo de pesquisa também mostraram a importância da apresentação de atividades em torno de um objetivo.

A professora destaca a necessidade de desenvolver mais prática, tanto nos cursos de formação quanto nas aulas. Percebemos que a visão de prática dessa professora está relacionada à manipulação de objetos ou confecção de jogos. Em suas respostas, sempre reafirma que as maiores contribuições que recebeu para o ensino de Matemática vieram do curso de Magistério, citando constantemente os materiais e jogos utilizados. Não detectamos em suas respostas uma preocupação com conceitos, entendimento ou reflexão para a aprendizagem dos alunos ou modificação de seu ensino.

Coincidentemente, como veremos adiante, as atividades que despertaram mais interesse e comentários de nossa estagiária e dos alunos foram aquelas em que a professora trabalhou de forma interativa e lúdica, com utilização de jogos e brincadeiras, o que nos leva a pensar que a própria professora talvez se sinta mais preparada e à vontade nesse tipo de atividade, fazendo com que os alunos também participem mais e conseqüentemente entendam melhor e aprendam o que está sendo ensinado.

A orientação do professor no acompanhamento da formação dos



estagiários é muito importante. Entretanto, a professora afirma que, como está acostumada a receber estagiários em sua sala todos os anos, não tem interesse em uma formação específica para tal. Sobre propor atividades aos estagiários ou discutir algo em termos de formação, P-MAO destaca que orienta o estagiário para ficar atento à sua didática e prática pedagógica, sem esclarecer o que entende por tais conceitos.

Parece-nos que, ao demonstrar desinteresse em uma formação para receber os estagiários, P-MAO evidencia não compreender a importância de seu trabalho na formação de futuros professores, cada qual com uma especificidade e necessidade diferentes. Sugere que, se o estagiário seguir suas orientações de somente observar atentamente sua didática e prática pedagógica, sem discussões, orientações e participações, alcançará os objetivos esperados de formação em seu estágio.

Essas colocações nos levam a reforçar a questão da importância das orientações da professora na formação dos estagiários que orienta e acompanha. Entendemos, assim como Schön (2002), que a reflexão sobre a própria ação e sobre a prática docente é importante instrumento da formação do professor. O estagiário, à falta da própria prática, reflete e se espelha na prática do professor que acompanha. As contribuições de P-MAO para a formação e prática docente de nossa estagiária não aparecem de forma efetiva nos seus registros.

### **Conteúdos trabalhados e atividades desenvolvidas**

Nos vinte dias em que acompanhou as aulas de Matemática, MAO pôde observar diferentes atividades envolvendo conteúdos diversificados. As atividades desenvolvidas e descritas pela estagiária confirmam a declaração da professora sobre os conteúdos de Matemática que considera mais importantes para trabalhar em suas aulas, como reconhecimento dos números, operações, ditado e escrita de números.

De acordo com MAO, as atividades relacionadas a cada conteúdo eram apresentadas em folhas avulsas, já impressas com as orientações, ficando a cargo das crianças a elaboração ou complementação da atividade. Não houve alusão à utilização do Livro Didático ou do Caderno de Apoio e Atividades no trabalho da professora, fato já esperado, uma vez que declarou que não utiliza esses materiais por falta de quantidade suficiente para todos os alunos. Também não há nenhum diálogo da professora com a classe, contextualizando o assunto ou fazendo uma sondagem dos conhecimentos dos alunos sobre o tema.

Com relação aos conteúdos trabalhados, destacamos algumas observações da estagiária sobre as atividades e sobre a quantidade de aulas trabalhadas com cada um deles: sete aulas foram utilizadas para trabalhar adição, subtração e problemas do campo aditivo.

Nessas atividades, a estagiária observou que os alunos apresentaram dificuldades, principalmente com relação à ordem de grandeza dos números, demonstrando mais facilidade quando a operação envolvia somente a unidade. Em sua opinião, na aula em que houve aplicação de uma brincadeira com o jogo de dominó, as crianças ficaram mais descontraídas e aproveitaram mais o conteúdo, sugerindo inclusive que deveriam ser propostas mais aulas como

essa. Tal observação vem ao encontro das considerações da professora sobre a necessidade de realizar um trabalho voltado para a prática e para o lúdico, por entender que dessa forma a aprendizagem ocorre mais facilmente.

Na atividade de Subtração, os alunos apresentaram dificuldades na resolução dos cálculos, com alguns deles resolvendo como se fosse adição. Outros ainda não sabiam armar as contas para resolvê-las, precisando do auxílio de MAO.

Em alguns momentos, a estagiária envolve-se mais com o processo, argumentando e fazendo sugestões sobre uma forma diferente de aplicar as atividades para que haja maior aprendizagem dos alunos, como, por exemplo, utilizando primeiro as unidades, para depois utilizar as operações com dezenas.

Em nove aulas observadas, houve atividades com sequências numéricas. Uma delas pedia que os alunos completassem no caderno as lacunas de uma sequência de números de 100 em 100, pesquisando no quadro entregue pela professora, contendo números de 100 a 10000. A estagiária relata que a explicação dada pela professora para a realização da atividade foi colocar na lousa, como exemplo, a sequência de 100 a 2000.

Entendemos que essa atividade propiciou um maior envolvimento de MAO, pois ela reflete sobre o contexto e o nível de conhecimento dos alunos, sugerindo inclusive uma nova forma de trabalho que facilite o entendimento e aprendizagem das crianças sobre o conteúdo.

A atividade desenvolvida tem um ótimo propósito, porém o quadro numérico estava com números muito altos para a idade dos alunos. Acredito que esse fator tenha prejudicado o bom desenvolvimento da atividade. Precisava ser feito outro quadro com números até o mil, por exemplo, e ser colocado na parede da sala um quadro numérico grande, para que os alunos o consultassem diariamente até aprenderem e não precisarem mais desse suporte.

Outra atividade com sequência numérica pedia que escrevessem no caderno do número 200 ao número 250. MAO relata que não conseguiu perceber o objetivo da realização dessa atividade, pois, além de a professora não deixar isso claro, os alunos ainda tinham dificuldades com sequência numérica, portanto a maioria não conseguiu fazer a atividade. Muitos alunos procuraram sua ajuda, pois não estavam conseguindo completar a atividade sozinhos, mostrando que ainda não conheciam os números a partir de 200, fazendo com que confundissem, por exemplo, o duzentos com o doze. Por esse motivo, a estagiária sugere que nessa atividade começaria a trabalhar com eles apenas com números até cem, reforçando tais números e fazendo a sequência numérica desde o começo, utilizando para consulta o quadro numérico grande colocado na parede, que indicou anteriormente, para auxiliar a consulta.

Os comentários de MAO sobre o trabalho com quadro numérico demonstram sua aprendizagem na participação no grupo de pesquisa do Programa Observatório da Educação. Nos encontros do grupo, ao trabalhar com adição, destacou-se em diversas ocasiões a utilização do quadro

numérico no ensino de sequência numérica. Isso reforça as afirmações da estagiária de que aprendeu muitos conteúdos e formas de trabalho para o ensino de Matemática em sua participação no Grupo de Pesquisa.

Percebemos então a importância dos grupos colaborativos na aprendizagem e formação dos professores que ensinam Matemática, pois, segundo Nacarato (2006, p.32), tais grupos propiciam reflexões, problematização e reflexão coletivas, defendendo [...] *a ideia de que a aprendizagem do professor decorre de momentos compartilhados de reflexões e saberes na e da docência.*

Uma das aulas foi dedicada à Geometria, mas somente com atividades de cobrir linhas tracejadas e pintar as figuras (círculo, quadrado, retângulo e triângulo).

Segundo a estagiária, os alunos não tiveram problemas no desenvolvimento da atividade. Embora ela não comente, percebemos que nessa parte não há alusão aos conceitos ou propriedades das figuras, limitando os alunos ao reconhecimento das formas, com tracejamento e pintura. Como a postura da professora antes e depois da atividade seguiu seu padrão, fica-nos o entendimento de que não houve efetivamente o trabalho com Geometria.

Apenas uma aula foi dedicada ao trabalho com noções do Sistema Monetário, cuja atividade tratava de assinalar o produto mais caro e o mais barato, sem destaque para o sistema em si. Porém foi trabalhado de forma lúdica, o que aumentou o envolvimento dos alunos.

Também em uma única aula trabalharam-se os números na função ordinal com atividades que envolviam os dias da semana.

Por fim, uma aula foi dedicada ao trabalho com noções de gráfico. Na atividade os alunos deveriam contar na figura o número de crianças na sala, o número de meninas, meninos, bandeiras, balões e ir colocando em um gráfico.

A estagiária considera que a atividade foi bem elaborada, porque os alunos realizaram facilmente, porém relata que pôde perceber que, embora eles entendessem o conceito e a atividade a ser desenvolvida, dispersavam-se na realização, tendo que se concentrar para não errar. Pensando no contexto da sala, ela sugere uma nova forma de trabalhar essas noções com a criança:

No caso desta aula, eu acrescentaria uma atividade, orientando as crianças na confecção de um gráfico de barras tridimensional (com caixas de sapatos, por exemplo) para elas visualizarem melhor e tirarem suas conclusões.

Não há em seus comentários uma descrição sobre como a professora trabalhou esse conteúdo com esse recurso, ou mesmo o que foi feito no término da atividade, na leitura e análise dos dados obtidos no gráfico.

Ao concluir o estágio, numa análise geral sobre o trabalho da professora nas vinte aulas observadas, MAO destaca que:

Durante as aulas que observei, aprendi muito com esta professora, porém acredito que é necessário ter uma melhor organização no planejamento das aulas e nos conteúdos a serem passados, principalmente de Matemática, pois é preciso

ter uma sequência e não percebi isso nestas aulas. Porém esta oportunidade vai me trazer uma boa experiência e me servir de modelo para quando eu estiver lecionando, tanto para o lado positivo, quanto para o lado negativo.

MAO sugere que observou pontos negativos na prática da docente que serviriam de exemplo em sua prática como professora, mas que se constituem, então, como não-modelos. Ela percebe que há falta de planejamento de aulas e de sequência de conteúdos por parte daquela professora, destacando esses pontos como modelos negativos.

Esses comentários reforçam a questão de suas aprendizagens no curso de Pedagogia e no Grupo de Pesquisa, em que, conforme já citamos, foram trabalhadas e discutidas essas questões.

Sobre a contribuição das aulas de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática I e II para a formação para ensinar Matemática e a realização do estágio, MAO ressalta que, na graduação, a fundamentação nessa área deixou a desejar, razão pela qual não conseguiu relacionar a teoria com a prática durante a realização do estágio, pois, segundo ela, quanto ao que aprendeu na universidade, os professores trabalharam somente teorias, com aulas expositivas e reforço com exercícios, sem desenvolver o conhecimento pedagógico para o ensino de Matemática.

Entendemos que o conhecimento do conteúdo matemático e o conhecimento pedagógico para o ensino de Matemática desenvolvidos na graduação podem ser ampliados a partir da realização dos estágios, para que os professores possam aplicar esses novos conhecimentos nas aulas de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

MAO não demonstra em seus registros a articulação entre os conhecimentos do conteúdo, conhecimentos didáticos do conteúdo e conhecimentos curriculares, discutidos por Shulman (1986).

Em virtude de a estagiária estar no 5º. semestre do curso de Pedagogia e de participar há dois anos do Programa Observatório da Educação, esperávamos que ela se colocasse mais efetivamente em suas análises e no que diz respeito aos conhecimentos adquiridos, porém não se pronuncia explicitamente a respeito das aprendizagens para o ensino de Matemática, propiciadas no estágio. Entretanto ressalta a importância desse momento, assim como a participação no Programa Observatório para sua formação, descobrindo na pesquisa uma forma de crescimento.

Espero ter outras oportunidades, como essa que tive com o Projeto, pois acredito que, para me tornar uma ótima professora, não posso parar na graduação, vou ter que sempre buscar mais fontes de conhecimento, para conseguir alcançar o meu objetivo, que é fazer a diferença em sala de aula e ser lembrada pelos meus alunos como uma fonte de inspiração, para futuros professores.

## **Dimensões da análise da aprendizagem para o ensino de Matemática**

Analisamos as aprendizagens manifestadas por MAO, no que se refere ao ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com base nas contribuições de Chamoso, Cáceres e Azcárate (2011), quanto às dimensões Conhecimento, Reflexão e Criatividade e aos níveis Descrição, Argumentação e Contribuição, relacionados a cada uma dessas dimensões, já citados anteriormente.

Com relação a Conhecimento, os autores indicam a análise do conhecimento do conteúdo matemático e do metodológico para o ensino do conteúdo matemático manifestados pelos alunos em formação.

Nas observações das aulas e atividades desenvolvidas pela professora, MAO não demonstra aprofundamento na questão dos conteúdos matemáticos a serem trabalhados, embora se posicione em algumas delas de forma argumentativa, mostrando compreensão do sentido da atividade e tirando conclusões sobre o processo ensino-aprendizagem. Em vários momentos, coloca-se como relatora das atividades e das posturas da professora, somente descrevendo os aspectos referentes ao processo de ensino-aprendizagem, não demonstrando envolvimento com o processo, apenas revendo o que foi feito durante a atividade.

Em alguns momentos MAO indica não ter aprendido os conteúdos trabalhados em sua formação, seja na educação básica, seja na universidade. Porém destaca algumas contribuições, nas discussões estabelecidas no grupo de pesquisa do Programa Observatório. Percebemos que na maioria das atividades acompanhadas e analisadas, MAO demonstra conhecer os conteúdos, mas não estabelece relações entre eles ou sugere novas formas de trabalhar, o que nos mostra que ela não toma decisões ou faz sugestões que permitam aprimorar seu ensino e melhorar a aprendizagem de seus alunos.

Entendemos que nessa dimensão, MAO encontra-se no nível 1 - Descrição, uma vez que, embora mostre em muitas atividades conhecer o conteúdo e compreender o sentido da atividade apresentada, suas conclusões não demonstram sobrevir de conhecimento e sim do relato das observações, o que a coloca no processo sem envolvimento direto.

Quanto à dimensão Reflexão, Chamoso, Cáceres e Azcárate (2011) destacam dois pontos a serem analisados: reflexão pessoal sobre a própria formação e reflexão sobre a prática do professor.

Percebemos que no que se refere a essa dimensão, MAO estabelece comentários e alguns exemplos diretamente relacionados à prática da professora. Em alguns momentos pudemos perceber que existe reflexão em seus registros e uma preocupação com o trabalho que está sendo desenvolvido pela professora acompanhada, com os conteúdos e atividades trabalhadas, assim como com sua própria formação e prática futura.

Em suas considerações, chega a demonstrar a possibilidade de utilizar a reflexão como instrumento de formação ou pelo menos a preocupação em desenvolvê-la, porém não destaca a importância da reflexão para a própria formação como futura professora que vai ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Isso mostra que MAO procura refletir sobre aspectos relacionados à formação e atuação docente. Chamoso, Cáceres e Azcárate (2011) entendem que a reflexão pode fortalecer a formação e auxiliar na superação de carências do conhecimento, tanto teórico, quanto pedagógico, donde nossas expectativas quanto aos comentários registrados pela estagiária sobre as atividades desenvolvidas, sobre a postura da professora acompanhada e sobre a própria postura, aprendizagem e desenvolvimento. Encontramos em seu portfólio alguns comentários sobre esses pontos, demonstrando que reflete e se preocupa com o trabalho que está sendo desenvolvido pela professora acompanhada e com os conteúdos e atividades trabalhadas.

Com isso, entendemos que, no que se refere à dimensão Reflexão, MAO encontra-se no nível 2 - Argumentação, pois, embora assuma sua falta de conhecimento e preparo, reflete sobre a prática da professora e sobre sua própria prática, fazendo inclusive sugestões de mudanças na prática e no ensino.

Por fim, no que se refere à dimensão da Criatividade, proposta por Chamoso, Cáceres e Azcárate (2011), pretendia-se observar MAO quanto à flexibilidade e capacidade de criar, inovar ou propor ações em situações imprevistas, aproximando o ensino e o conteúdo do contexto, a fim de tomar decisões que possam redirecionar o processo ensino-aprendizagem para alterar sua prática e melhorar o aproveitamento dos alunos. Observamos também se ela relaciona os conteúdos matemáticos com o contexto no qual se inserem suas observações.

Percebemos que, na maioria das atividades, não faz sugestões que permitam aprimorar seu ensino e melhorar a aprendizagem de seus alunos. As atividades apresentadas pela professora, disponíveis no livro didático ou na internet, parecem ser consideradas adequadas por MAO para o desenvolvimento de sua prática, no que se refere ao ensino de Matemática. Porém, verifica-se que a estagiária mostra iniciativa e sugere análises sobre algumas atividades, mas a falta de diálogo da professora com ela não contribui para o aprofundamento dessas análises.

Nessa dimensão podemos inferir que MAO encontra-se no nível 1 - Descrição, pois não se envolve com o processo de forma a procurar novas alternativas de desenvolvimento do conteúdo ou mesmo de contextualização de acordo com as necessidades da sala.

Analisando o portfólio com todas as questões solicitadas no início do trabalho e de acordo com nosso referencial, Chamoso, Cáceres e Azcárate (2011) e as categorias de análise por eles estabelecidas, os registros da estagiária em todas as atividades acompanhadas demonstram um envolvimento e participação que permitem estabelecer sua participação nas dimensões Conhecimento, Reflexão e Criatividade, nos três níveis – Descrição, Argumentação e Contribuição, levando-se em conta diferentes momentos de sua participação.

A análise do todo, entretanto, nos mostra que ela encontra-se no nível 1 – Descrição, nas três dimensões, uma vez que se envolveu com o processo, porém com uma visão externa, cuja argumentação ou contribuições estavam pautadas nos relatos e não no aprofundamento do pensamento da estagiária para o desenvolvimento de sua prática docente.

## Considerações finais

Levando em conta o foco de nossa pesquisa e o objetivo proposto neste artigo, buscamos analisar se o estágio curricular supervisionado realizado por MAO propiciou aprendizagens que a auxiliem no ensino de Matemática a ser desenvolvido nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir dos relatos registrados no portfólio.

Percebemos que, embora MAO demonstre comprometimento, apresenta pouco crescimento e aprendizagem decorrentes da realização do estágio. Os registros da estagiária em seu portfólio de aprendizagem mostram comprometimento com a organização desse instrumento, revelando-nos inclusive a importância desse momento para sua formação. Denota organização e capricho na elaboração e apresentação de seu portfólio, o que consideramos importante para sua formação.

Ressalte-se que a estagiária mostra conhecer a necessidade de complementar sua formação, citando sua participação no Programa Observatório da Educação como grande oportunidade de aperfeiçoamento na área da Matemática. Cita também a realização do estágio como momento integrante de sua formação. Já a formação oferecida na universidade fica em segundo plano, pois, como declara, não houve nas aulas de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática I e II ou na disciplina de Prática de Ensino, a aprendizagem de conceitos ou metodologias que a preparassem para atuar como professora de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A falta de envolvimento que por vezes a estagiária demonstra em seus relatos parece estar ligada à postura da professora acompanhada, que declarou orientar os estagiários que recebe para que fiquem atentos à sua didática e prática, não vendo necessidade de orientações ou formação para auxiliar esses estagiários em seus propósitos. MAO mostra que sua participação no estágio está relacionada às oportunidades propiciadas pela professora para que ela pudesse refletir, discutir ou fazer sugestões sobre as atividades desenvolvidas ou os conteúdos nelas contidos.

Com a conclusão do curso de Pedagogia, MAO desligou-se do Programa Observatório da Educação, como bolsista, mas poderia continuar como colaboradora e participante, contribuindo e aprendendo mais sobre o ensino de Matemática, uma vez que os trabalhos continuam a ser desenvolvidos, com novos conteúdos e propostas de trabalho. Porém não mais compareceu aos encontros, contrariando suas colocações sobre a necessidade de continuar estudando e pesquisando para aprimorar seu ensino.

A partir da análise realizada, não pudemos perceber na realização do estágio a ampliação dos conteúdos matemáticos por parte da estagiária, talvez pelo foco dado pela professora acompanhada, o que impede que novos conhecimentos possam ser utilizados por ela em sua futura atuação como professora que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Conforme citamos, MAO encontra-se no nível Descrição proposto por Chamoso, Cáceres e Azcárate (2011), uma vez que, em todas as dimensões analisadas, tais sejam Conhecimento, Reflexão e Criatividade, ela se envolve com o processo realizado, mas como observadora e não como participante ativa, que opina, sugere ou modifica as ações para a melhoria do ensino.

Consideramos que a realização do Estágio Curricular Supervisionado, mesmo focando no ensino de Matemática e tendo nossa orientação direta como professora orientadora do estágio, possibilitou à estagiária pouca aprendizagem ou crescimento na área, uma vez que ela revela observações pontuais em seu relatório que não permitem detectar aprendizagem significativa em seu portfólio para o ensino de Matemática.

## Referências

- CHAMOSO José M<sup>a</sup> Sánchez; CÁCERES, M<sup>a</sup> José Garcia; AZCÁRATE, Pilar Goded. Conferencia paralela: **La reflexión como elemento de formación docente en matemáticas**: análisis e instrumentos. XIII C I AE M-1 AC M E, Recife, Brasil, 2011. Disponível em [http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii\\_ciaem/xiii\\_ciaem/paper/viewFile/2735/1151](http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2735/1151)
- CURI, Edda. **A Matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005. – (Biblioteca aula Musa educação matemática; v.2).
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.1998.
- LUDKE, Menga & ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: As abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
- NACARATO, Adair Mendes. **A formação do professor de matemática**: práticas e pesquisa. REMATEC - Revista de Matemática, Ensino e Cultura/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte. -Ano 1 n.1 (jul/Nov.2006). - Natal, RN: EDUFRN - editora da UFRN, 2006.
- PIMENTA, Selma Garrido (org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.
- PONTE, João Pedro. **Estudos de caso em educação matemática**. Bolema. 2006. 25, 105-132
- SCHÖN, Donald A. **Educando O Profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SHULMAN, Lee. **Those who understand**: knowledge growth in teaching. Educational Research, n.15(2), p.4-14, 1986.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.