

Estágio, docência e educação matemática nos anos iniciais: o caso de uma futura professora**Internship, teaching and mathematical education in the early years: the case of a future teacher**

DOI:10.34117/bjdv6n3-449

Recebimento dos originais: 10/02/2020

Aceitação para publicação: 27/03/2020

Jéssica de Godoi Baima

Licencianda em Pedagogia pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos
 Instituição: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Departamento de Teorias e Práticas
 Pedagógicas - DTPP

Endereço: Rodovia Washington Luís S/N KM 235 - Jardim Guanabara - 13565905 - São Carlos, SP
 - Brasil

E-mail: jessica.gbaima@gmail.com

Klinger Teodoro Ciríaco

Ph.D em Psicologia da Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de
 Mesquita Filho" - FC/UNESP

Instituição: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Departamento de Teorias e Práticas
 Pedagógicas - DTPP

Endereço: Rodovia Washington Luís S/N KM 235 - Jardim Guanabara - 13565905 - São Carlos, SP
 - Brasil

E-mail: ciriocoklinger@gmail.com

RESUMO

Tomamos como base, neste trabalho, uma pesquisa em desenvolvimento, na modalidade de trabalho de conclusão de curso (TCC), cujo contexto de produção de dados fora na disciplina de “Prática de Ensino e Estágio Docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental” do curso de Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, em que a primeira autora teve a possibilidade de intervir no contexto educacional de uma turma de 3º ano. Nas situações postas em sala de aula na escola pública, objetivamos oportunizar às crianças possibilidades do fazer matemático na sala de aula com base na discussão e no diálogo coletivo de suas respostas. Foi possível concluir que o estágio desempenha um papel fundamental à formação docente, uma vez que a experimentação de metodologias diversas de ensino ressignifica o conhecimento “de” e “sobre” a Educação Matemática, tanto no contexto escolar quanto no fazer docente e isso permite ao futuro educador conhecer a realidade do trabalho e construir sua identidade.

Palavras-chave: Formação de professores. Educação Matemática. Solução de problemas.

ABSTRACT

We take as basis, in this work, a research in development, in the modality of work of conclusion of course (TCC), whose context of production of data was in the discipline of “Teaching Practice and Teaching Internship in the Initial Years of Elementary Education” of the course of Pedagogy at the Federal University of São Carlos - UFSCar, in which the first author had the possibility to intervene in the educational context of a 3rd year class. In the situations put in the classroom in the public school, we aim to provide children with opportunities for doing mathematics in the classroom based on the discussion and collective dialogue of their answers. It was possible to conclude that the

internship plays a fundamental role in teacher training, since the experimentation of different teaching methodologies resignifies the knowledge “of” and “about” Mathematical Education, both in the school context and in teaching, and this allows the future educator to know the reality of work and build his identity.

Keywords: Teacher training. Mathematical Education. Problems solution.

1 INTRODUÇÃO

O artigo toma como propósito relatar dados parciais de uma pesquisa, em andamento, vinculada à disciplina “Prática de Ensino e Estágio Docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, ofertada no 7º período do curso de Pedagogia na Universidade Federal de São Carlos, UFSCar – cursada pela primeira autora no primeiro semestre letivo de 2019, a qual fora orientada pelo segundo autor.

A disciplina consiste na inserção dos futuros pedagogos no cotidiano dos anos iniciais do Ensino Fundamental em escolas públicas municipais e/ou estaduais, com carga horária mínima de 60 horas, sendo 48 horas de observação e 12 horas de regência de classe, ou seja, espaço-tempo em que o futuro professor assume a turma e passa a lecionar determinados conteúdos escolares. Durante esse período, podemos comparar o que vemos na teoria e observamos na prática, possibilitando um aprendizado acerca da conduta docente.

O objeto deste artigo é refletir em que medida o estágio obrigatório, em cursos de Pedagogia, pode contribuir à formação de professores que ensinam Matemática, uma vez que as possibilidades de intervenção, no ambiente da escola, podem ser desenvolvimento nas aulas desta disciplina.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os cursos de Pedagogia, geralmente, oferecem poucas disciplinas voltadas aos conteúdos a serem ensinados pelos futuros professores polivalentes, ficando restrito à uma carga horária insuficiente – entre 60 a 80 horas.

De acordo com Serrazina (2002, p.10-11):

Os cursos de formação de professores devem ser organizados de modo a permitirem viver experiências de aprendizagem que se quer que os seus alunos experimentem e que constituam um desafio intelectual. [...] O principal objetivo da formação deve ser o de os futuros professores se prepararem e se envolverem no seu próprio desenvolvimento profissional de modo que o prossigam ao longo da sua carreira.

Seguindo essa linha de raciocínio, podemos compreender a necessidade de se ter, em um curso de licenciatura voltado à formação docente nos primeiros anos, um espaço-tempo dedicado aos conteúdos e metodologias que contribuam para a aquisição dos conhecimentos pedagógicos,

específicos e curriculares, bem como a ampliação do repertório de trabalho docente, o que sabemos ser ainda um desafio. Ou seja, uma formação voltada ao desenvolvimento profissional que preparem os estudantes para o domínio de conteúdos e estratégias de possibilitem maior aprendizagem. No caso da primeira autora deste texto, utilizou-se das práticas de “Estágio Obrigatório em Ensino Fundamental” para aproximar-se do ensino da Matemática escolar, afinal, a “Metodologia em Educação Matemática” é ofertada em apenas uma disciplina de um semestre no curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar – em uma carga horária que consideramos mínima (60 horas), tentamos recorrer à outros espaços como sendo também formativos e, portanto, catalizadores de aprendizagem docente.

Na contemporaneidade, a abordagem conceitual dos conteúdos no campo da Educação Matemática conta com diversos métodos e tendências. Uma delas é o ensino por meio da resolução de problemas, que, de acordo com Faxina (2017), se baseia na ideia de que os alunos necessitam utilizar seus conhecimentos prévios para resolver os problemas e, durante esse processo, um novo conhecimento é construído. Sendo assim, é preciso criar estratégias, autonomia e interpretação, oportunizando a descoberta de conceitos e princípios matemáticos.

Sobre os conceitos matemáticos, buscamos amparo, para constituir o referencial teórico, na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (1990), que, mesmo não se tratando de uma teoria didática, oferece uma estrutura à aprendizagem. A Teoria dos Campos Conceituais é “[...] uma teoria psicológica do conceito, ou melhor, da conceitualização do real, que permite situar e estudar as filiações e rupturas entre conhecimentos, do ponto de vista do seu conteúdo conceitual” (VERGNAUD, 1990, p. 01), ou seja, seu intuito é repensar as condições de aprendizagem conceitual, possibilitando a maior compreensão pelo aluno.

Com a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), há necessidade de adaptações aos conteúdos e áreas de ensino nas escolas. Acerca do ensino de Matemática, a base destaca o desenvolvimento dos conceitos matemáticos, a fim de promover o desenvolvimento de algumas funções intelectuais como, por exemplo, a memória lógica, a abstração e o raciocínio lógico-matemático, além de desenvolver a formação humanística dos alunos.

Em contrapartida, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN`s – (BRASIL, 1997), propõem que os conceitos, ideias, métodos e definições matemáticas devem ser assimilados a partir da exploração de problemas, afirmando que “[...] um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado. Ou seja, a solução não está disponível de início, no entanto é possível construí-la” (BRASIL, 1997, p. 44).

Sobre a seleção dos problemas, Stancanelli (2001) nos apresenta os diferentes tipos de problemas: sem solução; com mais de uma solução; com excesso de dados e de lógica. Assim, o

professor pode levar os alunos a debaterem e refletirem, ressaltando a necessidade de interpretar e entender uma situação a partir de representações diversas (pictórica, gráfica, escrita, entre outras).

A ampliação do repertório docente torna-se importante ao considerarmos que cada turma possui suas demandas, excluindo a visão de que devemos adotar um único método de ensino. É preciso lembrar que a criação de um ambiente favorável ao debate de aprendizagem implica colocar o aluno como o centro do processo, o estimula e incentiva, possibilita uma participação ativa na construção do conhecimento.

Para Mengali (2011), as discussões mais contemporâneas acerca do ensino e aprendizagem de Matemática afastam a concepção das aulas centradas no professor como transmissor do conhecimento, dando espaço a comunicação e o diálogo. A autora ainda destaca:

Esse ambiente criado para uma participação ativa do aluno tem como principal característica os momentos de comunicação, priorizando e valorizando as falas dos alunos, dando espaço para uma interação verbalizada, à qual eles mesmos não estavam habituados (MENGALI, 2011, p. 76).

Portanto, analisar a cultura escolar e da sala de aula foi de suma importância para a elaboração do projeto de investigação, pois a partir disso, foi possível intervir de modo a auxiliar não só nos conteúdos, mas, também, na promoção do diálogo e na ruptura do ensino tradicional como a única opção, o que agora culminará na análise de dados do trabalho de conclusão de curso (TCC). Percebe-se que não há um método ideal para ensinar e/ou aprender Matemática, cabendo ao docente buscar referenciais teóricos que amparem a necessidade de cada turma, o que nos fora possibilitado pelo espaço do estágio como eixo catalizador de pesquisa na sala de aula e ainda analisar as possibilidades deste componente curricular à formação inicial do professor que ensinará Matemática.

3 METODOLOGIA

Neste trabalho, como já destacado, temos a intenção de relatar práticas de uma pesquisa em andamento, contudo, para termos a percepção do papel do estágio à formação inicial de professores, especificamente da primeira autora, consideramos importante relatar o processo da vivência na sala de aula de Matemática possibilitada pelo estágio.

Em relação ao campo de configuração da prática do estágio, a inserção se deu em um 3º ano do Ensino Fundamental de uma Escola Estadual localizada na periferia de São Carlos-SP, que atende os ciclos 1 e 2, sendo o período matutino destinado ao ciclo 2 e o vespertino ao ciclo 1.

Na turma estão matriculados 33 alunos, alguns da região rural e outros do próprio bairro. A professora titular está há, aproximadamente, 10 anos na docência e, desde o início, se mostrou desmotivada e cansada, porém, em alguns momentos, se apresentava esperançosa e determinada a lutar pela aprendizagem das crianças, principalmente, de três alunos que têm muita dificuldade e um

aluno desatento às explicações, que demonstrava-se indisciplinado. Durante todo o estágio, houve essa instabilidade: em um dia ela chamava à atenção dos alunos e os desestimulava, no outro fazia elogios à sala, porém, ao final, estava um pouco enérgica. Não havia muito diálogo entre alunos e professora.

Considerando esse contexto, desenvolvemos uma sequência didática, que consiste em um “[...] conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 82). Esta sequência foi elaborada em doze aulas baseadas a partir dos objetivos alfanuméricos da Base Nacional Comum Curricular, isso porque a proposta de trabalho da escola em xeque adota tal perspectiva, mas, cumpre salientar que exploramos aspectos para além do observável e que a apreciação crítica em relação as formas de apresentação deste documento foram fundamentais ao processo de ressignificação por nós a todo momento.

O foco da sequência foi nos procedimentos de cálculo – mental e escrito – com números naturais e em problemas envolvendo significados da adição, subtração, multiplicação e divisão. Para este fim, buscamos apresentar diferentes tipos de problemas, como situações-problema não-numéricas¹, por exemplo. Priorizamos que as situações propostas estivessem relacionadas ao contexto da turma e da escola, ressignificando os problemas do tipo “padrão”, a fim de estabelecer um maior significado para os alunos, como sugere o Pró-Letramento em Matemática (2008).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento do projeto, foram destinados dois dias da semana, durante uma hora cada intervenção, porém, não ficou determinado um horário fixo para essas aulas, então, elas eram ministradas quando a professora da classe havia terminado seu conteúdo programado ou após as aulas de Educação Física.

Abaixo podemos verificar a lógica de organização, em termo de objetivos, das aulas em que os módulos da sequência foram introduzidos junto à turma:

Tabela 1: Desenvolvimento da sequência didática.

AULA	OBJETIVOS
Aula 1	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o tema; • Observar as estratégias de resolução de problemas utilizadas pelos alunos.
Aula 2	<ul style="list-style-type: none"> • Reescrever a situação-problema; • Trabalhar em grupo.

¹ Ligadas ao campo da lógica e/ou que apresentavam dados escritos sem a representação numérica visível.

Aula 3	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar os dados da situação-problema; • Entender o que são situações-problema não numéricos; • Resolver a situação-problema com estratégias pessoais.
Aula 4	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o papel dos dados numéricos no texto matemático.
Aula 5	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar o pensamento; • Perceber que há mais de uma solução para algumas situações-problema.
Aula 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar uma situação-problema com a ideia de comparação de quantidades.
Aula 7	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender como se constitui um texto matemático.
Aula 8	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar fatos matemáticos; • Criar situações-problema.
Aula 9	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir a multiplicação; • Observar as estratégias de resolução de problemas utilizadas pelos alunos.
Aula 10	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar uma situação-problema compreendendo a ideia da multiplicação; • Solucionar a situação-problema.
Aula 11	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir a divisão; • Observar as estratégias de resolução de problemas utilizadas pelos alunos.
Aula 12	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar uma situação-problema compreendendo a ideia da multiplicação e divisão.

Fonte: Os autores, 2019.

Como todo projeto deve ser flexível, a sequência precisou passar por algumas modificações, se ajustando aos contratempos e adversidades. Algumas aulas foram dadas no mesmo dia, com adaptações por conta do horário.

As três aulas que se destacaram foram a **Aula 2**, **Aula 3** e **Aula 12**.

A **Aula 2** retomou a situação-problema da **Aula 1** e, em grupos, os alunos realizaram a reescrita do problema, modificando a história e os dados. Ao final, cada grupo foi à lousa apresentar sua situação e os demais grupos resolveram. A situação-problema da **Aula 1** era a seguinte:

“Certo dia, João Victor estava no recreio da escola Archimedes brincando de cartinhas com seus amigos Antônio e Bernardo. Então, eles tiveram a ideia de juntar todas as cartinhas. João Victor estava com 24 cartinhas, Antônio estava com 26 e Bernardo com 20. Quantas cartinhas eles tinham no total?”. Após a leitura, foi solicitado que as crianças propusessem estratégias para a resolução e, em seguida, levantou-se um questionamento: *“e se, após a brincadeira, Antônio perdesse 13 cartinhas?”.*

A **Aula 3** consistiu na apresentação de situações-problema não-numéricos. A mediadora iniciou com algumas questões norteadoras e, em seguida, expôs a seguinte situação à lousa para resolverem juntos: *“Cinco amigas foram ao Parque Ecológico de São Carlos e levaram seus animais de estimação: um cachorro preto, um cachorro marrom, um coelho, uma tartaruga e um gato. Ana tem medo de cachorros. O bichinho de Maria Eduarda não tem pelos. Emily tem o mesmo animal*

de Isadora, mas a cor é marrom. O animal de Kauanni é muito falado pelas crianças na época da Páscoa. Qual é o animal de estimação de cada menina?”.

Após a resolução, novas questões foram feitas, como: “*é preciso realizar algum cálculo para resolver o problema?*”, “*as informações apresentadas são suficientes para responder à pergunta?*”.

Então, a mediadora propôs um desafio aos alunos que, em duplas, deveriam resolver:

“Jéssica, Khalil, Eduardo e Francielly são irmãos. Sabemos que:

- a) Jéssica é a mais velha*
- b) Eduardo não é o mais novo*
- c) Francielly é mais velha que Khalil e mais nova que Eduardo*
- d) Khalil é mais novo que Jéssica.*

Você sabe responder qual a ordem em que nasceram os quatro irmãos?”

Por fim, a **Aula 12** se deu em grupos e cada um deveria estourar um balão, que continha em seu interior um número e uma operação. A partir disso, os grupos precisaram elaborar uma situação-problema com a operação sorteada e o resultado necessitaria ser o número, também sorteado. Ao final, as situações foram expostas pelos grupos e os demais ajudaram a corrigir.

Em suma, tais experiências possibilitaram aos alunos do 3º ano uma aprendizagem significativa e despertou o interesse para a Matemática, que pode ser ensinada e aprendida de modo lúdico e contextualizado. Apresentá-los às aulas dialógicas mostrou que eles podem ser os protagonistas da própria formação, indo além do domínio da técnica do algoritmo e da aplicação direta de propriedades matemáticas. Ler e resolver problemas, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pode ser uma rica e promissora oportunidade de levar as crianças à pensar, elaborar hipóteses, conjecturá-las, testá-las e concluir processos a partir da exploração dos conceitos das estruturas, neste caso, aditivas e multiplicativas.

No campo da formação docente, inserir-se no ambiente da sala de aula contribuiu para que a futura professora conhecesse, de forma mais situada, como a Educação Matemática está presente na escola, as perspectivas metodológicas mais situadas no contexto do trabalho docente, bem como a teoria dos campos conceituais reflete possibilidades de organização do pensamento e da correlação entre a estrutura aditiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a realidade vivenciada no estágio, é possível afirmar que as experiências foram desafiadoras desde o momento da elaboração da sequência didática até a prática e desenvolvimento do planejamento em sala de aula. A inserção na docência, via estágio, possibilitou à futura pedagoga compreender que o planejamento é flexível e que o contexto proveniente da organização do trabalho

pedagógico pelo docente contribui para uma aula interessante e satisfatória, na qual o diálogo e problematização são elementos constitutivos do fazer matemático.

A aproximação com a sala de aula e, conseqüentemente, com a forma como a Educação Matemática é explorada na escola pública trouxe ainda o entendimento de que a formação continuada é essencial para que a prática docente se adapte às diferentes demandas de cada turma e às mudanças sociais. Por fim, foi possível concluir que o estágio desempenha um papel fundamental à formação docente, uma vez que a experimentação de metodologias diversas de ensino ressignifica o conhecimento “de” e “sobre” a Matemática, tanto no contexto escolar quanto no fazer docente e isso permite ao futuro educador conhecer a realidade do trabalho e construir sua identidade por meio de observações, reflexões e conclusões, o que contribuiu para relacionar teoria e prática oportunizando a construção do perfil e identidade com a carreira.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Básica, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação. **Pró-Letramento – Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Matemática**. Brasília: MEC/SEB, 2008.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>.

Acesso em: 10 jul. 2018.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard. Gêneros e progressão em expressão oral e escrita – elementos para reflexões sobre uma experiência suíça (francófona). In: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. e colaboradores. **Gêneros orais e escritos na escola**. [Tradução e organização: Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro]. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004.

FAXINA, Josiane. **Resolução de problemas e o ensino dos conceitos aritméticos: percepção dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2017. 167 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru.

MENGALI, Brenda Leme da Silva. **A cultura da sala de aula numa perspectiva de resolução de problemas: o desafio de ensinar matemática numa sala multisseriada**. Universidade São Francisco.

2011. 218 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco, Itatiba, 2011.

SERRAZINA, Lourdes. **A formação para o ensino da Matemática na Educação Pré-escolar e no 1º ciclo do Ensino Básico**. Portugal: Porto Editora, 2002.

STANCANELLI, Renata. Conhecendo diferentes tipos de problemas. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 103-120.

VERGNAUD, Gérard. La théorie des champs conceptuels. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, Grenoble, v. 10, n. 23, p. 133-170, 1990.