

A CONSTRUÇÃO DOS SABERES PEDAGÓGICOS E MATEMÁTICOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE UM PROFESSOR

THE CONSTRUCTION OF PEDAGOGICAL AND MATHEMATICAL KNOWLEDGE IN THE INITIAL TRAINING OF A TEACHER

LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO Y MATEMÁTICO EN LA FORMACIÓN INICIAL DE UN PROFESOR

Luiz Otavio Rodrigues Mendes*
mendesluizotavio@hotmail.com

Wilian Travassos*
wiliantravassos@hotmail.com

Marcelo Carlos de Proença*
mcproenca@uem.br

* Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR – Brasil

Resumo

O objetivo do artigo é analisar como foram construídos os saberes pedagógicos e matemáticos de um professor em sua formação inicial. Realizamos um estudo de caso, coletando dados por meio de uma entrevista do tipo semidirigida, os quais foram situados em dois eixos, tendo por base a Análise de Conteúdo. Os resultados mostraram que a construção dos saberes pedagógicos se deu apenas ao nível da importância do uso de metodologias de ensino e de didática em geral. Sobre a construção dos saberes matemáticos, isso ocorreu mais pelo aprofundamento de conteúdos próprios do ensino superior, negligenciando uma articulação aos conteúdos inerentes à Educação Básica. De forma geral, foi o estágio em colégio particular que supriu suas necessidades formativas sobre os conteúdos matemáticos.

Palavras Chave: Formação inicial. Saberes pedagógicos. Saberes matemáticos.

Abstract

The objective of the article is to analyze how the pedagogical and mathematical knowledge of a teacher was constructed in his initial training. We carried out a case study, collecting data through a semi-directed interview, which were situated in two axes, based on Content Analysis. The results showed that the construction of pedagogical knowledge took place only in terms of the importance of using teaching methodologies and didactics in general. Regarding the construction of mathematical knowledge, this occurred more due to the deepening of the contents of higher education, neglecting an articulation with the contents inherent to Basic Education. In general, it was the internship at a private school that met his training needs on mathematical content.

Keywords: Initial training. Pedagogical knowledge. Mathematical knowledge.

Resumen

El objetivo del artículo es analizar cómo se construyó el conocimiento pedagógico y matemático de un maestro en su formación inicial. Realizamos un estudio de caso, recolectando datos a través de una entrevista semidirigida, que se ubicaron en dos ejes, basados en el Análisis de Contenido. Los resultados mostraron que la construcción del conocimiento pedagógico se llevó a cabo solo en términos de la importancia del uso de metodologías de enseñanza y didáctica en general. Con respecto a la construcción del conocimiento matemático, esto ocurrió más debido a la profundización de los contenidos de la educación superior, descuidando una articulación con los contenidos inherentes a la Educación Básica. En general, fue la pasantía en una escuela privada la que satisfizo sus necesidades de capacitación en contenido matemático.

Palabras clave: Formación inicial. Conocimiento pedagógico. Conocimiento matemático.

INTRODUÇÃO

Atualmente, no livro *Professores do Brasil: novos cenários de formação*, Gatti et al. (2019) ressaltam desafios que já vinham e ainda vem ocorrendo sobre aspectos da/na formação de professores (inicial e continuada) apontando que os desafios da atuação do professor na escola seriam os seguintes:

- a) pensar a formação dos alunos/estudantes compreendendo contextos específicos e diversidades, considerando aspectos do desenvolvimento cognitivo, social e emocional desses alunos/estudantes e os conteúdos a serem ensinados; b) integrar formação teórica com práticas sociais e educacionais – criar mediações autorais, de forma consciente e clara; c) integrar fundamentos da educação e dos processos de aprendizagem às metodologias e práticas educacionais, de modo consciente dominando os conhecimentos de sua profissão; d) utilizar formas de comunicação didática levando em conta os novos meios tecnológicos presentes na vida social; e) valorizar o compartilhamento e o trabalho coletivo (GATTI et al., 2019, p. 41).

No que se refere à formação inicial, a Resolução CNE/CP 02/2019 (BRASIL, 2019) ressalta a importância de que ocorra possibilidades de se estabelecer a relação teoria e prática, tendo como objeto de formação três competências específicas, entendidas como dimensões fundamentais à atividade docente: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Nesse sentido, um dos fundamentos da política de formação docente é “a articulação entre a teoria e a prática para a formação docente, fundada nos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando à garantia do desenvolvimento dos estudantes” (BRASIL, 2019, p. 03).

Autores como Mizukami (2006), Cyrino (2006), Marcelo (2009), Imbernón (2011) e Roldão (2007; 2017) salientam a necessidade de nos cursos de formação inicial de professores, ser favorecido o estabelecimento da relação teoria e prática. Nesse sentido, Imbernón (2011) aponta que o papel da reflexão sobre as aprendizagens da docência em meio a práxis das realidades escolares contribui para a constituição de conhecimentos profissionais do professor.

Muitos desses conhecimentos são os saberes docentes, dentre os quais citamos os saberes profissionais e os saberes disciplinares, os quais, segundo Tardif (2007), referem-se aos saberes pedagógicos e os matemáticos, respectivamente. Fiorentini (2005), ao estudar os conhecimentos matemático e didático-pedagógicos dos licenciandos e o trabalho dos professores formadores, destacou que:

[...] para ser um professor de Matemática não basta ter um domínio conceitual e procedimental da Matemática produzida historicamente. Sobretudo, necessita conhecer seus fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, a relação da Matemática com a realidade, seus usos sociais e as diferentes linguagens com as quais se pode representar ou expressar um conceito matemático (FIORENTINI, 2005, p. 110).

Dessa forma, tendo em vista a importância da discussão sobre a formação inicial e a constituição de conhecimentos profissionais, o presente artigo tem como objetivo analisar como foram construídos os saberes pedagógicos e matemáticos de um professor em sua formação inicial.

Para atingir o objetivo, estruturamos o artigo nas seguintes seções: Formação inicial de professores: o processo de aprender a ensinar; Procedimentos metodológicos; Análise e discussão dos dados; Considerações finais.

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: O PROCESSO DE APRENDER A ENSINAR

No que se refere à formação inicial, primeira etapa do processo de aprender a ensinar, trata-se de uma fase/momento que se constitui como formal na aprendizagem da docência, em que se deve proporcionar conhecimentos e competências necessárias para atuar em sua profissão, bem como momentos de práticas de ensino (PACHECO; FLORES, 1999; MIZUKAMI, 2006; IMBERNÓN, 2011). Dessa forma, Pacheco e Flores (1999) destacaram que a formação inicial deve levar em consideração que o futuro professor passou por um contato com professores na escola, enquanto aluno, e traz um modelo de comportamento profissional baseado em estilos de ensinar, os quais devem ser foco de problematização.

É o caso, por exemplo, do resultado da pesquisa de Brito e Alves (2006) quando trataram das concepções relativas à Matemática antes de uma intervenção pedagógica, mostrando que um dos licenciandos em Matemática apresentava uma concepção de ensino-aprendizagem como uma transmissão do conhecimento ao alegar que o educador matemático é aquele que “[...] tem como finalidade **passar** para o aluno o conhecimento adquirido, de maneira que esta ciência **vá se fixando** pelos alunos gradualmente”, e um bom professor é aquele que “passa o **seu conhecimento matemático** para os alunos, de maneira clara” (BRITO; ALVES, 2006, p. 35, grifo das autoras).

Ao contrário disso, Roldão (2007) já salientava que a função de um professor não é a de “passar” um saber, como historicamente ocorria, pois buscava-se transmitir um saber. Para esta autora, a função do ato de ensinar exige conhecimentos consistentes:

[...] porque não basta pôr a informação disponível para que o outro aprenda, é preciso que haja alguém que proceda à organização e estruturação de um conjunto de ações que levem o outro a aprender. Isso é, a meu ver, o que define ensinar, o que marca a diferença desta atividade, a sua especificidade e necessidade social (ROLDÃO, 2007, p. 36).

Nesse sentido, para Pacheco e Flores (1999), é nesta fase de formação inicial que o futuro professor deve aprender as primeiras concepções de ensino que são organizadas pelos formadores, o que envolve sua vivência, sobretudo, como professor estagiário, momento este que, segundo esses autores, é o que mais o socializa em sua formação inicial, pois estará inserindo-o na situação complexa que é o ambiente de sala de aula.

Para Mizukami (2006), a formação inicial deve levar o futuro professor a desenvolver uma **sólida formação teórico-prática**. Para essa autora:

É função da formação inicial ajudar os futuros professores a compreenderem esse processo e conceberem a profissão não-reduzida ao domínio de conceitos de uma área específica, mas implicando igualmente o desenvolvimento de habilidades, atitudes, comprometimentos, investigação da própria atuação, disposição de trabalhar com os pares, avaliação de seus próprios desempenhos e procura constante de formas de melhoria de sua prática pedagógica em relação a populações específicas com as quais interage (MIZUKAMI, 2006, p. 216).

Na visão de Cyrino (2006), a formação inicial do professor de Matemática, além de favorecer o desenvolvimento de conhecimentos inerentes à profissão, deve proporcionar a sua **emancipação profissional**. Para a autora, a ideia de emancipação liga-se à atitude de **reflexão** sobre as teorias do conhecimento e sobre as posições epistemológicas presentes nessas teorias:

Acreditamos que seja importante oportunizar ao futuro professor momentos para que ele possa aprender a construir e a comparar novas estratégias de ação, novas formas de pesquisa, novas teorias e categorias de compreensão, novos modos de definir problemas. Desse modo, o profissional poderá construir de forma idiossincrática o seu conhecimento profissional. (CYRINO, 2006, p. 85).

Nessa mesma direção, Imbernón (2011) destacou que no processo de formação inicial o desenvolvimento e a consolidação de um pensamento educativo deveriam direcionar o futuro professor à compreensão da **relação dialética entre teoria e prática**, de modo que [...] deve capacitá-

lo a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários, isto é, apoiando suas ações em uma fundamentação válida para evitar cair no paradoxo de ensinar a não ensinar [...]” (IMBERNÓN, 2011, p. 63).

Na formação inicial, o aprender a ensinar implica, dessa forma, em levar os futuros professores a desenvolverem saberes docentes, segundo Tardif (2007). Assim, desenvolver os **saberes profissionais** implicaria em levar os futuros professores a desenvolverem conhecimentos sobre as ciências da educação e sobre conhecimentos/saberes pedagógicos da/para a atuação docente. No caso dos **saberes disciplinares**, é importante que os futuros professores desenvolvam conhecimentos sobre a matéria a ser ensinada que, neste caso, seria compreender sobre Matemática. Já sobre os **saberes curriculares**, implicaria em dar condições de os futuros professores compreenderem e construírem conhecimentos sobre o currículo escolar da Matemática, em termos de objetivos, matérias, recursos didáticos, avaliação etc. Por fim, os **saberes experienciais** seriam as experiências no ambiente escolar que poderiam ser propiciadas pela inserção do futuro professor na realidade escolar, tais como por meio do estágio supervisionado e de realização de projetos.

Diante disso, Manrique (2009) enfatiza a importância de os currículos de formação de professores de Matemática serem estruturados para favorecer a construção de conhecimentos profissionais:

Entendemos que os currículos dos cursos de formação de professores devem privilegiar os saberes profissionais, não somente no aspecto teórico, e submetê-los à realidade, a um contexto teórico-prático, uma atividade, cujas ações e a reflexão dos saberes podem operar simultaneamente. A prática é orientada pela teoria e pela consciência de que esta é sua determinante (MANRIQUE, 2009, p. 531).

Sobre esse contexto teórico-prático, Imbernón (2011, p. 67) entende que é preciso “[...] favorecer uma análise teórica e de contraste de ideias com a realidade observada. Isso implica efetuar uma análise das práticas para valorizar os pressupostos a elas subjacentes, aprendendo a decodificá-las e a contextualizá-las”. Para esse autor, na formação inicial, deve-se evitar direcionar o futuro professor a exercer um papel técnico-continuista e sim favorecer processos reflexivos como forma de propiciar o desenvolvimento do conhecimento profissional dos futuros professores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A modalidade de investigação do presente artigo se insere no tipo de um estudo de caso, o qual “investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em seu contexto de mundo real, especialmente quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto podem não estar claramente evidentes” (YIN, 2015, p. 12). Dessa forma, a natureza da pesquisa é qualitativa, pois “se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 18).

O participante da pesquisa foi um professor de Matemática de uma escola pública do interior do Estado do Paraná. A escolha desse participante se deu da seguinte forma: a) ser professor da Educação Básica em escola pública; b) estar participando de um programa de pós-graduação em nível de doutorado; c) que este programa contemple a área de Educação Matemática; d) que a participação fosse voluntária.

Para a coleta de dados, elaboramos e realizamos uma entrevista semidirigida, contendo questões que perpassam a busca de informações sobre a formação recebida em curso de licenciatura em Matemática. O Quadro 1 a seguir mostra o roteiro estabelecido.

Quadro 1 - Roteiro do questionário de perguntas para a entrevista.

Formação inicial
1) Você acha que aprendeu a utilizar abordagens pedagógicas de ensino de Matemática ao longo do seu curso de licenciatura em Matemática? <ol style="list-style-type: none"> a. Questionar quais foram essas abordagens e solicitar que as explique.
2) Você acha que aprendeu sobre Matemática para poder tratá-la na escola? <ol style="list-style-type: none"> a. Questionar o que entende por Matemática e como acha que deve abordá-la em sala de aula.
3) Ao longo do curso, você buscou por outras atividades/alternativas para ampliar seus conhecimentos pedagógicos e matemáticos? <ol style="list-style-type: none"> a. Questionar o que ampliou. b. Questionar se participou da semana da matemática, se fez PIBIC ou outra.

Fonte: Os autores.

Realizamos a entrevista com o participante, o qual denominamos de Fábio, a qual foi áudio-gravada, em uma tarde de dezembro de 2019. Seguimos as indicações da entrevista do tipo semidirigida, a qual implicou na ideia de que “o entrevistado produz um discurso que não é linear, o que significa que o entrevistador reorienta a entrevista em certos momentos” (KETELE; ROGIERS, 1993, p. 193).

Esta entrevista foi transcrita e analisada em conjunto pelos pesquisadores deste trabalho, sendo possível, assim, fragmentá-la em dois eixos, a saber: 1) Saberes pedagógicos proporcionados pela formação inicial; 2) Saberes matemáticos proporcionados pela formação inicial. Em ambos os eixos, organizamos os dados nos Quadros 2 e 3, utilizando-se dos pressupostos da Análise de Conteúdo para fazer a categorização *a posteriori*, em relação aos fragmentos da entrevista que se enquadrassem nas categorias. Segundo Bardin (2011, p. 15), este tipo de análise consiste em “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a “discursos” (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”. Dentro destas categorias, criamos subcategorias emergentes dos fragmentos da entrevista, em que apresentamos diálogos com intuito de revelar de forma específica a constituição dos saberes.

Diante disso, situamos o leitor sobre a formação acadêmica de Fábio ao longo da sua formação inicial. O caso de Fábio começa no ano 2000, quando ele iniciou sua graduação em Licenciatura em Matemática, em uma universidade pública do norte do estado do Paraná. Esta formação ocorreu em quatro anos. Enquanto cursava o terceiro ano, em 2002, Fábio encontrou uma oportunidade não remunerada de desenvolver atividades em um colégio particular na cidade onde estava fazendo a graduação. No primeiro semestre, trabalhou como monitor e, no segundo semestre, desenvolveu projetos com os alunos do colégio. Já em 2003, no quarto ano de sua graduação, Fábio foi efetivado neste colégio e passou a atuar como docente em duas turmas. Na próxima seção, apresentamos como analisamos os dados obtidos da entrevista de Fábio.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

O Quadro 2 a seguir mostra os resultados do nosso primeiro eixo, *Saberes pedagógicos proporcionados pela formação inicial*, de modo que as subcategorias foram a situação em que foram construídos os seus saberes pedagógicos.

Quadro 2 - Saberes pedagógicos proporcionados pela formação inicial.

Saberes	Situação	Resposta
Pedagógicos	Aprendeu	“Eu acho que aprendi mais as abordagens né, em relação à psicologia, ao ramo da história, psicologia da educação, umas abordagens de Piaget, Vygotsky”. “Em relação a psicologia da educação, como o aluno aprende, como se dá o processo de ensino e aprendizagem, algumas coisas de metodologias de ensino”.
	Nível da	“É, na época meu grupo trabalhou com etnomatemática, a gente estudou alguma coisa sobre Ubiratan D’ Ambrosio. Na época a

	importância	<p>gente apresentou os trabalhos dele. Na época, era um assunto bem em pauta assim né. Era mais o que que era”.</p> <p>“Didática eu acabei não tendo muito interesse pela disciplina, era muito seminários. Não me recordo muita coisa em relação à didática”.</p> <p>“Isso, o professor fazia exposições e a gente desenvolvia alguma atividade, apresentava resumo. Isso a gente fazia com os alunos. Isso no 3º ano da faculdade. Depois no 4º ano também, a gente trabalhava com algumas metodologias, mas mais no sentido da disciplina e para apresentar em resumos”.</p>
	Pouca oportunidade de reflexão	<p>“Mas como lidar com os alunos, com as turmas, a prática pedagógica de como você passar um conteúdo e refletir sobre avaliação, sobre metodologias, eu não tive muito essa prática na faculdade. Eu acabei aprendendo muita coisa através deste estágio que eu peguei não remunerado em um colégio particular”.</p> <p>“Na verdade, acabava algumas abordagens sendo divididas em grupos, então o grupo que pegava uma abordagem acaba estudando melhor (...). Então eu acabei não aprendendo muito bem essas abordagens”.</p> <p>“Eu nunca pensei assim, se tinha que usar uma modelagem, uma resolução [referindo-se a resolução de problemas]. Aí você começa a (...) ah, da pra explicar isso de tal maneira (...). Mas, só com o tempo. Em relação a formação inicial acho que não foi adequada.”</p>

Fonte: Os autores.

Conforme o Quadro 2, acima, Fábio revelou que *aprendeu* saberes pedagógicos importantes como os ligados à psicologia da educação, conforme sua resposta: “*Em relação a psicologia da educação, como o aluno aprende, como se dá o processo de ensino e aprendizagem, algumas coisas de metodologias de ensino*”. No entanto, quando mencionou sobre uma metodologia de ensino, a etnomatemática, e sobre a disciplina de Didática, Fábio evidenciou que isso se deu ao *nível da importância*, ocorrida na forma de apresentação de trabalhos.

No caso da etnomatemática, respondeu que: “*É, na época meu grupo trabalhou com etnomatemática, a gente estudou alguma coisa sobre Ubiratan D’ Ambrósio. Na época a gente apresentou os trabalhos dele. Na época, era um assunto bem em pauta assim né. Era mais o que que era*”. Já sobre a Didática, sua resposta foi a seguinte: “*Não me recordo muita coisa em relação à didática*” (...) *mas mais no sentido da disciplina e para apresentar em resumos*”. Este resultado também foi encontrado na pesquisa de Proença (2012), a qual mostrou que dois dos quatro participantes apontaram que até o momento na formação inicial o estudo do ensino por meio da resolução de problemas ficou apenas na discussão de sua importância ao ensino.

Além disso, o Quadro 2 mostra que Fábio revelou ter constituído poucos saberes pedagógicos que se enquadram em sua *pouca oportunidade de reflexão* sobre aspectos que são necessários para atuar em sala de aula, segundo sua resposta: *“Mas como lidar com os alunos, com as turmas, a prática pedagógica de como você passar um conteúdo e refletir sobre avaliação, sobre metodologias, eu não tive muito essa prática na faculdade.* Tais resposta evidenciam que há indícios de que, ao contrário do defendido por Cyrino (2006) e Imbernón (2011), houve pouca reflexão sobre os aspectos pedagógicos que lhe foi apresentado na formação inicial, incluindo as possibilidades de se abordar conteúdos matemáticos.

Ao contrário dessa formação, Fábio destacou que sua aprendizagem profissional acabou ocorrendo por meio de um estágio não obrigatório que exerceu: *“Eu acabei aprendendo muita coisa através deste estágio que eu peguei não remunerado em um colégio particular”.* Segundo apontaram Pacheco e Flores (1999), o estágio é realmente o ambiente que mais socializa o futuro professor e Fábio sustenta isso em sua resposta. Porém, é papel do curso de formação inicial fazer valer a aprendizagem profissional no estágio supervisionado, o qual é obrigatório do currículo, garantindo, segundo Manrique (2009), ao estudante vivenciar o contexto teórico-prático na escola, mas movido pela reflexão, conforme apontou Imbernón (2011).

Diante disso, o professor Fábio evidencia como resultado dessa *pouca oportunidade de reflexão* de saberes pedagógicos uma falha na formação inicial, conforme sua resposta: *“Eu nunca pensei assim, se tinha que usar uma modelagem, uma resolução [referindo-se à resolução de problemas]. Aí você começa a (...) ah, da pra explicar isso de tal maneira (...). Mas, só com o tempo. Em relação a formação inicial acho que não foi adequada”.*

Sobre esses aspectos do estágio remunerado, insistimos para que Fábio explicasse mais sobre sua importância na sua formação, conforme diálogo abaixo:

Pesquisador 1: O quão você acha que foi importante esse estágio que fez no colégio particular?

Fábio: Estágio marcou!

Pesquisador 1: Pode nos explicar isso?

Fábio: Na época da universidade, assim, aprofundar em outras coisas, no terceiro ano eu falo muito o que me marcou foi o estágio, não remunerado [no colégio particular], eu trabalhei no terceiro ano, aí no quarto ano o estágio já se transformou em remunerado. Então eu me forçava a estudar algumas coisas para poder ministrar as aulas.

Pesquisador 2: Mas como você abordava os conteúdos nesse estágio no colégio particular que se tornou remunerado?

Fábio: Na maioria das vezes era tradicional. Eu tentava explicar de uma maneira clara. Tentava sempre passar de uma maneira clara, embora eram exercícios, passava no quadro, explicava, tentava sempre, como que eu posso falar? (...) que o aluno compreenda de uma maneira mais clara, é que não traga tanta dificuldade para eles. Eu confesso: não tinha essa visão de trabalhar modelagem, resolução de problemas.

Em relação ao nosso segundo eixo, *Saberes matemáticos proporcionados pela formação inicial*, o Quadro 3 a seguir mostra as respostas do participante, de modo que as subcategorias foram a situação em que foram construídos os seus saberes matemáticos.

Quadro 3 - Saberes matemáticos proporcionados pela formação inicial.

Saberes	Situação	Resposta
Matemáticos	Aprofundamento matemático	<p>“Eu acho assim, que os conteúdos matemáticos em si, assim, são muito aprofundados para você trabalhar na Educação Básica. Você acaba vendo Cálculo 1, Cálculo 2, Geometria Analítica, Geometria Linear, Análise.</p> <p>“Seria pra Matemática a parte mais técnica que é você saber definições de conteúdos, aplicações, aplicações de fórmulas essas coisas, eu acho que foi uma boa formação.”</p>
	Pouca articulação à Educação Básica	<p>“É então fica muito acima do que você vai trabalhar na Educação Básica”. “É, pro Ensino Básico alguns conteúdos não batiam, assim, digamos.</p>
	Aprendizagem no estágio de escola particular	<p>“Quando eu entrei trabalhar no colégio particular, eu sabia muito conteúdo da universidade, mas não sabia conteúdo do ensino fundamental, ensino médio, porque eu estudei a vida toda em escola pública. Então em colégio particular a apostila vem mais conteúdo, alguns conteúdos mais trabalhados e alguns eu não tinha visto. Né, material apostilado. Aí eu tinha que estudar estes conteúdos para poder ministrar né. Eu aprendi muita coisa dando aula. Né, você acaba tendo que se virar pra poder dar conta do conteúdo”.</p> <p>“Na verdade, eu tava muito preocupado em aprender o conteúdo, porque eu não tinha visto nem durante minha formação no ensino fundamental e médio e nem na universidade eu tinha visto. Então eu tinha que aprender o conteúdo e depois, pra aplicar ele.</p>

Fonte: Os autores.

De acordo com o Quadro 3, acima, Fábio revelou que seus saberes matemáticos se desenvolveram na situação de um *aprofundamento matemático* oferecido no curso, conforme sua resposta: *“Eu acho assim, que os conteúdos matemáticos em si, assim, são muito aprofundados para você trabalhar na Educação Básica. (...) Seria pra Matemática a parte mais técnica que é você saber definições de conteúdos, aplicações, aplicações de fórmulas essas coisas, eu acho que foi uma boa*

formação”. Por outro lado, é possível perceber que Fábio reconheceu a *pouca articulação à Educação Básica* entre o que aprendeu sobre matemática no curso e a matemática necessária à Educação Básica, segundo sua resposta: “*É então fica muito acima do que você vai trabalhar na Educação Básica. É, para o Ensino Básico alguns conteúdos não batiam, assim, digamos.*”

Esse reconhecimento mencionado acima por Fábio ficou mais evidente quando ele comentou sobre sua vivência no estágio, evidenciando sua situação de *aprendizagem no estágio de escola particular*, envolvendo saberes matemáticos. O professor Fábio respondeu que: “*Quando eu entrei trabalhar no colégio particular, eu sabia muito conteúdo da universidade, mas não sabia conteúdo do ensino fundamental, ensino médio (...). Na verdade, eu estava muito preocupado em aprender o conteúdo, porque eu não tinha visto nem durante minha formação no ensino fundamental e médio e nem na universidade eu tinha visto*”.

Essa resposta de Fábio mostra que sua aprendizagem de conteúdos matemáticos da Educação Básica foi pouca proporcionada na formação inicial e que para tal foi sua vivência no estágio e, no caso, o estágio remunerado em escola particular foi crucial na constituição de seus saberes matemáticos. Essa situação vai de encontro ao apontado por Pacheco e Flores (1999), segundo a qual o ambiente de estágio é o que mais socializa o futuro professor para aprender a ensinar.

Para buscar compreensão mais específica sobre os conteúdos matemáticos da escola que Fábio julgava que lhe faltava para atuar em sala de aula, estabelecemos o diálogo abaixo.

Pesquisador 2: Poderia dar um exemplo de conteúdos e de como você os abordava em sala de aula?

Fábio: Era meio que tradicional. Por exemplo: Números complexos no ensino médio. No colégio particular tem e é difícil você ver algum professor de escola pública e até na universidade falar: ah, fazer uma aula completa sobre números complexos.

Pesquisador 3: E em relação ao ensino fundamental?

Fábio: Em relação ao Ensino Fundamental, eu lembro relações métricas na circunferência, relação entre duas secantes, tangentes e secantes, essas relações eu nunca tinha visto. Entre ângulo inscrito e circunscrito, entre arcos né. Não tinha visto em nenhuma etapa da minha preparação. Então tinha que trabalhar e estudar sozinho e transmitir isso para os alunos. Eu pensava em aprender o conteúdo e explicar da melhor maneira possível, mas do método tradicional.

Percebe-se que Fábio revelou a necessidade de buscar conhecer e se aprofundar em conteúdos ministrados na Educação Básica, os quais foram pouco tratados em sua formação inicial. Assim, em meio a buscar aprender conteúdos, o foco pedagógico foi o de transmiti-los aos alunos na forma

tradicional, postura essa que não corresponde ao ato de ensinar, segundo Roldão (2007). Por fim, na próxima seção apresentamos nossas considerações finais sobre este estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente artigo, nosso objetivo foi o de analisar como foram construídos os saberes pedagógicos e matemáticos de um professor ao longo de sua formação inicial. A partir dos resultados sobre seus saberes pedagógicos é possível inferir que apesar de aprendidos na formação inicial não foram aprofundados, ficando apenas ao nível de sua importância e da pouca oportunidade de reflexão sobre, por exemplo, metodologias de ensino.

No caso dos saberes matemáticos, ficou evidente que o curso deu prioridade, em sua maioria, para os conteúdos próprios do ensino superior, o que mostrou a ínfima ou quase nenhuma articulação do que se aprendeu nas disciplinas de cunho matemático aos conteúdos próprios da Educação Básica. O que mais o ajudou em sua aprendizagem para atuar como professor foi sua vivência no estágio do tipo remunerado, em colégio particular, em que buscou ampliar sua compreensão de conteúdos que devem ser ministrados na escola.

Contudo, diante da formação que Fábio recebeu em seu curso de licenciatura em Matemática, é possível afirmar que devido as poucas oportunidades de reflexão sobre os aspectos teóricos e práticos que teve, isso comprometeu o desenvolvimento de seus saberes pedagógicos e matemáticos, ou seja, comprometeu suas condições de aprender a ensinar.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2/2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, DF: CNE, 2019.

BRITO, A. J.; ALVES, F. T. O. Profissionalização e saberes docentes: análise de uma experiência em

formação inicial de professores de matemática. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Orgs). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p. 77-88.

CYRINO, M. C. C. Preparação e emancipação profissional na formação inicial do professor de matemática. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Orgs). **A formação do professor que ensina**

matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p. 77-88.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, n. 18, 2005.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S., ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A. **Professores do Brasil: novos cenários de formação.** Brasília: UNESCO, 2019, 351 p.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KETELE, J. M.; ROEGIERS, X. **Metodologia da recolha de dados.** Coleção Epistemologia e Sociedade. Trad. Carlos Aboim de Brito. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MANRIQUE, A. L. Licenciatura em Matemática: formação para a docência x formação específica. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.11, n.3, p. 515-534, 2009.

MARCELO, C. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, n. 8, jan./abril., p. 7-22, 2009.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Orgs). **A formação do professor que ensina**

matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p. 213-231.

PACHECO, J. A.; FLORES, M. A. **Formação e avaliação de professores.** Porto: Porto Editora, 1999.

PROENÇA, M. C. **A resolução de problemas na licenciatura em matemática: análise de um processo de formação no contexto do estágio curricular supervisionado.** 2012. 208f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru.

ROLDÃO, M. C. Formação de professores e desenvolvimento profissional. **Revista de Educação**, PUC-Campinas, v. 22, n. 2, p. 191-202, maio/ago., 2017.

ROLDÃO, M. C. Formar para a excelência profissional: pressupostos e rupturas nos níveis iniciais da docência. **Educação e Linguagem**, ano 10, n. 15, jan/jun., p. 18-42, 2007.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 8. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** 6ª Ed. Bookman editora, 2015.

Recebido em: 08/03/2020

Aceito em: 01/11/2020

Endereço para correspondência:

Nome: Luiz Otavio Rodrigues Mendes

E-mail: mendesluizotavio@hotmail.com



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).