

EMANUELI PEREIRA

**O ESTAGIÁRIO DA LICENCIATURA AO ESTAR COM O
PROFESSOR REGENTE QUE ASSUME A MODELAGEM
MATEMÁTICA EM SALA DE AULA**

**CASCAVEL
2023**

O ESTAGIÁRIO DA LICENCIATURA AO ESTAR COM O PROFESSOR REGENTE QUE ASSUME A MODELAGEM MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

Emanuelli Pereira

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – PPGECEM, área de concentração Educação Matemática, linha de pesquisa: Ensino de Matemática, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE – *Campus* de Cascavel, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Emanuel Klüber

**CASCADEL – PR
2023**

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

PEREIRA, Emanueli

O Estagiário da Licenciatura ao estar com o Professor Regente que assume a Modelagem Matemática em sala de aula / Emanueli PEREIRA; orientador Tiago Emanuel Klüber. -- Cascavel, 2023.

123 p.


Tese (Doutorado Campus de Cascavel) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, 2023.

1. Educação Matemática. 2. Modelagem Matemática. 3. Estágio Supervisionado. 4. Formação Inicial de Professores. I. Klüber, Tiago Emanuel, orient. II. Título.

EMANUELI PEREIRA


O estagiário da licenciatura ao estar com o professor regente que assume a modelagem matemática em sala de aula

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências e Educação Matemática, área de concentração Educação em Ciências e Educação Matemática, linha de pesquisa Educação Matemática, APROVADA pela seguinte banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **TIAGO EMANUEL KLÜBER**
Data: 13/07/2023 13:49:45-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>


Orientador - Tiago Emanuel Klüber

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Documento assinado digitalmente
 **JONEI CERQUEIRA BARBOSA**
Data: 09/07/2023 18:22:05-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>


Jonei Cerqueira Barbosa

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Documento assinado digitalmente
 **ANA PAULA DOS SANTOS MALHEIROS**
Data: 05/07/2023 09:39:59-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>


Ana Paula dos Santos Malheiros

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)

Documento assinado digitalmente
 **BARBARA NIVALDA PALHARINI ALVIM SOUSA**
Data: 12/07/2023 21:21:24-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Barbara Nivalda Palharini Alvim Sousa

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

Documento assinado digitalmente
 **PAULO WICHNOSKI**
Data: 04/07/2023 14:36:56-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Paulo Wichnoski

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

Cascavel, 3 de julho de 2023.

PEREIRA, E. **O estagiário da licenciatura ao estar com o professor regente que assume a modelagem matemática em sala de aula.** 2023. Número de folhas. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, 2023.

RESUMO

A pesquisa em Modelagem Matemática na Educação Matemática (MM) possui inúmeras frentes e temáticas relevantes, dentre elas, a formação de professores, tanto inicial quanto continuada. No contexto da formação inicial há um conjunto de investigações que focam práticas discentes e um número menor de pesquisas no contexto do estágio supervisionado. No entanto, do levantamento de literatura nacional e internacional, não emergiu nenhuma pesquisa que tenha focado o estagiário junto ao professor regente que tem experiência com (MM). Essa constatação articulada ao interesse de compreender a formação inicial de professores em (MM), a qual pertence ao nosso horizonte compreensivo, conduziu ao estabelecimento da seguinte interrogação de pesquisa: *o que é isto, a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no Estágio Supervisionado com professores regentes que assumem a Modelagem Matemática em sala de aula? Ao persegui-la desde uma postura fenomenológica, impôs-se a necessidade de compreender a região de inquérito, bem como organizar a tese em formato *multipaper*. Assim, três grandes aspectos foram investigados, os quais conferem o sentido de totalidade à pesquisa: 1) as práticas e as ações dos sujeitos envolvidos no Estágio Supervisionado em Matemática no Estado do Paraná; 2) O estágio supervisionado no âmbito da pesquisa em Modelagem Matemática no contexto brasileiro. 3) O sujeito que vivencia o Estágio Supervisionado com professor regente da escola que assume a Modelagem em sala de aula. Estes aspectos culminaram nos três artigos da tese, sendo duas meta-análises qualitativas e um artigo concernente aos sujeitos significativos. O primeiro, “Práticas de Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática no Estado do Paraná”, revelou as ações e o modo como são vistos os sujeitos neste contexto. O segundo, “Modelagem Matemática e Estágio Curricular Supervisionado: um enfoque na literatura”, desvelou modos pelos quais o estágio já foi focado na comunidade. O terceiro e último texto, “A experiência vivida de estagiários da licenciatura em matemática com professor regente que assume a Modelagem Matemática em sala de aula”, explicita aspectos ainda não discutidos no âmbito da pesquisa, analisando o relato de três sujeitos significativos, dois estagiários e um egresso. Em todos os artigos os aspectos inerentes ao interrogado foram estudados, como a formação inicial de professores, o Estágio Supervisionado e a Modelagem. A experiência vivida dos sujeitos favorece modos distintos de ver a Modelagem e a prática em sala de aula, mostrando-se uma abertura para realização de um Estágio Supervisionado teórico, prático e reflexivo, reconhecendo o professor regente como formador que compartilha os mesmos valores em termos educacionais.*

Palavras-chave: Educação Matemática; Modelagem Matemática; Estágio Supervisionado; Formação Inicial de Professores; Fenomenologia.

PEREIRA, Emanuelli. **The intern of the Licentiate Degree in Mathematics with a regent teacher who assumes mathematical modeling in the classroom.** 2023. Número de folhas. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, 2023

ABSTRACT

Research in Mathematical Modeling in Mathematics Education (MM) has numerous fronts and relevant themes. Preservice Training Teachers and Continues Learning are among the most important ones. In the context of Preservice Training, there is a large number of investigations that focus on student practices and a rather few studies in the context of supervised internships. However, from our literature survey, we found no research focused on the intern performing an internship with a regent teacher who has experience with (MM). This finding articulated with the interest in understanding the Preservice Training Teachers in (MM), which belongs to our comprehensive horizon, led to the establishment of the following research question: what is it, the lived experience of the intern of the Degree in Mathematics in the supervised internship with regent teachers who assume Mathematical Modeling in the classroom? Pursuing it from a phenomenological perspective, the need to understand the survey region was imposed, as well as to organize the thesis in a multipaper format. Three major aspects were investigated, which give the research a sense of totality: 1) the practices and actions of the subjects involved in the Supervised Internship in Mathematics in the State of Paraná; 2) The supervised internship within the scope of research in Mathematical Modeling in the Brazilian context. 3) The subject who experiences the supervised internship with the head teacher of the school who assumes Modeling in the classroom. These aspects led to the production of three articles, with two of them being about the qualitative meta-analyses and one focused on the significant subjects. The first work titled “Supervised Internship Practices of the Licentiate Degree in Mathematics in the State of Paraná”, revealed the actions and the way in which subjects are seen in this context. The second publication, “Mathematical Modeling and Supervised Curricular Internship: a focus on the literature”, revealed ways in which the internship has already been focused on in the community. The third and final text “The lived experience of the intern of the Licentiate Degree in Mathematics with a regent teacher who assumes Mathematical Modeling in the classroom”, includes aspects not yet discussed in the literature by analyzing the report of three significant subjects, two trainees and a new graduate. In every article, the aspects inherent to the questioned subject were studied, such as Preservice Training Teacher, supervised training and Mathematical Modeling. The experience lived by the subjects has favored different ways of approaching Modeling and practice in the classroom. It has also highlighted an open door to supervised internship theoretical, practical and reflective realization, recognizing the regent teacher as a trainer who shares the same values in educational terms.

Keywords: Mathematics Education; Mathematical Modeling; Supervised internship; Preservice Training Teacher; Phenomenology.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Edições do FELIMAT analisadas.....	36
Quadro 2: GTs e GDs de Estágio Supervisionado dos FELIMAT	37
Quadro 3: Exemplo do movimento de análise.....	38
Quadro 4: Produções analisadas	62
Quadro 5: Contextos das Pesquisas e Local.....	63
Quadro 6: Núcleos de Significados	99
Quadro 7: Unidade de Significados que compõem o Núcleo de Significado 1 (NS1)	117
Quadro 8: Unidade de Significados que compõem o Núcleo de Significado 2 (NS2)	119

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: Exemplo do movimento de análise (passagem do individual para o nomotético)	65
Figura 2: Exemplo do movimento de análise.....	98
Figura 3: Síntese interpretativa	107

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
UM POUCO DA MINHA TRAJETÓRIA PROFISSIONAL	11
INTRODUÇÃO	15
REFERÊNCIAS	25
ARTIGO 1: PRÁTICAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO ESTADO DO PARANÁ	29
RESUMO.....	29
ABSTRACT	29
1.1 INTRODUÇÃO	30
1.2 DOS ASPECTOS LEGAIS E DA LITERATURA SOBRE ESTÁGIO SUPERVISIONADO...	31
1.3 PERCURSO METODOLÓGICO E PRODUÇÃO DOS DADOS	34
1.4 UM OLHAR FENOMENOLÓGICO PARA OS ASPECTOS CONCERNENTES AO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DOS RELATÓRIOS DO FELIMAT	38
1.5 ALGUMAS COMPREENSÕES SOBRE OS NS ESTABELECIDOS.....	42
1.6 CONSIDERAÇÕES.....	47
1.7 REFERÊNCIAS	49
ARTIGO 2: MODELAGEM MATEMÁTICA E ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: UM ENFOQUE NA LITERATURA	53
RESUMO.....	53
ABSTRACT	53
2.1 INTRODUÇÃO	53
2.2 EXPONDO ASPECTOS DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES (QUE ENSINAM MATEMÁTICA) E SUAS RELAÇÕES COM O ESTÁGIO	57
2.3 SOBRE OS ASPECTOS METODOLÓGICOS E BREVE DESCRIÇÃO DAS PESQUISAS ANALISADAS	61
2.4 EXPLICITANDO AS CONVERGÊNCIAS SOBRE MODELAGEM MATEMÁTICA E ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA LITERATURA	65
2.6 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	76
2.7 REFERÊNCIAS	79
ARTIGO 3: A EXPERIÊNCIA VIVIDA DE ESTAGIÁRIOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA COM PROFESSOR REGENTE QUE ASSUME A MODELAGEM MATEMÁTICA EM SALA DE AULA	84
RESUMO.....	84
ABSTRACT	84
3.1 INTRODUÇÃO	84
3.2 A EXPERIÊNCIA VIVIDA NA PESQUISA FENOMENOLÓGICA E NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	87
3.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	92
3.3.1. Sobre a busca dos sujeitos de pesquisa.....	92
3.3.1.1. Sobre o Sujeito de pesquisa - Maria.....	94
3.3.1.2. Sobre o Sujeito de Pesquisa - Isa.....	95
3.3.1.3. Sobre o Sujeito de Pesquisa - Ivan.....	95

3.3.2. Sobre a constituição dos dados e a análise.....	95
3.4 ANÁLISES E INTERPRETAÇÕES	99
3.4.1. Sobre o Núcleo de Significado 1: a experiência do modo de ver a Modelagem Matemática, de ver que abre a crença sobre a possibilidade do fazer e de não assumir para si a total responsabilidade de inovar	99
3.4.2. Sobre o Núcleo de Significado 2: a experiência de estar com o outro, de ver-se no outro, de ver o outro em seus modos de atuação, de poder contar com o outro na abertura do diálogo e de visar a prática compartilhada ou distinta por professores diferentes	100
3.4.3. Algumas interpretações.....	102
3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
3.6 REFERÊNCIAS	109
CONCLUSÃO	112
APÊNDICE	117

UM POUCO DA MINHA TRAJETÓRIA PROFISSIONAL

Minha trajetória de docência no Ensino Superior compreende um período de quatorze anos, atuando na Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO e na Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, sendo seis anos, de 2014 a 2019, trabalhando diretamente com o Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática, por meio de orientações e supervisões de estágios, como docente em disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. Nesse período, tive contato com diversos professores regentes da Educação Básica que recebiam os estagiários em suas salas de aula. Como professora da disciplina sempre procurei manter uma relação próxima com os professores regentes das escolas, com objetivo de que, em conjunto, pudéssemos contribuir para a formação dos licenciandos em Matemática.

Os professores da Educação Básica que recebiam os estagiários em suas turmas e que de alguma forma tinham uma relação mais próxima com a universidade, seja por meio de participação em projetos de extensão e/ou programas de formação como o Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE¹ e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, pareciam ter consciência de seu papel de formador dos futuros professores, fato que sempre contribuiu para formação dos licenciandos.

Especificamente no curso de Licenciatura em Matemática em que eu atuava, o estágio supervisionado era organizado de tal forma que todos os professores da licenciatura participavam como orientadores de planos de aula e supervisão dos alunos estagiários nas aulas de regência. Assim, todos participavam dessa etapa da formação inicial e as avaliações de estágio supervisionado eram feitas em conjunto com os professores envolvidos. Isso contribuiu para trocas de experiências entre colegas e para ampliação de discussões sobre os encaminhamentos acerca do estágio supervisionado.

Nas disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, durante as discussões e reflexões com os alunos, buscava-se enfatizar que o estágio supervisionado era um momento singular da formação inicial e que os relatórios e os debates em sala de aula deveriam pontuar os aspectos referentes à sua formação, de tal forma que a realização do estágio supervisionado, bem como as reflexões

¹ Programa que objetiva a formação continuada de professores da Rede Pública da Educação Básica do Estado do Paraná.

produzidas por meio da confecção dos relatórios, pudesse contribuir para o desenvolvimento profissional desses futuros professores. Tornou-se notável, pelas falas dos alunos em situações de debates e discussões, que os professores regentes das escolas tiveram uma função relevante na formação desses alunos. Seja por meio das atividades que desenvolviam em sala de aula, em que esses alunos tinham oportunidade de acompanhar e participar, seja por meio dos diálogos que mantinham com os estagiários no sentido de orientar e contribuir para a sua formação. Os professores que desenvolviam atividades diferenciadas em sala de aula, além de somente aulas expositivas e resolução de exercícios, como utilização de recursos didáticos, recursos tecnológicos ou práticas metodológicas diferenciadas, contribuíam para que os estagiários se sentissem motivados a também procurar desenvolver atividades dessa natureza em suas regências, no próprio Estágio Supervisionado. E mesmo quando não faziam no estágio de regência, apenas acompanhavam nas observações das aulas, tal fato sempre aparecia em destaque nos relatórios apresentados.

Enquanto campo de pesquisa e de prática, a Modelagem Matemática na Educação Matemática² se fez presente durante a minha trajetória acadêmica de forma mais notável, ao ingressar no Mestrado em Educação na Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG e realizar uma pesquisa orientada pelo Professor Dionísio Burak. Após esse início, pesquisas e estudos sobre Modelagem Matemática sempre se fizeram presentes, com a realização de projetos de pesquisas, participação em grupos de pesquisa e em eventos científicos e ao ministrar disciplinas de Modelagem na licenciatura, focando as diferentes concepções de Modelagem Matemática, as possibilidades para a realização de práticas em sala de aula e a formação de professores.

A participação em grupo de pesquisa formado por professores e alunos da Universidade constituiu-se em um espaço de reflexões acerca da Modelagem e suas possibilidades para o ensino. Além disso, tive a oportunidade de realizar diversas orientações de pesquisas na formação inicial e formação continuada com foco na Modelagem, como Trabalhos de Conclusão de Curso, Programa de Iniciação Científica, Projetos de Extensão Universitária e orientações de professores da

² Modelagem Matemática na Educação Matemática será mencionada no texto como Modelagem Matemática ou Modelagem.

Educação Básica participantes de Programas de Formação Continuada, como o Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE. Com isso, oportunizou-se diversas inserções de práticas de Modelagem Matemática em sala de aula na Educação Básica, por parte dos professores em formação inicial e continuada. Salienta-se que, na minha trajetória profissional como formadora de professores, o movimento se iniciava sempre da pesquisa para então passar para a prática, tanto na formação inicial quanto na formação continuada.

Com relação ao Estágio Supervisionado, a Modelagem Matemática se fez pouco presente, mesmo eu sempre atuando nesses dois contextos³. Alguns estagiários dispunham-se a realizar práticas de Modelagem no estágio de regência, contudo, a motivação para isso dava-se principalmente por esses alunos terem participado de projetos de Iniciação Científica, Extensão Universitária ou do grupo de pesquisa em Modelagem, sob minha orientação ou de colegas professores da Universidade. A maioria dos licenciandos não se sentiam confortáveis em levar a Modelagem para o estágio de regência, muitos optavam por trabalhar do mesmo modo que o professor regente trabalhava. Em termos de experiência profissional, esse comportamento é amplamente relatado por orientadores do estágio e o estagiário, sendo uma espécie de acordo tácito, uma vez que a universidade “adentra” o espaço escolar e toma, como postura de respeito, a mínima interferência na rotina da escola e do professor regente. Esse entendimento pode indicar que as práticas de Modelagem na formação inicial estão atreladas às experiências de pesquisa nesta área e ao *status quo* que foi instaurado pelo estágio supervisionado, no qual os sujeitos estão segregados por uma cultura escolar de distanciamento. E, durante todo esse tempo, ao que me recordo, em nenhum momento um aluno estagiário vivenciou o estágio supervisionado com professores regentes das escolas que desenvolvessem práticas de Modelagem Matemática em suas turmas, ainda que as pesquisas indiquem como profícuas para o ensino de Matemática a realização de práticas dessa natureza em sala de aula.

Diante dessas inquietações decorrentes da minha trajetória profissional e de pesquisa, articuladas com os momentos de orientações para iniciar esta investigação de doutorado, sobressaiu-se a ideia de que, ao licenciando de Matemática, fosse oportunizado, durante sua formação, realizar Estágio Supervisionado com um

³ Refere-se à experiência profissional da pesquisadora.

professor regente da Educação Básica que trabalha com Modelagem Matemática em sua prática.

INTRODUÇÃO

A Modelagem Matemática é uma tendência em Educação Matemática que tem sido foco de pesquisas e de discussões sobre as possibilidades de práticas em sala de aula no ensino da Matemática, trazendo novas e promissoras perspectivas desde a década de 1980 (BURAK, 2010). Nesses debates ao longo das últimas décadas sobressaíram-se as diferentes concepções teóricas acerca da Modelagem apresentadas por diferentes autores, bem como as diferentes formas de conceber as práticas em sala de aula (BASSANEZI, 2002; BARBOSA, 2003; BIEMBENGUT e HEIN, 2003; CALDEIRA, 2009; BLUM e BORROMEO FERRI, 2009; BURAK, 2010; ALMEIDA e VERTUAN, 2011). A criação de eventos científicos como a Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática – CNMEM, em 1999, e o Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática – EPMEM, em 2004, denotam a instauração de uma comunidade científica. Além disso, a Modelagem passou a ser prevista em documentos orientadores para o ensino de Matemática, como fundamentação teórica-metodológica (PARANÁ, 2008; BRASIL, 2018; PARANÁ, 2021).

Desse modo, houve intensificação nas discussões e produções sobre Modelagem Matemática na Formação de Professores com diferentes focos temáticos e em diferentes contextos de ensino, conforme apontado por Pereira et al. (2022), ao analisarem teses e dissertações sobre a Modelagem Matemática em articulação com a Formação de Professores. Além disso, a Modelagem ganhou espaço nos currículos da Licenciatura em Matemática, com a implementação de disciplinas específicas. No entanto, mesmo avançando em termos de produção acadêmica e da abertura nos currículos da Licenciatura em Matemática, as práticas nas aulas da Educação Básica realizadas por professores ainda são casuais e isoladas. Klüber (2016) considera que existem ‘pontes’ entre a pesquisa e a escola, contudo, infere que parecem estar centradas em novos pesquisadores que estão em diferentes níveis da Educação brasileira. Além disso, para o autor, “(...) ainda há pouca circulação da produção do coletivo de pesquisa de Modelagem em direção ao coletivo de professores da Educação Básica” (KLÜBER, 2016, p. 24).

Considerando as inquietações já pontuadas na seção anterior deste relatório de pesquisa, bem como as discussões acerca da Modelagem Matemática na formação inicial de professores e no que se refere às práticas de Modelagem em sala

de aula, constatamos ser pertinente direcionar o olhar para o sujeito em formação. Assim, a possibilidade de um licenciando em Matemática realizar Estágio Supervisionado com professor regente da Educação Básica, que trabalha com Modelagem em sala de aula, mostra-se uma abertura para reflexões de aspectos da formação em Modelagem.

Em um contexto de formação continuada, Loureiro, Tambarussi e Klüber (2015) relataram uma experiência vivida durante o estágio docente, enquanto bolsistas de um programa de pós-graduação, na disciplina de Resolução de Problemas e Modelagem Matemática, num curso de Licenciatura em Matemática. Objetivaram refletir sobre as contribuições do estágio de docência na formação continuada dos professores em Modelagem.

Além da mudança de atitude dos alunos, nós como professores, também tivemos de assumir uma atitude mais ativa, mas que, ao mesmo tempo, não interferisse negativamente nas opiniões e no diálogo entre os alunos. Aprendemos, mesmo que de modo inicial, o momento de responder os questionamentos e o momento de instigar novas questões (LOUREIRO, TAMBARUSSI; KLÜBER, p. 2015, p. 68).

Os autores ressaltam que a parceria de alguém já experiente possibilitou a visualização de distintos desdobramentos da Modelagem em sala de aula e que o trabalho conjunto ensejou segurança de alguém que já está habituado, a partir de orientação de como proceder nas diversas situações. Além disso, a parceria conduziu a estabelecer reflexões a respeito da avaliação e da participação dos grupos.

Sobre a formação de professores, Loureiro, Tambarussi e Klüber (2015, p. 69) destacam, ainda, a “(...) necessidade de que os professores, tanto em formação inicial ou formação continuada, sejam acompanhados em suas práticas para que não se vejam sozinhos ao implementarem uma inovação pedagógica”. Acrescentam ainda que “(...) os professores que querem iniciar práticas de Modelagem se disponham a acompanhar práticas desenvolvidas por professores mais experientes e que estes aceitem os interessados” (IDEM). Do mesmo modo, no contexto da formação inicial, os professores regentes da Educação Básica podem desempenhar importante função na formação dos futuros professores, e o Estágio Supervisionado constitui-se num momento de aproximação entre a Universidade e a Escola.

Essa compreensão inicial sobre a proximidade do professor regente e do estagiário da licenciatura ganhou força em nossas discussões, em razão de nosso horizonte compreensivo sobre a pesquisa brasileira na formação inicial e continuada de professores. Porém, ainda se fazia necessário mergulhar na região de inquérito de

nossa tese, que envolve a formação inicial de professores em Modelagem Matemática, para explicitarmos a importância e a pertinência de nosso tema. Assim, efetuamos um levantamento, ainda que não exaustivo, na literatura internacional que aborda a formação inicial de professores de Matemática articulada com a Modelagem Matemática.

Realizamos uma busca nos sites *google acadêmico* e *science.gov* com as palavras-chave: *mathematical modeling and teacher learning*. Num primeiro momento localizamos trabalhos que abordam a formação de professores em Matemática. Num segundo momento, refinamos a pesquisa fazendo uma leitura prévia e identificando as produções que tratam da formação inicial de professores e a Modelagem Matemática; assim obtivemos treze produções: Simon e Blume (1994); Verschaffel, De Corte e Borghart (1997); Türker, Saglam e Umay (2010); Kaiser, Schwarz e Tiedemann (2010); Borromeo Ferri (2013); Anhalt e Cortez (2016); Paolucci e Wessels (2017); Anhalt, Cortez e Bennett (2018); Asempapa e Sturgill (2019); Asempapá e Sastry (2021); Villa-Ochoa, Sánchez-Cardona e Rendón-Mesa (2021); Greefrath e Wess (2022); Neihaus e Bennett (2022).

As pesquisas versam sobre o envolvimento de futuros professores com Modelagem, suas compreensões e perspectivas sobre Modelagem, análise de competências em Modelagem, a promoção do conhecimento em Modelagem, implementação de tarefas e testes de Modelagem para futuros professores, estudo das capacidades dos professores em formação inicial, seu desempenho, familiaridade e experiência em Modelagem, os conhecimentos e as competências voltados para Modelagem, além de enfatizar a necessidade de uma sólida formação sobre os diferentes aspectos da Modelagem. Na sequência, descrevemo-las brevemente.

Simon e Blume (1994) empregaram um estudo experimental de ensino numa classe de futuros professores de matemática para estudar o desenvolvimento da capacidade de identificar razão como medida apropriada de um determinado atributo. Da análise, os autores salientam as dificuldades que os alunos encontraram em considerar proporção como medida de um atributo de uma situação física que levou à hipótese de que uma compreensão da razão como medida requer, além da compreensão dos aspectos das relações multiplicativas, uma compreensão da Modelagem Matemática.

Verschaffel, De Corte e Borghart (1997) relatam uma pesquisa a partir de um

teste com problemas do ponto de vista real que foi administrado em grupos de professores em formação inicial. Segundo os autores, os resultados revelaram forte tendência por parte dos alunos em excluir o conhecimento do mundo real de suas soluções, bem como da avaliação das respostas.

Türker, Saglam e Umay (2010) apresentam um estudo em que avaliaram o desempenho de professores de Matemática em formação inicial no processo de Modelagem Matemática e suas visões sobre esse processo, propuseram quatro atividades de Modelagem e realizaram entrevistas. Os autores ressaltaram que os alunos têm dificuldades em aplicar conhecimentos matemáticos em problemas da vida real e não sentem necessidade de transformar problemas reais em problemas matemáticos.

Kaiser, Schwarz e Tiedemann (2010) apresentam uma pesquisa realizada com três licenciandos sobre seus conhecimentos e competências voltados para a Modelagem Matemática. O estudo se baseou em entrevistas e em questionários abertos. Os autores apontaram como resultado que, para o desenvolvimento de uma compreensão da Modelagem e seus aspectos pedagógicos, os futuros professores precisam de conhecimentos e competências em Modelagem Matemática e conhecimentos pedagógicos em Matemática.

Borromeo Ferri (2013) explana que os futuros professores devem ter uma sólida formação sobre diferentes aspectos da Modelagem e também sobre métodos apropriados de como a Modelagem pode ser ensinada, a partir de um ensino por competências. A autora apresenta quatro dimensões a serem consideradas na formação de professores: dimensão teórica, dimensão da tarefa, dimensão da instrução e dimensão de diagnóstico.

Anhalt e Cortez (2016) examinaram a compreensão de futuros professores sobre Modelagem Matemática por meio da implementação de um módulo de Modelagem em um curso curricular de formação de professores. Segundo os autores os futuros professores traduziram o ciclo de modelagem em prática no contexto de um problema aberto. Também, Paolucci e Wessels (2017) relatam um estudo em que examinaram a capacidade de professores em formação inicial para criar problemas de Modelagem Matemática. Segundo as autoras os resultados indicaram uma inclinação para criar problemas para níveis mais altos, bem como preocupações dos futuros professores com o conteúdo curricular e com a capacidade para criar

problemas de Modelagem Matemática para áreas de conteúdo específico.

Anhalt, Cortez e Bennett (2018) investigaram, num curso de Modelagem Matemática na formação inicial de professores, como os futuros professores se envolveram com o processo de modelagem enquanto trabalhavam numa tarefa, como as competências de Modelagem foram exibidas no trabalho pelos futuros professores, e perspectivas que os futuros professores desenvolveram para ensinar e aprender Modelagem Matemática. O estudo se baseou nas reflexões, apresentações e relatórios produzidos pelos futuros professores.

Asempapa e Sturgill (2019) afirmam que nos Estados Unidos a maioria dos professores em formação inicial têm estilos didáticos e pedagógicos que não suportam práticas de Modelagem eficazes. Os autores examinaram experiências pedagógicas de professores e perspectivas de professores em formação inicial sobre práticas de Modelagem Matemática, sendo que a maioria tem pouca ou nenhuma experiência com tais práticas. Sugerem, ainda, programas de formação de professores e desenvolvimento profissional centrado no ensino de Modelagem Matemática, com suporte de pesquisadores da área.

Asempapa e Sastry (2021) realizaram uma investigação sobre a familiaridade e as experiências de 208 professores em formação inicial com a Modelagem Matemática em 10 universidades dos Estados Unidos. Segundo os autores, os resultados indicaram que os professores em formação inicial estavam familiarizados com alguns aspectos relacionados às práticas de Modelagem, no entanto a familiaridade e experiências pareciam limitadas e de natureza tradicional, com definições equivocadas e confundindo Modelagem com modelo matemático. Além disso, relataram que não tiveram exposição formal ou treinamento em práticas e Modelagem.

Villa-Ochoa, Sánchez-Cardona e Rendón-Mesa (2021) discutem como as estratégias de avaliação formativa promovem o conhecimento de Modelagem de professores de matemática em formação, a partir de um curso de Modelagem com 14 participantes numa universidade colombiana. A análise foi realizada em planos de aula construídos por professores em formação, que evidenciaram conhecimentos de gestão de classe, ensino de Matemática, resolução de problemas e ensino de Modelagem. Destacaram a construção coletiva de rubricas de avaliação formativa e o papel do feedback dos orientadores em apoio aos futuros professores.

Greefrath e Wess (2022) relatam uma pesquisa a partir de laboratórios de ensino-aprendizagem integrados à formação de professores que tem como foco a Modelagem Matemática, na Alemanha. O projeto promove a competência de diagnóstico de Modelagem Matemática como parte da competência profissional de futuros professores. Os autores ressaltam o aumento da competência de diagnóstico de modelagem e a implementação bem-sucedida do laboratório.

Neihaus e Bennett (2022) relatam a colaboração entre as disciplinas de Matemática e de Educação Matemática para desenvolver e implementar uma tarefa de Modelagem Matemática para futuros professores, e destacam que a Modelagem Matemática é um espaço particularmente frutífero para a colaboração entre disciplinas de Matemática e Educação Matemática na formação de professores.

Ressalta-se que nenhuma das pesquisas, nesse levantamento, aborda a questão do Estágio Supervisionado em articulação com a Modelagem Matemática. Além disso, quando nos dispomos a investigar a formação inicial de professores, é pertinente concentrar esforços em direção ao sujeito em formação, no caso, o futuro professor de Matemática. Nesse sentido, as pesquisas descritas têm proximidade com a apresentada nesta tese, por ir aos licenciandos, mas não têm alinhamento com o fenômeno que investigamos, tendo em vista que os trabalhos dos autores enfatizam conhecimentos, familiaridade, desempenho, capacidades, competências, compreensões e perspectivas sobre Modelagem Matemática demonstradas pelos professores em formação inicial.

Entendemos que é preciso ir além da mobilização de conhecimentos, competências etc., mas adentrar num processo ativo de reflexão visando o fenômeno pedagógico. Boichenko (2021) expõe a formação de professores para novas condições sociais e pedagógicas, em que o professor deve ser sujeito da atividade pedagógica e não portador de um conjunto de conhecimentos e métodos de transmissão; além disso, deve concentrar-se no desenvolvimento das capacidades humanas e não apenas na transmissão de conhecimentos, e deve ser capaz de trabalhar de forma prática com processos educacionais para construir situações e não apenas propor e resolver problemas didáticos.

Dessas leituras e em novo horizonte compreensivo, iniciou-se um movimento de pensar sobre o que ainda não se tinha investigado no que se refere à formação inicial de professores em Modelagem Matemática. Emergiu, então, a possibilidade de

perseguir uma interrogação de pesquisa que se constitui em uma tese, porque, na atitude natural de imersão no tema, não vislumbrava a possibilidade de compreender um movimento entre o estagiário e o professor regente, além de tocar em um problema que também não é enfrentado na Educação Matemática, de modo geral. Isso acontece também pelo fato de que a escola não é concebida, em geral, como um espaço de formação efetivo, mas apenas um lugar para desenvolver a prática, bem como de não reconhecer efetivamente o professor regente da escola como formador.

Sabemos que o Estágio Supervisionado é um requisito obrigatório da formação inicial no curso de Licenciatura em Matemática, configurando-se como parte do processo de formação e do desenvolvimento profissional do futuro professor, em que se articulam a teoria, a prática e a reflexão. Desse modo, situações que potencializam essa formação são necessárias neste espaço dedicado à mobilização de saberes docentes aos professores em formação inicial. A convivência dos estagiários com professores regentes que reconhecem e desempenham o seu papel de formador, que promovem práticas como a Modelagem Matemática em sala de aula, e que procuram contribuir com orientações a esses futuros professores, certamente impactam a formação docente desses licenciandos de maneira distinta.

Essas compreensões que explicitamos estão alinhadas à perspectiva fenomenológica da pesquisa qualitativa que assumimos nesta tese. Ales Bello (2006, p. 18) toma a fenomenologia como “reflexão sobre um fenômeno ou sobre aquilo que se mostra”. Mais detalhadamente, Zahavi (2019, p. 13) esclarece que “(...) a fenomenologia pode ser concebida como uma análise filosófica dos diversos modos de aparição e, em articulação com isso, como uma investigação reflexiva das estruturas compreensivas, que permitem aos objetos se mostrarem como aquilo que eles são”. Compreendemos a pesquisa fenomenológica como um olhar rigoroso e filosófico ao voltar-se para o fenômeno que inquieta e se faz presente de algum modo na própria experiência do pesquisador. Além disso, “as trajetórias a percorrer no movimento de investigação são indicadas pela interrogação formulada e pela perspectiva vista como significativa pelo pesquisador” (BICUDO, 2011, p. 48).

Neste movimento, demos conta de estabelecer esses entendimentos e dúvidas em termos de pesquisa na seguinte interrogação: *o que é isto, a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no Estágio Supervisionado com professores regentes que assumem a Modelagem Matemática em sala de aula?*

A interrogação de pesquisa se expressa em dois aspectos: o primeiro é a *experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no Estágio Supervisionado com o professor regente da escola, que é algo indubitável, que acontece na formação inicial*. O segundo aspecto é a circunstância na qual acontece a experiência vivida no Estágio Supervisionado, que é quando o licenciando realiza-o em turmas da Educação Básica, cujo *professor regente da turma assume a Modelagem Matemática em sala de aula*, o que, enquanto pesquisadora, ainda não havíamos compreendido e não conhecíamos práticas que dessem testemunho.

No dicionário Michaelis⁴ a palavra ‘assumir’ apresenta a ideia de tomar para si, declarar-se publicamente e revelar-se. Desse modo, compreendemos *professor regente que assume a Modelagem Matemática em sala de aula* como o professor que toma para si e que se revela ou anuncia sobre essa escolha. Temos assim, uma investigação no contexto do estágio supervisionado, mas com uma circunstância específica que é efetivada com o professor regente que assume a Modelagem Matemática em sala de aula. E é nesse contexto e circunstância que o licenciando vivencia esse momento de sua formação inicial.

Atentando-se ao fenômeno de pesquisa que de imediato solicita compreender o Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática em seus múltiplos aspectos, consideramos como necessário ao esclarecimento do fenômeno uma revisão de literatura acerca dessa temática. No entanto, entendemos que é necessário também trazer à tona os modos pelos quais são relatadas práticas de Estágio Supervisionado no contexto do qual investigamos, além de entender os sujeitos envolvidos com o estágio. Tal constatação nos impôs a realizar a revisão de literatura, mas também investigar os relatórios do Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Estado do Paraná – FELIMAT.

O FELIMAT tem por objetivo discussões e reflexões sobre aspectos que permeiam a formação de professores na Licenciatura em Matemática, cujos resultados servem de parâmetros para o desenvolvimento de estratégias que visam impactar a qualidade dos cursos de Licenciatura em Matemática no Estado do Paraná. Desse modo, direcionando nossa atenção para os relatórios contidos nos anais desse evento, estamos voltando nosso olhar para o local onde as práticas são desenvolvidas e expressadas. Mesmo ao considerar apenas o Estado do Paraná, tem-se um sentido

⁴ <https://michaelis.uol.com.br/>

de totalidade, visto que os documentos das universidades tendem a ser orientadores, bem como há compartilhamento de comportamentos pelas pessoas que atuam nesses contextos. Assim, tem-se a abertura para pensar o estágio na nossa região de inquérito, considerando o Estado da Paraná como lugar em que se situavam os sujeitos de nossa pesquisa.

Ainda que tivéssemos uma compreensão experiencial da relevância do tema e explicitado a supressão do professor regente como formador, se impôs a necessidade de efetuar um levantamento sobre a formação inicial de professores e Modelagem e compreendê-lo meta-analiticamente. Uma vez que interrogamos a experiência vivida do estágio com o professor regente, essa pergunta precisava se sustentar no âmbito daquilo que foi produzido pela comunidade e favoreceu o esclarecimento sobre o modo como a relação professor regente, estagiário e professor universitário se apresenta. Esse modo pelo qual se expressa decorre também da literatura sobre o estágio que descrevemos no mesmo texto.

Para investigar a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no Estágio Supervisionado com professores regentes que assumem a Modelagem em sala de aula, tomamos o relato de três sujeitos de pesquisa, por meio da realização de entrevista aberta, analisando-os apoiados nos procedimentos fenomenológicos, visto que “a experiência vivida é dada ao conhecimento por mediação da linguagem, qualquer que seja a modalidade de expressão” (BICUDO, 2011, p. 43). Ressalta-se, ainda, que as “experiências vividas podem assumir diferentes destaques, conforme a intenção de dizer daquele que as vivencia” (BICUDO, 2011, p. 43).

Optamos por apresentar a pesquisa realizada em formato Multipaper. Mutti e Klüber (2022, p. 37) ressaltam que:

A produção de uma tese Multipaper, na perspectiva fenomenológica, pode ser entendida como constituída de momentos/artigos que ainda que possam ser dados a conhecer, isto é, publicados separadamente, continuam, em sua gênese, dependentes da interrogação que os instaura e parte integrante de um todo mais amplo, a tese.

A estrutura da tese, composta de três artigos, emergiu do sentido da interrogação, que caminhou na direção de compreender: o Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática; o Estágio Supervisionado desenvolvido na pesquisa sobre Modelagem; e, especificamente, a experiência vivida de estagiários com professores regentes que assumem a Modelagem em suas práticas. Os demais

aspectos inerentes à formação inicial de professores, Estágio Supervisionado, Modelagem etc., estão articulados no interior de cada artigo.

Ao focar o Estágio Supervisionado na formação inicial do professor de Matemática, nos remetemos a questionar que práticas são desenvolvidas nesse contexto e qual o papel dos sujeitos envolvidos e as suas ações. Assim, por meio da análise dos relatórios constantes nos anais do Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Estado do Paraná – FELIMAT, o **primeiro artigo**⁵ traz à compreensão as práticas de Estágio Supervisionado que são desenvolvidas na Licenciatura em Matemática no estado do Paraná. Isso se dá em um movimento fenomenológico de pesquisa, a partir da interrogação: *que práticas de Estágio Supervisionado são desenvolvidas e relatadas nos textos publicados no FELIMAT? O que isso revela? Qual o enfoque dado ao sujeito de estágio? Quais são as ações desenvolvidas pelos sujeitos?* Foram analisadas as edições de 2011 a 2019, em que compreendemos que as práticas de estágio e as ações dos sujeitos perpassam por diversas atividades realizadas no âmbito do curso de Licenciatura e nas escolas campo de estágio. Da investigação, destacou-se que o professor regente da escola não é evidenciado de forma efetiva, ficando o Estágio Supervisionado centrado na ação do estagiário e do professor da universidade. Manifestamos um caminho de inserção de um ambiente não refratário a novas práticas, em que há plena articulação entre o estagiário, o professor regente da escola e o professor da universidade. O artigo foi publicado na Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT.

O **segundo artigo** apresenta uma revisão de literatura sobre Modelagem Matemática e Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática, com o propósito de compreender o movimento das pesquisas que abordam a articulação entre as temáticas. Entendemos ser necessário realizar o levantamento e a análise dessas produções, tendo em vista o carecimento do diálogo na comunidade científica para o avanço e ampliação dos debates. Desse modo, em uma atitude fenomenológica, a interrogação norteadora do artigo foi: *o que se revela da literatura sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática e Estágio Supervisionado?* Da análise podemos afirmar que o estágio é centrado na própria Modelagem Matemática, nas suas potencialidades e nas crenças teóricas dos autores.

No contexto da formação inicial de professores de Matemática, nos

⁵ <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/86912/51461>

propusemos a estudar o sujeito em formação, suas experiências a partir do significado das relações entre os sujeitos e os objetos de estudo. Com isso, no **terceiro artigo** é investigado, a partir de uma pesquisa fenomenológica, a experiência vivida de dois licenciandos e uma egressa do curso de Licenciatura em Matemática, no contexto do Estágio Supervisionado, considerando a formação inicial e o professor regente da escola como formador. Para isso, interrogamos: *o que é isto, a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no Estágio Supervisionado com professores regentes que assumem a Modelagem Matemática em sala de aula?*

Ainda que a pergunta do último artigo seja a própria interrogação da tese, entendemos que os outros dois artigos se constituem em momentos inseparáveis da interrogação. Destacamos que a interrogação fenomenológica não deve ser fracionada em objetivos específicos que articulados formariam um todo. O tempo todo e em cada artigo, o fenômeno da experiência vivida do estágio esteve dirigindo nosso pensar e dando a direção da própria investigação. Assim, investigamos aquilo que está no interrogado, compreendendo-o em seus múltiplos modos de manifestação.

REFERÊNCIAS

ALES BELLO, Angela. **Introdução à fenomenologia**. Tradução de Ir. Jacinta Turolo Garcia e Miguel Mahfoud. Bauru, SP: Edusc, 2006.

ALMEIDA, Lourdes Maria Werle de; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. Discussões sobre “como fazer” modelagem na sala de aula. In: ALMEIDA; Lourdes Maria Werle de; ARAÚJO, Jussara de Loiola; BISOGNIN, Eleni (org). **Práticas de Modelagem Matemática na Educação Matemática**. Londrina: Eduel, 2011, p. 19-44.

ANHALT, Cynthia Oropesa; CORTEZ, Ricardo. Developing understanding of mathematical modeling in secondary teacher preparation. **J Math Teacher Educ**, v. 19, p. 523-545, 2016.

ANHALT, Cynthia Oropesa; CORTEZ, Ricardo; BENNETT, Amy Been. The Emergence of Mathematical Modeling Competencies: an investigation of prospective secondary mathematics teachers. **Mathematical Thinking and Learning**, Philadelphia, v. 20, n. 3, p. 202-221, 2018.

ASEMPAPA, Reuben S.; SASTRY, Aishwarya M. Examining Preservice Teachers' Familiarity and Experiences with Mathematical Modeling Practices. **Investigations in Mathematics Learning**, v. 13, n. 3, p. 214-229, 2021.

ASEMPAPA, Reuben S.; STURGILL, Derek J. Mathematical Modeling: issues and

challenges in mathematics education and teaching. **Journal of Mathematics Research**, Richmond Hill, v. 11, n. 5, p. 71-81, October 2019.

BASSANEZZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Modelagem Matemática na sala de aula. **Perspectiva**, Erechim (RS), v. 27, n. 98, p. 65-74, 2003.

BIEMBENGUT, Maria Salett.; HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2003.

BLUM, Werner; BORROMEO FERRI, Rita. Mathematical modelling: can it be taught and learnt? **Journal of Mathematical Modelling and Application**, v. 1, n. 1, p. 45-58, 2009.

BOICHENKO, Valentyna. *et al.* Formation of Pedagogical Thinking of Future Teachers. **Studies of Applied Economics**, Almeria, v. 39-5, p. 1-9, may 2021.

BORROMEO FERRI, Rita. Mathematical Modeling-The Teacher's Responsibility. **Journal of Mathematics Education at Teachers College**, [S. l.], 2013.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, 2018.

BURAK, Dionísio. **Uma perspectiva de modelagem matemática para o ensino e a aprendizagem da matemática**. Modelagem matemática: uma perspectiva para a educação básica./ Org. por Celia Finck Brandt; Dionísio Burak e Tiago Klüber. Ponta Grossa, Editora UEPG, 2010.

CALDEIRA, Ademir Donizeti. Modelagem matemática: um outro olhar. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 33-54, jul. 2009.

GREEFRATH, Gilbert; WESS, Raphael. Mathematical Modeling in Teacher Education: developing professional competence of pre-service teachers in a Teaching-Learning Lab. **Proceedings of the Singapore National Academy of Science**, vol. 16, n. 1, p. 25-39, 2022.

KAISER, Gabriele, SCHWARZ, Björn; TIEDEMANN, Silke. Future teachers' professional knowledge on modeling. In: R. LESH, P. L.; GALBRAITH, C. R.; HAINES; A. HURFORD (Eds.), **Modeling students' mathematical modeling competencies**: Proceedings of the 13th international conference for the teaching of modelling and applications. New York: Springer, p. 433-444, 2010.

KLÜBER, Tiago Emanuel. A pesquisa e a prática em Modelagem Matemática em Educação Matemática: um debate. In: Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática, 7., 2016, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2016, p. 21-30.

KLÜBER, Tiago Emanuel. Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: questões emergentes. **Educere et Educare**. Cascavel, v. 12, n. 24, 2017.

KLÜBER, Tiago Emanuel; TAMBARUSSI, Carla Melli. A formação de professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática: uma hermenêutica. **Revista Acta Scientiae**, v. 19, p.412-426, 2017.

LOUREIRO, Daniel Zampieri; TAMBARUSSI, Carla Melli; KLÜBER, Tiago Emanuel. Estágio docente: sobre a formação de professores em modelagem matemática na educação matemática. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, p. 63-71, 2015.

MUTTI, Gabriele de Sousa Lins; KLÜBER, Tiago Emanuel. Tese no formato multipaper: desvelando uma possibilidade na perspectiva fenomenológica de investigação. **Revista Paradigma** (Ed. Temática: Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática), Ribeirão Preto, v. XLIII, p. 36-58, maio 2022.

NEIHAUS, Aubrey; BENNETT, Amy. Collaboration in Mathematics Teacher Education: the What, How, and Why of Mathematical Modeling. **The Advocate**, vol. 27, n. 2, p. 1-5, 2022.

PAOLUCCI, Catherine; WESSELS, Helena. An examination of preservice teachers' capacity to create mathematical modeling problems for children. **Journal of Teacher Education**, v. 68, n. 3, p. 330-344, 2017.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Matemática**. Curitiba, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. **Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná**. Curitiba: SEED/PR, 2021.

PEREIRA, Emanuelli et al. Articulações entre Modelagem Matemática e Formação de Professores em dissertações e teses. In: Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática, 9., 2022, União da Vitória. **Anais...** União da Vitória: UNESPAR, 2022, p. 1-15.

PEREIRA, Emanuelli; KLÜBER, Tiago Emanuel. Práticas de Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática no Estado do Paraná. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 17, p. 1-23, 2022.

SIMON, Martin A.; BLUME, Glendon W. Mathematical modeling as a component of understanding ratio-as-measure: a study of prospective elementary teachers. **Journal of Mathematical Behavior**, v. 13, p. 183-197, 1994.

TÜRKER, Belma; SAGLAM, Yasemin; U MAY, Aysun. Preservice teachers' performances at mathematical modeling process and views on mathematical modeling. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 2, n. 2, p. 4622–4628, 2010.

VERSCHAFFEL, L.; DE CORTE, E.; BORGHART, I. Pre-service teachers' conceptions and beliefs about the role of real-world knowledge in mathematical

modelling of school word problems. **Learning and Instruction**, v. 7, n. 4, p. 339-359, 1997.


VILLA-OCHOA, Jhony Alexander; SÁNCHEZ-CARDONA, Jonathan; RENDÓN-MESA, Paula Andrea. Formative Assessment of Pre-Service Teachers' Knowledge on Mathematical Modeling. **Mathematics**, v. 9, n. 851, 2021.

ZAHARI, Dan. **Fenomenologia para iniciantes**. Tradução de Marco Antonio Casanova. Rio de Janeiro: Via Verita, 2019.

ARTIGO 1⁶: PRÁTICAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO ESTADO DO PARANÁ

Supervised Internship Practices of the Licentiate Degree in Mathematics in the State Of Paraná

Emanueli **PEREIRA**
Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Brasil.
emanueliw@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-9010-9824>

Tiago Emanuel **KLÜBER**
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Brasil.
tiagokluber@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0003-0971-6016>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

RESUMO

O presente artigo propõe trazer à compreensão as práticas de Estágio Supervisionado que são desenvolvidas na Licenciatura em Matemática. Especial atenção é dedicada aos papéis dos sujeitos envolvidos, suas ações individuais e o enfoque dado a eles. Para isso, analisamos os relatórios constantes nos anais do Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Estado do Paraná – FELIMAT, das edições de 2011 a 2019, em um movimento fenomenológico de pesquisa, a partir das seguintes interrogações: *que práticas de Estágio Supervisionado são desenvolvidas e relatadas nos textos publicados no FELIMAT? O que isso revela? Qual o enfoque dado ao sujeito de estágio? Quais são as ações desenvolvidas pelos sujeitos?* Na análise, revelou-se que o Estágio Supervisionado fica centrado na ação do estagiário e do professor supervisor da universidade, não sendo posta em destaque a ação do professor regente da escola. Salienta-se a necessidade de enfatizar o papel do professor regente, de modo a reavivar a plena articulação entre todos os sujeitos envolvidos no Estágio Supervisionado.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado, FELIMAT, Fenomenologia

ABSTRACT

This article brings a better understanding of the practices of Supervised Internship activities developed for obtaining the Licentiate Degree in Mathematics. Special attention is dedicated to the roles of the subjects involved, i.e., their individual action and focus given to them. For this, we have analyzed the reports contained in the annals of the State Forum of Licentiate Degree in Mathematics of Paraná – FELIMAT, from 2011 to 2019. We employed a phenomenological research movement based on the following questions: *what are the supervised internship practices developed and reported in the material published in the FELIMAT? What do the experiences reported reveal? What is the focus given to the internship subject? What are the actions developed by the subjects?* Our analysis has revealed that the Supervised Internship is centered on the action of the intern and the supervising professor of the university, leaving aside and underestimating, the action of the regent teacher of the school. Here, we highlight the need to emphasize the role of the school's regent teacher to revive a complete articulation among all subjects involved in the Supervised Internship.

Keywords: Supervised Internship, FELIMAT, Phenomenology

⁶ Este artigo foi publicado na Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT, Florianópolis, v. 17, p. 01-23, jan./dez., 2022. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1981-1322. DOI: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2022.e86912> e está formatado conforme as normas da revista e a publicação.

1.1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado é um componente obrigatório nos cursos de formação inicial de professores, conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em Nível Superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada – DCNs (Brasil, 2015) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica – BNC – Formação (Brasil, 2019). Nessa etapa da formação, os licenciandos entram em contato com o cotidiano escolar, desenvolvendo atividades de docência, como planejamento, observações de aulas e regências. Além disso, é uma oportunidade para relacionar a prática desenvolvida na escola com as reflexões teóricas produzidas em sala de aula. Conforme explicita Paniago e Sarmiento (2015, p. 77-18):

[...] o estágio supervisionado constitui um momento significativo na aprendizagem da docência profissional, por possibilitar a aproximação do formando com sua futura profissão, permitir-lhe vivenciar práticas de ensino, estabelecer a relação teoria-prática, conviver com a complexidade do cotidiano escolar e, sobretudo, experienciar práticas de interação educativa com os alunos. O contato direto com a escola, com as práticas de ensino dos professores titulares de turmas, com as diversas relações existentes nesse cenário educativo é fundamental à aprendizagem e constituição da identidade docente [...]

Pesquisas recentes abordam a temática do Estágio Supervisionado na Educação Matemática, realizando um panorama, mapeamento e análise de teses e dissertações que focam a temática no Brasil (Teixeira & Cyrino, 2013; Lopes *et al.*, 2017; Barbosa & Lopes, 2021). Outras pesquisas focam a experiência, a formação e a aprendizagem dos futuros professores no âmbito do Estágio Supervisionado (Malheiros, 2016; Souza & Ferreira, 2018; Milani, 2020; Costa & Oliveira, 2020). Contudo, não será foco neste trabalho discutir sistematicamente acerca da literatura de estágio na Educação Matemática, pois centra-se nos aspectos gerais a respeito do Estágio Supervisionado e nos relatórios do Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Estado do Paraná - FELIMAT.

Esse texto origina-se de nossa pesquisa de tese que foca aspectos do Estágio Supervisionado em Matemática com Modelagem Matemática, no estado do Paraná. O nosso fenômeno de pesquisa solicita compreender a região de inquérito em que as interrogações de pesquisa se instauram, portanto, indo às compreensões que se

manifestam e que são indispensáveis o aprofundamento mais pleno daquilo que investigamos. Assim, focar o Estágio Supervisionado, tanto do ponto de vista da literatura da área quanto dos múltiplos modos que se manifestam desde os relatos de professores das licenciaturas do Estado, impõe-se pelo próprio fenômeno de pesquisa da tese, o qual, por questões éticas, não enunciaremos aqui.

Desse modo, torna-se relevante para este texto interrogar: *que práticas de Estágio Supervisionado são desenvolvidas e relatadas nos textos no FELIMAT? O que isso revela? Qual o enfoque dado ao sujeito de estágio? Quais são as ações desenvolvidas pelos sujeitos?*

No que concerne ao FELIMAT, trata-se de um evento relevante voltado ao debate, por meio de grupos de discussões, de temas e problemáticas que envolvem a formação de professores de Matemática da Educação Básica, bem como reflexões produzidas no âmbito da Licenciatura em Matemática. O Estágio Curricular Obrigatório é pauta de debate de um dos grupos de discussão, do qual participam, principalmente, professores e estudantes da Licenciatura em Matemática das Universidades do Estado do Paraná.

Sendo assim, como material de análise, elegemos os relatórios disponíveis do Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática – FELIMAT, os quais serão analisados à luz das interrogações estabelecidas, numa investigação fenomenológica. Para tanto, primeiramente, apresentamos algumas discussões acerca dos aspectos legais e da literatura sobre Estágio Supervisionado. Na sequência, abordamos os aspectos metodológicos e produção de dados, para então discorrermos sobre as análises e as interpretações.

1.2 DOS ASPECTOS LEGAIS E DA LITERATURA SOBRE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

No Parecer CNE/CES 1.302/2001, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, é descrito que o educador matemático deve ser capaz de refletir sobre sua prática, numa visão de que a ação é geradora de conhecimento. Além disso, nesse documento, o estágio é tido como essencial nos cursos de formação, sendo uma sequência de ações com aprendizagem guiada por profissionais de competência reconhecida.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior

(cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada – DCNs (Brasil, 2015) preconizam, no artigo 15, que o Estágio Curricular Supervisionado é componente obrigatório e uma atividade intrinsecamente articulada com a prática e com demais ações de trabalho acadêmico.

Já as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica – BNC – Formação (Brasil, 2019), enfocam, no artigo 7º, a centralidade da prática por meio dos estágios, e o reconhecimento e respeito às instituições de Educação Básica como parceiras imprescindíveis à formação de professores. Além disso, no artigo 15, consta que no Estágio Supervisionado a prática deverá ser engajada e incluir a mobilização, integração e aplicação do que foi aprendido no curso.

Depreende-se das descrições dos documentos acima mencionados que o Estágio Supervisionado esteja em consonância com a articulação entre conhecimentos teóricos e a prática em sala de aula, com vistas à formação do professor. Além do mais, compreende-se que no estágio são executadas sequências de ações que são orientadas por professores das universidades e da Educação Básica. Em concordância a isso, a partir de um olhar compreensivo, ressaltamos que “as aprendizagens profissionais da docência e da identidade do professor vão-se constituindo a partir do diálogo, da reflexão sobre as práticas pedagógicas, à luz dos conhecimentos teórico-conceituais, das vivências socioculturais e de experiências de vida pessoais [...] (Paniago & Sarmiento, 2015, p. 91).

Para realização do Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática são desenvolvidas diversas ações. Teixeira e Cyrino (2015) as apresentam, baseados numa revisão de literatura, que são: estágio de observação; orientação e preparação das aulas de regência; estágio de regência e elaboração de um relatório final de estágio.

Na literatura de Estágio Supervisionado nos cursos de licenciatura em geral e especificamente da Licenciatura em Matemática, os termos “ação” e “prática” aparecem com bastante frequência, referindo às ações dos sujeitos envolvidos (estagiários e professores) e às práticas do contexto escolar. No entanto, vale questionar o que seriam essas ações e o que seria essa prática. Tal questionamento

permite expor compreensões inerentes a esses termos. Sobre isso, Sacristán (1999, p. 73) esclarece que:

A ação refere-se aos sujeitos, embora, por extensão, possamos falar de ações coletivas, a prática é cultural acumulada sobre as ações das quais aquela se nutre. Agimos a partir das ações, porque o fazemos a partir de uma cultura. A prática é a cristalização coletiva da experiência histórica das ações, é o resultado da consolidação de padrões de ação sedimentados em tradições e formas visíveis de desenvolver a atividade.

O autor acrescenta que o termo prática pode ser entendido como ações sociais rotineiras próprias de um grupo. Isto é, a ação refere-se aos agentes e a prática ao âmbito social, como algo que é dado aos sujeitos (Sacristán, 1999).

Enfatiza-se ainda que,

Os sujeitos manifestam-se e expressam-se na ação e o fazem a partir do marco da cultura da prática acumulada que os orienta e que eles utilizam como capital. A prática é fonte da ação, e os caminhos gerados por esta, dentro daquela, podem enriquecê-la e redirecioná-la, condicionando o seu desenvolvimento histórico (Sacristán, 1999, p. 74).

Nessa compreensão de ação como algo próprio ao indivíduo e a prática como algo cultural e social, Pimenta e Lima (2012, p. 41) inferem que:

De acordo com o conceito de *ação docente*, a profissão de educador é uma *prática social*. Como tantas outras, é uma forma de se intervir na realidade social, no caso por meio da educação que ocorre não só, mas essencialmente, nas instituições de ensino. Isso porque a atividade docente é ao mesmo tempo *prática e ação*. (Grifo das autoras)

Assim, as autoras denominam ação pedagógica como sendo “as atividades que os professores realizam no coletivo escolar supondo o desenvolvimento de certas atividades materiais orientadas e estruturadas” (Pimenta & Lima, 2012, p. 40). Tendo por finalidade a efetivação do ensino e da aprendizagem por parte dos professores e alunos (Pimenta & Lima, 2012).

Evidenciando a relação entre teoria e prática na formação de professores, mais especificamente no âmbito do Estágio Supervisionado, e pautando a questão da reflexão das ações e práticas pedagógicas, Pimenta e Lima (2012, p. 43) salientam que:

O papel das teorias é iluminar e oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação que permitam questionar as práticas institucionalizadas e as ações dos sujeitos e, ao mesmo tempo, colocar elas próprias em questionamento, uma vez que as teorias são explicações sempre provisórias da realidade.

Nesse sentido, complementa-se que no Estágio Supervisionado dos cursos de licenciatura é válido possibilitar aos futuros professores a compreensão da “[...] complexidade das práticas institucionais e das ações aí praticadas por seus profissionais com alternativa no preparo para sua inserção profissional” (Pimenta & Lima, 2012, p. 43). As autoras afirmam, ainda, que a finalidade do estágio é propiciar ao aluno uma aproximação à realidade em que atuará, afastando-se, dessa forma, da ideia de que o estágio seria a parte prática do curso. Ou seja, seria a reflexão a partir da realidade, analisando-a e questionando-a criticamente à luz de teorias (Pimenta & Lima, 2012).

Essas discussões e reflexões acerca do estágio, longe de serem exaustivas, cumprem o papel de apresentar minimamente a região de inquérito que nos deslocamos e solicitam que explicitemos o percurso metodológico da investigação fenomenológica como um exercício de compreensão e reflexão acerca do fenômeno apresentado.

1.3 PERCURSO METODOLÓGICO E PRODUÇÃO DOS DADOS

Conduzidos pelas interrogações, buscamos os rumos da pesquisa fenomenológica em direção à compreensão do fenômeno de pesquisa que são as práticas de Estágio Supervisionado desenvolvidas nos textos publicados nos anais do FELIMAT. De acordo com Bicudo (2020, p. 31), “a fenomenologia husserliana busca compreender sempre o modo pelo qual o conhecimento do mundo é constituído. Não se trata de explicitar a constituição do mundo, mas tão somente do conhecimento que nós, seres humanos, produzimos ao habitá-lo” (Bicudo, 2020, p. 31). Para a autora, “a fenomenologia entende o dado como o que chega ao sujeito que, de modo atento, olha para algo querendo saber do se trata. Esse algo poderia ser visto como a ‘coisa’, que nos escapa ao conhecimento, mas que se doa aos nossos sentidos, em seus modos de doação” (Bicudo, 2020, p. 34)

Com esse entendimento, Ales Bello (2016, p. 17), referindo-se à obra de Husserl, apresenta a fenomenologia como “(...) uma reflexão-descrição dos fenômenos que se apresentam à subjetividade humana, tendo a primazia, entre todos, os fenômenos constituídos pelos atos da consciência”. Sobre consciência Bicudo (2020, p. 35) salienta que é “(...) entendida como o que nos permite sempre nos darmos conta, de modo íntimo, dos atos que realizamos”. Para a autora:

Estar consciente não quer dizer que, a todo o momento, estejamos refletindo sobre nossos atos. Apenas diz que percebemos, ou seja, sabemos que estamos agindo. A consciência sempre está lá, nos atos que realizamos. É um movimento intencional mantido na intencionalidade. Este é um conceito nuclear da fenomenologia. É complexo e difícil de explicá-lo. Mas, conforme entendo, pode ser compreendido a um primeiro olhar como um fio invisível que nos contata às coisas e as traz à consciência como percebidas. (Bicudo, 2020, p. 35)

O ato de perceber é um caminho em direção à compreensão do fenômeno, pois, “perceber é um ato da consciência que, em sua imediatez; ou seja, no momento em que ocorre, expõe, de modo claro, a essência do visto. Por isso, é entendida como primado do conhecimento” (Bicudo, 2020, p. 38). Além disso, segundo a autora, o ato de perceber se dá na subjetividade do sujeito, de modo que o percebido é enlaçado pela intencionalidade, na realização dos atos cognitivos.

Ao assumir a fenomenologia que é centrada na ideia da intencionalidade, tomamos como modo interrogar no contexto do fenômeno a ser investigado. Assim, perseguimos as seguintes interrogações: *que práticas de Estágio Supervisionado são desenvolvidas e relatadas nos textos publicados no FELIMAT? O que isso revela? Qual o enfoque dado ao sujeito de estágio? Quais são as ações desenvolvidas pelos sujeitos?*

Em um movimento fenomenológico, voltamos para a compreensão das práticas de Estágio Supervisionado em Matemática e dos sujeitos envolvidos nele, no intuito de inquirir o fenômeno com o qual estamos às voltas. Para estruturar a investigação, pautamos em alguns procedimentos de análise propostos por Bicudo (2011). Para a autora, “a análise fenomenológica da descrição não toma o descrito como um dado pragmático cujos significados já estariam ali contidos, mas percorre um trajeto pavimentado por chamadas constantes à atenção do que está sendo realizado pelo investigador” (Bicudo, 2011, p. 57).

Esse caminho conduzido pelo movimento fenomenológico, Ales Bello (2016), baseada em Husserl, chama de “vias de redução”, no qual a redução é a eliminação daquilo que é supérfluo para chegar à meta. Segundo a autora:

Enquanto se percorre o caminho muitas coisas são postas de lado; a eliminação aqui não é a destruição, mas um deixar à parte, uma não utilização. Husserl, que era matemático, usa um procedimento utilizado no cálculo matemático: colocar entre parênteses; aqui, porém, o que está entre parênteses continua a viver, mesmo quando não está ativado. (Ales Bello, 2016, p. 18)

Assumindo a postura fenomenológica, centrada na ideia da intencionalidade e

perseguindo as interrogações ora postas com a questão da redução no sentido de eliminar o que é supérfluo para chegar ao propósito, é necessário salientar os procedimentos de análise. Para isso, valemo-nos de Bicudo (2011) que apresenta o movimento para a análise fenomenológica: a leitura atenta do descrito em sua totalidade, em que o pesquisador deve ler quantas vezes considerar necessário, para que o sentido das experiências vividas pelo sujeito seja existencialmente compreendido; colocar em evidência sentidos que veja como importantes, tendo como norte a interrogação formulada, de modo que tais evidências são denominadas Unidades de Sentido; estabelecer Unidades de Significado que são postas em frases que se relacionam umas com as outras, indicando momento distinguíveis na totalidade do texto; efetuar síntese de Unidades de Significado expressas em linguagem proposicional, visando à estrutura do fenômeno.

As Unidades de Significado são reunidas tendo em vista o sentido e os significados em convergência e, dessa síntese, estabelecemos as categorias abertas que, por sua vez, serão interpretadas à luz da interrogação de pesquisa, conforme salienta Bicudo (2011, p. 88):

Uma vez que se tenha chegado a alguns aspectos da estrutura do fenômeno, é preciso retomar a interrogação norteadora e interpretar as categorias abertas, as quais tratam da estrutura, à luz dessa interrogação, agora imbricada em um solo teórico que sustenta a análise, não como algo onde o pesquisador possa se fundamentar, mas como horizonte de compreensão e interpretação que faz sentido para ele em sintonia à pergunta formulada, e permita ao pesquisador uma análise criativa.

Os relatórios do FELIMAT analisados estão disponíveis no *site* da SBEM – Paraná, conforme indicado no Quadro 1:

Quadro 1: Edições do FELIMAT analisadas

Ano	Edição	Organização
2011	V FELIMAT	Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
2012	VI FELIMAT	Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
2013	VII FELIMAT	UTFPR – Campus de Toledo
2014	VIII FELIMAT	UTFPR – Campus de Cornélio Procópio
2015	IX FELIMAT	UTFPR – Campus de Curitiba
2016	X FELIMAT	Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR – Apucarana
2017	XI FELIMAT	Universidade Estadual de Maringá – UEM
2018	XII FELIMAT	Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO
2019	XIII FELIMAT	Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR – Campo Mourão

Fonte: Elaborado pelos autores

O FELIMAT é um evento anual que, conforme consta no *site* da SBEM Regional Paraná, caracteriza-se pela reflexão coletiva e permanente das questões que envolvem os cursos de Licenciatura em Matemática do Paraná. Considera a dinamicidade das atividades desenvolvidas nos cursos, as mudanças nas políticas educacionais e surgimento de novas demandas da sociedade⁷.

Desse modo, entendemos que analisar os relatórios desse evento pode nos trazer algumas compreensões acerca de aspectos que permeiam os cursos de Licenciatura em Matemática do Estado do Paraná, os quais abrem compreensões para a nossa tese acerca do Estágio e Modelagem, mas que não é foco de discussão neste texto. Como o fenômeno investigado neste trabalho são as práticas de Estágio Supervisionado desenvolvidas nos textos publicados no FELIMAT, elegemos como material de análise os relatórios dos grupos de discussões que abordavam o Estágio Supervisionado, conforme apresentado no Quadro 2:

Quadro 2: GTs e GDs de Estágio Supervisionado dos FELIMAT

Ano	Temáticas
2011	GT2 - Como o Estágio Curricular Supervisionado tem se processado nas instituições de ensino (nos cursos presenciais e no EAD)? Quais os avanços e retrocessos decorrentes da LDB 9.394/96 e dos pareceres: CNE/CP 009/2001, parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001 e de suas respectivas resoluções? GT7 - As articulações entre a prática como componente curricular e os Estágios Curriculares Supervisionados.
2012	GT2 - O Papel do supervisor de Estágio Curricular Supervisionado.
2013	GT1: A regência no Estágio Supervisionado: suas especificidades e a articulação entre a prática e os documentos oficiais.
2014	GT1: Superando obstáculos na busca pela inserção do licenciando no Ambiente Escolar
2015	GD3 - Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de Matemática.
2016	GD3 - Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de Matemática.
2017	GD 3 - Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros Programas na Formação Inicial do Professor de Matemática
2018	GD3 - Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de Matemática
2019	GD 3 - Residência Pedagógica, PIBID e Estágio Curricular Obrigatório – entendimentos e práticas.

Fonte: Elaborado pelos autores

Orientados pelas indicações de Bicudo (2011), iniciamos a análise com a leitura atenta dos relatórios das edições do FELIMAT constantes no quadro anterior. Após, empreendemos releitura, buscando identificar os trechos que abordam as interrogações estabelecidas, com a leitura e ponderações do segundo autor. Tendo

⁷ <http://sbemparana.com.br/site/felimat.php> acesso em 22 de julho de 2021

identificado no texto os excertos que apresentaram articulações com as interrogações de pesquisa, passou-se à reescrita dos trechos, buscando torná-los reduzidos em termos de variação imaginativa, ou seja, colocando entre parênteses aspectos que poderiam ou não pertencer à unidade, sintetizando-os. Na sequência, avançou-se com a leitura atenta e reiterada do texto reescrito, tendo como intuito a compreensão do que é dito à luz das interrogações de pesquisa. Com isso, foi possível destacar os trechos que constituíram as Unidades de Significados (US). A partir das similaridades das US, foi possível estabelecer os Núcleos de Significados (NS), os quais articulam os sentidos antes individualizados, mas que agora convergem em sentido. Esses núcleos são os que apresentamos a seguir, evocando, sempre que necessário, as unidades para explicitar o sentido.

1.4 UM OLHAR FENOMENOLÓGICO PARA OS ASPECTOS CONCERNENTES AO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DOS RELATÓRIOS DO FELIMAT

No quadro abaixo, temos um exemplo do movimento de análise realizado. Na sequência, apresentamos os Núcleos de Significado, com as respectivas Unidades de Significado.

Quadro 3: Exemplo do movimento de análise

Edição Ano	Excerto do Relatório	Unidades de Significados	Núcleo de Significado
X FELIMAT 2016	Considera-se como parte dessa cultura do estágio (paradigma a ser superado): o distanciamento entre o professor da universidade e o professor da Educação Básica; muitas vezes, o não entendimento do professor da escola parceira do seu papel de co-formador do estagiário; a falta de articulação dos diferentes envolvidos com as atividades de estágio e PIBID; dentre outros.	Considera-se a necessidade de superação de distanciamento entre universidade e escola. Considera-se a superação da não compreensão do professor da escola como co-formador; superação da falta de articulação entre os sujeitos envolvidos.	Relações entre os sujeitos de estágio e as implicações dessas relações.

Fonte: Elaborado pelos autores

NS1: *Organização do Estágio Supervisionado e Procedimentos adotados:* referem-se à organização no que diz respeito às disciplinas vinculadas ao estágio e às atividades, procedimentos e práticas realizadas, como: aulas teóricas de disciplinas vinculadas ao estágio; observação, coparticipação e regência nas escolas; realização

de oficinas, aulas de reforço; trabalho com alunos de inclusão, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Indígenas; aulas de preparação para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) e vestibular; elaboração de material didático; capacitação dos professores da escola no mesmo dia das regências; práticas articuladas à extensão; entrevistas de professores; acompanhamento, tutoria e supervisão dos estagiários; discussões coletivas e específicas com cada aluno; discussões sobre o Plano de Trabalho Docente (PTD); discussões de articulação com documentos curriculares oficiais; debates sobre saúde do professor; seminário de apresentação das atividades de estágio; desenvolvimento de projeto de pesquisa (Trabalhos de Conclusão de Curso – TCC); apresentação de trabalho em evento científico.

NS2: *Orientações e ações que se esperam do processo de Estágio Supervisionado*: evidenciam-se cinco expressões (Goulart, 2012, P. 1; Cyrino & Luz, 2013, P. 17; Guirado & Largo, 2014, P. 11) relacionadas à palavra *reflexão*: “reflexão da prática docente”; “reflexão sobre a ação docente”; “reflexão contínua”; “refletir sobre resultados” e “reflexão pessoal”; “reflexão acerca do espaço de atuação profissional”. Acrescenta-se, ainda, tornar as práticas mais significativas. Outro aspecto elencado nessa categoria é a integração universidade-escola, a inserção do estagiário na escola e a necessidade de suporte institucional ao estágio (Cyrino & Luz, 2013; Guirado & Largo, 2014). Além disso, é feita menção ao suporte que a escola deve dar ao estagiário e à necessidade de envolvimento maior das instituições de ensino (Cyrino & Luz, 2013; Guirado & Largo, 2014). Também é mencionada a necessidade de supervisão do estagiário pelo professor da universidade e a atribuição de supervisão para o docente da escola (Souza & Araújo, 2015; Vertuan & Omodei, 2016). Outros aspectos elencados foram: inserção dos estagiários nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; trabalho com o tema “inclusão” e agregar o Estágio Supervisionado à extensão (Araman & Camargo, 2017).

NS3: *Compreensões sobre o que é o Estágio Supervisionado*: nesta categoria, foram elencados quatro excertos, a saber: “o estágio deve ser visto como um campo de produção de conhecimentos, de proposições e pensado como um espaço de aprendizagem e não aplicação do conhecimento” (Goulart, 2012, p. 3). “É um momento da formação que possibilita a interação mais próxima com a realidade onde o futuro profissional irá atuar, possibilitando reflexões a respeito da mesma” (Guirado

& Largo, 2014, p. 9). *“Importância de ser considerado a “espinha dorsal” do curso de licenciatura em Matemática. Que implica em entender todo o curso de licenciatura, suas diferentes ações, suas disciplinas e suas atividades, em íntima relação com o estágio supervisionado”* (Vertuan & Omodei, 2016, p. 25). *“Considerar o estágio como elemento imprescindível de formação (Largo et al., 2016), numa perspectiva que auxilie formadores e licenciandos a superar o distanciamento entre a formação inicial e a realidade educacional brasileira”* (Araman & Camargo, 2017, p. 37).

NS4: *Relações e comparações do estágio com o PIBID*: com relação às comparações, foram identificados quatro trechos (Goulart, 2012, P. 3; Guirado & Largo, 2014; Souza & Araújo, 2015): o Programa Institucional de Bolsa de Incentivo à Docência (PIBID) é um bom exemplo de articulação entre universidade e escola, tendo em vista que o professor da Educação Básica tem papel ativo na formação dos acadêmicos; “contrapartida do governo”, o que faz com que as escolas procurem a universidade para se candidatar ao PIBID; “o PIBID é um programa institucional” e traz reflexões para aprimorar as práticas de estágio; no PIBID há investimentos, avaliação contínua e interação maior com a escola; o PIBID não é estágio, embora possa ser considerado um possível modelo de estágio que dá certo. Em Vertuan e Omodei (2016) há uma descrição que evidencia aulas de PIBID e estágio que entusiasma os alunos da escola e impactam na formação dos professores supervisores, os quais aprendem com os alunos da graduação. Em Araman e Camargo (2017) consta um excerto que estabelece diferenças entre estágio e PIBID e é salientado por egressos da licenciatura: o PIBID ajuda na aproximação da realidade escolar, mas é o estágio que articula planejamento, base teórica e realidade escolar.

NS5: *Dificuldades, impeditivos, preocupações e dúvidas quanto ao Estágio Supervisionado*: nesse NS, foram elencadas algumas dificuldades do Estágio Supervisionado (Souza & Araújo, 2015), como: excesso de burocracia; aulas-modelo; avaliação pontual; falta de tempo para interação e de investimentos. Evidenciou-se alguns embates institucionais (Araman & Camargo, 2017), como: retirada do estágio a conotação de disciplina; descontentamento com carga horária destinada ao estágio; pulverização de acadêmicos para orientação de estágio entre todos os professores; preocupações quanto aos rumos do estágio a partir da Resolução CNE 02/2015. Já em Gryczak e Oliveira (2018) e Merli e Trivizoli (2019), foram levantadas diversas

interrogações com relação à Residência Pedagógica e o Estágio Supervisionado, sobre extensão universitária, o papel do Estágio Supervisionado e a visão dos NRE sobre o estágio.

NS6: *Relações entre os sujeitos de estágio e as implicações dessas relações:* foram apontadas necessidades de parcerias do professor regente com a Educação Básica; contato do coordenador de estágio com professor da escola; superação de distanciamento entre universidade e escola; superação da não compreensão do professor da escola como co-formador; superação da falta de articulação entre os sujeitos envolvidos (Goulart, 2012; Cyrino & Luz, 2013; Vertuan & Omodei, 2016). Como ações dos sujeitos de estágio (Goulart, 2012; Cyrino & Luz, 2013; Guirado & Largo, 2014; Vertuan & Omodei, 2016; Araman & Camargo, 2017), evidencia-se: contribuição do estágio para formação continuada dos professores da Educação Básica; exemplo de uma universidade que supervisiona, integralmente, as atividades de estágio com ajuda de professores colaboradores e estudantes de pós-graduação; o estagiário deve contar com professor da universidade que demonstre conhecimento da realidade escolar e acompanhe efetivamente a regência; o estagiário deve contar com professor da escola que acolha e compartilhe suas classes e seus saberes; necessidade de trabalho conjunto entre os sujeitos; selecionar criteriosamente as escolas e professores regentes. Sobre os conflitos existentes (Cyrino & Luz, 2013; Souza & Araújo, 2015; Vertuan & Omodei, 2016; Araman & Camargo, 2017), foram relatados: não aceite dos estagiários por parte das escolas ou resistência em recebê-los; isenção de escolas, por parte do Núcleo de Educação, da responsabilidade de avaliar os estagiários; falta de contato com professores das escolas. Algumas soluções para os conflitos (Cyrino & Luz, 2013; Souza & Araújo, 2015) foram apontadas: conceder certificado aos professores das escolas que recebem os estagiários; concessão de bolsas para os professores e estagiários; procurar professores conhecidos; fornecimento de declaração aos professores.

NS7: *Papel do professor regente:* foi identificado apenas um excerto (Goulart, 2012) referente ao exemplo de uma universidade em que o professor da Educação Básica é considerado co-formador.

NS8: *Papel do estagiário:* foram identificadas descrições relacionadas ao papel do estágio na formação desse estagiário (Goulart, 2012; Cyrino & Luz, 2013; Vertuan & Omodei, 2016), como: propiciar experiências em espaços alternativos para

desconstruir certezas a respeito da escola; discussões de encaminhamentos para lidar com situações relativas à diversidade; dar atenção às necessidades e limitações dos estagiários, permitindo ao estagiário ir da descrição para reflexão de sua ação; inserção escolar constante e não esporádica dos estagiários; o estágio visto como um momento de pesquisa pelo estagiário. Outro fator foram as menções sobre quem é o estagiário da licenciatura (Cyrino & Luz, 2013; Vertuan & Omodei, 2016), as quais se referem a: acadêmicos com atividades profissionais que possuem dificuldades para conseguir dispensa para realização do estágio, para realizar toda a carga horária de regência; alunos jovens, sendo alguns bolsistas; realizam o estágio em diversas cidades; estagiários que se assustam com a realidade escolar ao entrarem em contato com o ambiente; alunos que chegam à licenciatura sem fundamentação em matemática e conciliam a graduação com atividades profissionais.

NS9: *Papel do professor da universidade*: constam descrições sobre as atribuições dos professores da universidade no Estágio Supervisionado (Goulart, 2012; Guirado & Largo, 2014), podemos destacar: professor de estágio que atua como supervisor, orientador e articulador com a escola; outros professores que assumem o papel de orientador e supervisor e coordenador de estágio. Nesses excertos, são evidenciadas atribuições de articular parcerias, providenciar documentações, elaborar calendário de atividades, orientar e dar apoio didático aos acadêmicos, encaminhar leituras, conduzir debates e avaliar as atividades de estágio. Há um excerto que aponta para a necessidade de desconstruir a imagem do supervisor que tem respostas para tudo.

1.5 ALGUMAS COMPREENSÕES SOBRE OS NS ESTABELECIDOS

Nesta seção, discorreremos sobre as compreensões acerca dos Núcleos de Significados que foram estabelecidos e buscaremos os entrelaces com as interrogações de pesquisa. Iniciamos a discussão sobre as práticas de estágio em Matemática, da qual temos como interrogações: *que práticas de Estágio Supervisionado são desenvolvidas e relatadas nos textos publicados no FELIMAT? O que isso revela?*

Os Estágios Supervisionados são organizados de acordo com alguns procedimentos e práticas que são realizadas no âmbito das disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática e na esfera das escolas que são campo de estágio. Além disso, foram mencionadas algumas ações que vincularam o estágio à extensão

universitária, projeto de pesquisa de TCC e apresentação de trabalhos em eventos científicos. Das práticas relatadas no FELIMAT, evidencia-se, na descrição, que estágio fica centrado na ação do estagiário e do supervisor da universidade. Essas ações são elencadas e enfatizadas no núcleo de significado sobre os procedimentos e organização do estágio. Já a ação do professor regente da escola não é posta em destaque, apenas é mencionada a necessidade da integração entre universidade e escola e a atribuição da supervisão de estágio ao professor regente da escola.

Há expectativas e objetivos do Estágio Supervisionado nos quais são orientadas e indicadas ações que devem ser realizadas de forma a contribuir para a formação do futuro professor de matemática. A palavra “reflexão” é identificada em várias menções, como: reflexões acerca da prática e ação docente e sobre os resultados obtidos no estágio. *Reflexão* e *reflexivo* referem-se a voltar ou concentrar a si mesmo, às suas ideias, pensamentos, representações. *Refletir sobre a prática* (Brasil, 2001) e *reflexão sobre a prática pedagógica* (Paniago & Sarmento, 2015) são termos que surgem nos documentos oficiais e na literatura sobre Estágio Supervisionado, denotando a própria concepção acerca do que é o processo de estágio na licenciatura. Assim, é explícita a compreensão de que o estágio não é simplesmente ir e fazer, mas pressupõe um voltar reflexivo a si mesmo e às práticas desenvolvidas.

Salienta-se, das análises, a recomendação de um maior envolvimento e suporte das instituições de ensino e dos professores. Tal recomendação exposta no relatório do FELIMAT revela que o envolvimento e suporte tanto da universidade quanto das escolas, bem como dos professores não tem sido suficiente ou atendido às necessidades do Estágio Supervisionado e dos sujeitos, principalmente os alunos e professores que estão envolvidos diretamente.

Mesmo assim, o Estágio Supervisionado é compreendido como um campo de produção de conhecimento e um espaço de aprendizagem, além de ser um momento da formação que aproxima com o contexto escolar, tornando-se um elemento imprescindível no processo. Complementa-se ainda, a compreensão de que o Estágio Supervisionado deve estar relacionado às atividades, ações, disciplinas do curso de licenciatura como um todo, sendo assim, a “espinha dorsal” do curso. Tais compreensões denotam, novamente, práticas e ações centradas no papel do estagiário, com orientação e supervisão do professor da universidade, sem explicitar

o papel do professor regente da escola como co-formador.

É possível inferir que há aproximações entre Estágio Supervisionado e PIBID pelo fato de ambos propiciarem o contato com o cotidiano escolar. Contudo, há diferenças importantes, como o fato de o PIBID ser um programa com investimentos do governo, o que traz alguns benefícios, como a facilitação para realizar articulações entre universidade e escola. Disso depreende-se que o PIBID induz, por meio do apoio e investimentos de agentes externos, uma articulação muito desejada entre os alunos, professor regente da escola e professor da universidade. Além disso, o Estágio Supervisionado estabelece conexões entre planejamento, base teórica e realidade escolar, enquanto o PIBID se volta mais para aproximação da realidade escolar. Essa constatação demarca a função do Estágio Supervisionado, enquanto papel formativo, que envolve a prática docente e o estudo e reflexões das bases teóricas.

Com base nas análises realizadas nos relatórios do evento, há de se mencionar as dificuldades que surgem no Estágio Supervisionado, como o excesso de burocracia; falta de tempo para interação e falta de investimentos; descontentamentos com carga-horária de professores; preocupações com os rumos do estágio, considerando novas resoluções; as relações do estágio com o programa Residência Pedagógica e a extensão universitária. Esses aspectos focam a estrutura geral em que o Estágio Supervisionado acontece, em suas possibilidades e contradições. Esse horizonte de realização de estágio é importante, pois indica preocupações, dificuldades. Mas que dificuldades são essas? Como focam a estrutura, remetem ao “lugar” do estágio. Esse lugar é, ao mesmo tempo, um não lugar. As mudanças constantes na legislação, articuladas às compreensões que predominam nas instituições de Ensino Superior, mostram que há pouco espaço para mudar o estágio em termos de ser, efetivamente, um espaço formativo pleno, seja pelo excesso de atividades da licenciatura em sua carga horária, seja pela perda de conquistas como o PIBID, considerando um diferencial por suas características, ou ainda, para novas políticas que não valorizam a ação docente.

Ao que concerne aos sujeitos de pesquisa, intentamos para as seguintes interrogações: *qual o enfoque dado ao sujeito de estágio? Quais são as ações desenvolvidas pelos sujeitos?* Primeiramente, cabe salientar que o desenvolvimento do Estágio Supervisionado perpassa pelas diversas relações estabelecidas pelos envolvidos, principalmente o estagiário, o professor regente da escola e o professor

da universidade. Entende-se que as ações dos sujeitos denotam parcerias e, por vezes, conflitos.

É compreendida a necessidade da parceria entre a escola e a universidade, entre o professor regente da escola, o coordenador de estágio e professores supervisores da universidade que devem realizar um trabalho conjunto, além da compreensão de que o docente da escola também é formador dos futuros professores, ainda que isso foi mencionado em apenas uma edição do evento, assim como o Estágio Supervisionado pode contribuir para a formação continuada dos professores da Educação Básica. Esse discurso, embora disseminado, é algo que expressa uma compreensão, um desejo, mas que não é encarnado pelos sujeitos que atuam nos estágios. Ele continua a indicar uma cisão, entre quem forma e quem é formado. Não indica a ocupação de um “lugar comum”. Nota-se que, nos discursos, pouco é falado do papel do professor regente da escola, e quando isso acontece, é numa relação triádica, mas sem clara atuação. Os professores da Educação Básica, em termos de autoridade, estão acima dos professores universitários, pois são eles quem atuam neste nível. Portanto, as suas práticas testemunham a desarticulação entre teoria e prática recitada em “aulas teóricas” sobre o estágio. Elas preconizam uma cisão, entre o que fazer de um e de outro, e negligenciam a *expertise* do docente da Educação Básica.

Além do mais, é fundamental que o estagiário conte com o professor da universidade que demonstre interesse e conhecimento da realidade escolar, com acompanhamento efetivo no período da regência. Acrescenta-se a importância de o estagiário também contar com o professor da escola que o acolha e compartilhe seus saberes.

Nas análises foram identificados alguns conflitos que ocorrem durante o Estágio Supervisionado que envolvem os acadêmicos, como a não aceitação e resistência em receber estagiários, ou ainda, a isenção da responsabilidade de avaliar o estagiário por parte das escolas. Esses aspectos indicam, mais uma vez, a pouca adesão a um projeto efetivamente coletivo de formação por meio do estágio. A escola é apenas campo de aplicação e não de formação, em distintos momentos. A falta de contato mais próximo entre os professores da universidade e os da escola, também surge como uma dificuldade. Esses aspectos indicados nos relatórios, mais uma vez, alinham-se ao pensamento sobre o estágio, sem levar em conta que a estrutura se

soergue por meio dos seus sujeitos. O estágio é uma tríade de sujeitos indissociáveis, mas que tem se realizado apenas em sua superficialidade, sem o enfrentamento dos problemas comuns a todos os envolvidos. Regente, estagiário e supervisor, cada qual com suas responsabilidades pelos grupos que representam – escola, curso e universidade – carecem de estabelecer um diálogo em sua “horizontalidade ética”, ou seja, iguais em sua dignidade e responsabilidade, contribuindo para pensar, realizar e tornar o estágio mais pleno e inovador.

É preciso compreender quem é o estagiário da licenciatura. Enfatiza-se, nas análises, que são estudantes que chegam na licenciatura sem boa formação inicial em matemática e conciliam a graduação com atividades profissionais, que, por vezes, possuem dificuldades em conseguir dispensa do trabalho para realizar o estágio. Há de se mencionar conhecer o estagiário e as dificuldades que permeiam esse sujeito, contudo, é preciso entender que o problema existe e precisamos lidar com isso, de forma a não apenas responsabilizar terceiros, mas assumir a responsabilidade que cabe a cada um, no contexto e tempo que se encontra.

Considera-se relevante mencionar as experiências que devem ser propiciadas aos estagiários, como discussões relativas à diversidade, experiências em espaços alternativos, permitir ir da descrição para a reflexão de sua ação, inserção escolar constante e não esporádica, perceber o estágio como um momento de pesquisa. Além disso, é fundamental dar atenção às necessidades e limitações dos estagiários.

O professor da universidade possui diversas atribuições, como: atuar como supervisor, orientador e articulador com a escola; coordenar o Estágio Supervisionado; providenciar documentações; elaborar calendário de atividades; orientar e dar apoio didático aos acadêmicos; encaminhar leituras; conduzir debates e avaliar as atividades de estágio. Conforme a análise, com esse rol de atribuições, por vezes, constrói-se uma imagem de que o professor da universidade terá respostas para todas as situações advindas da realidade escolar. Contudo, tal imagem precisa ser desconstruída, enfatizando sempre o diálogo entre os sujeitos de Estágio Supervisionado.

O professor regente da escola tem o papel de co-formador dos estudantes estagiários, como uma idiosincrasia entre os relatórios. Todavia, historicamente, tal papel, não é evidenciado nas práticas do Estágio Supervisionado relatadas no FELIMAT. Isso é manifestado na única menção do termo *co-formador*, bem como na

descrição das ações e práticas que enfatizam mais fortemente o papel do estagiário e do professor da universidade. Por mais que emergam discursos que preconizam as articulações entre a universidade e a escola e entre os sujeitos de estágio, elas silenciam o papel do sujeito que está na escola. E, se o professor regente é deixado de lado, certamente, faltará algo no processo de formação dos futuros professores. Não queremos dizer que é sempre assim e em todos os lugares. Mas, manifestamos como algo a ser pensado e compreendido, pois, a falta de compreensão dos próprios objetos em que se trabalha geram dificuldades em avançar no desenvolvimento formativo. Como trabalhamos com formação de pessoas, se não focar claramente o que se faz, as coisas ficam no campo das ideias ou legislação.

1.6 CONSIDERAÇÕES

Realizamos aqui um movimento fenomenológico de investigação dos relatórios do FELIMAT acerca do Estágio Curricular Supervisionado. Das análises, compreendemos que as práticas de estágio e as ações dos sujeitos perpassam por diversas atividades realizadas no âmbito do curso de Licenciatura em Matemática e na esfera das escolas campo de estágio. Disso, depreende-se a necessidade dessas instituições de ensino e dos sujeitos envolvidos trabalharem de forma articulada e harmoniosa com vistas à formação do professor de Matemática. No entanto, é nítido o entendimento de que há desarticulações entre as instituições de ensino e os sujeitos de estágio, assim como existe o reconhecimento de que é preciso encontrar meios para superação dessas desarticulações.

Apesar de os documentos oficiais declararem o reconhecimento de um processo de formação que deve ser guiado por profissionais de competência reconhecida, bem como do reconhecimento das instituições da Educação Básica como parceiras imprescindíveis da formação de professores, o discurso recorrente nos relatórios do FELIMAT, de certo modo, não chega à radicalidade necessária para empreender práticas preconizadas. O papel do professor regente da escola como co-formador precisa ser colocado em destaque e evidenciado de forma mais efetiva e os diálogos e reflexões produzidas no Estágio Supervisionado precisam acontecer de forma a ressaltar esse papel. Sem dúvida, há cuidados e respeito, mas, certamente, há ausência de um trabalho articulado para a co-formação, inclusive em práticas inovadoras, mesmo aquelas inerentes ao PIBID, por exemplo.

Entendemos que o professor regente da escola é o profissional competente do

ambiente de trabalho do futuro professor de Matemática. Desse modo, torna-se um exemplo, um conselheiro que poderá inspirar, estimular e orientar o licenciando no caminho da inserção e desenvolvimento profissional. No entanto, ainda permanece uma relação protocolar entre universidade e escola, com o mesmo modelo das engenharias, no qual a supervisão de estágio se volta a olhar se foi feito dentro do que é esperado, se não cometeu erros muito graves, mas não algo próximo, como um acompanhamento reflexivo e formativo.

Retomamos aqui a ideia de que a ação é algo próprio ao sujeito e a prática algo cultural e social. Parafraseando Sacristan (1999) de que a prática é fonte da ação e os caminhos gerados pela ação, dentro da prática, podem enriquecê-la e redirecioná-la condicionando o seu desenvolvimento histórico, entendemos que no Estágio Supervisionado é algo imprescindível possibilitar aos futuros professores a compreensão da “[...] complexidade das práticas institucionais e das ações aí praticadas por seus profissionais [...]” (Pimenta & Lima, 2012, p. 43). Isso indica que há fragilidades no âmbito do Estágio Supervisionado no que se refere à compreensão do “lugar” professor regente da escola na formação do estagiário, naquilo que concerne à sua *expertise* e seu papel de co-formador dos futuros professores. Essa ausência compreensiva que gera essas fragilidades no processo formativo pode, inclusive, tornar as reflexões ali produzidas superficiais no que diz respeito às ações e práticas sociais realizadas nas instituições de ensino.

Consideramos aqui que não é a questão do binômio escola-universidade, mas do trinômio supervisor da universidade, estagiário e professor regente da escola, porque são três sujeitos que estão diretamente envolvidos e cada um cumpre um papel. Desse modo, a universidade não pensada em conjunto com a escola avoluma a dicotomia teoria e prática, ficando o Estágio Supervisionado à mercê das concepções iniciais dos alunos ou centrado no professor da universidade.

Tendo em conta que as ações acumuladas dos sujeitos nutrem a prática social, vislumbramos e manifestamos aqui um caminho fundamental para a consolidação de um processo formativo do professor de Matemática que seja mais pleno no que se refere ao estágio curricular. Isto é, a inserção de um ambiente não refratário a novas práticas, pois há nele plena articulação entre o estagiário, o professor regente da escola e o supervisor da universidade. Esse, também, é um aspecto importante para pensar o pouco impacto de pesquisa e práticas de Educação Matemática nas escolas.

1.7 REFERÊNCIAS

- Ales Bello, A. (2016). *Edmund Husserl: pensar Deus, crer em Deus*. Tradução de Aparecida Turolo Garcia e Márcio Luiz Fernandes. São Paulo: Paulus, Coleção Munda da Vida.
- Araman, E. M. De O., & Camargo, J. A. (2017). GD 3 – Relações entre estágio curricular obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de matemática. *In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática*. 11., 2017, Maringá, *Anais...* Maringá: Universidade Estadual de Maringá, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná. p. 26-38.
- Barbosa, C. P., & Lopes, C. E. (2021). Uma análise da produção acadêmica brasileira sobre o Estágio Curricular Supervisionado nos cursos de Licenciatura em Matemática. *Revista de Educação Matemática*, São Paulo, v. 18, p. 1-23.
- Bicudo, M. A. V. (2011). *Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica*. São Paulo: Cortez.
- Bicudo, M. A. V. (2020). *Pesquisa Fenomenológica em Educação: Possibilidades e desafios*. Revista Paradigma, p. 30 – 56.
- Brasil. Conselho Nacional de Educação. (2001). *Parecer CNE/CP n. 1.302, de 06 de novembro de 2001*. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2021.
- Brasil. Conselho Nacional de Educação. (2015). *Resolução CNE/CP n. 1, de 01 de Julho de 2015*. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file#:~:text=Define%20as%20Diretrizes%20Curriculares%20Nacionais,e%20para%20a%20forma%C3%A7%C3%A3o%20continuada>. Acesso em: 21 jul. 2021.
- Brasil. Conselho Nacional de Educação. (2019). *Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 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. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 21 jul. 2021.
- Cyrino, M. C. De C. T., & Luz, S. V. da. (2013). Grupo de Trabalho 1 – A regência no estágio supervisionado: suas especificidades e a articulação entre a prática e os documentos oficiais. *In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática*. 7., 2013, Toledo, *Anais...* Toledo: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná. p. 7-17.
- Costa, A. P., & Oliveira, A. D. S. (2020). Processos de ensino e aprendizagem em Matemática na Educação Básica: a perspectiva das aulas como experiência formativa no estágio supervisionado. *Boletim Online de Educação Matemática*, Florianópolis, v. 8, n. 16, p. 13-31.
- FELIMAT. SBEM Paraná, 2021. Página Inicial. Disponível em: <

<http://sbemparana.com.br/site/felimat.php>>. Acesso em: 22 de jul. de 2021.

- Goulart, M. B. (2012). GT 2 – O papel de supervisor de Estágio Curricular Supervisionado. *In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática. 6., 2012, Cascavel, Anais...* Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Sociedade Paranaense de Educação Matemática, Regional Paraná, p. 1-3.
- Guirado, J. C., & Largo, V. (2014). Estágio supervisionado: superando obstáculos na busca pela inserção do licenciando no ambiente escolar. *In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática. 8., 2014, Cornélio Procópio, Anais...* Cornélio Procópio: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, p. 8-13.
- Gryczak, V., & Oliveira, L. S. (2018) GD 3 – Relações entre estágio curricular obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de matemática. *In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática. 12., 2018, Guarapuava, Anais...* Guarapuava: Universidade Estadual do Centro-Oeste, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, p. 12-14.
- Klüber, T. E. (2011) GT 2 – Como o estágio curricular supervisionado tem se processado nas instituições de ensino (nos cursos presenciais e no EaD)? Quais os avanços e retrocessos decorrentes da LDB 9.394/96 e dos Pareceres: CNE/CP 009/2001, Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001 e de suas respectivas resoluções? GT 7 – As articulações entre a prática como componente curricular e os estágios curriculares supervisionados. *In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática. 5., 2011, Ponta Grossa, Anais...* Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa, Sociedade Paranaense de Educação Matemática, Regional Paraná, p. 8-10.
- Lopes, A. R. L. V., Paiva, M. A. V., Pereira, P. S., Pozebon, S. & Cedro, W. L. (2017) Estágio Curricular Supervisionado nas licenciaturas em Matemática: reflexões sobre as pesquisas brasileiras. *Zetetiké, Campinas, SP, v. 25, n. 1, p. 75-93.*
- Malheiros, A. P. S. (2016). Modelagem em Aulas de Matemática: reflexos da formação inicial na Educação Básica. *Perspectivas da Educação Matemática, INMA/UFMS, v.9, n. 21.*
- Merli, R. F., & Trivizoli, L. M. (2019) GD 3 – Residência Pedagógica, PIBID e Estágio Curricular Obrigatório: entendimentos e práticas. *In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática. 13., 2019, Campo Mourão, Anais...* Campo Mourão: Universidade Estadual do Paraná, Sociedade Paranaense de Educação Matemática, Regional Paraná, p. 25-45.
- Milani, R. (2020). Diálogo em educação matemática e suas múltiplas interpretações. *Bolema, Rio Claro, SP, v. 34, n. 68, p. 1036-1055.*
- Paniago, R. N., & Sarmento, T.J. (2015). O processo de estágio supervisionado na formação de professores portugueses e brasileiros. *Revista Educação em Questão, Natal, v. 53, n. 39, p. 76-103, set./dez.*
- Disponível em <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/8521/6166>
- Pimenta, S. G.; Lima, M. S. L.(2012). *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez.
- Sacristán, J. G. (1999). *Poderes instáveis em educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Souza, I. S., & Ferreira, R. S. (2018). Algumas reflexões sobre a formação inicial do professor de matemática: vivências do estágio supervisionado. *Ensino da Matemática*

em Debate, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 127-141.

Souza, J. R., & Araújo, A. M. (2015) Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de Matemática. In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática. 9., 2015, Curitiba, *Anais...* Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, p. 26-31.

Stein, E. (2019). *Textos sobre Husserl e Tomás de Aquino*. Tradução de Ursula Ane Matthias et al. São Paulo: Paulus. Coleção Obras de Edith Stein.

Teixeira, B. R., & Cyrino, M. C.C T. (2013). O estágio supervisionado em cursos de licenciatura em Matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. *Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.15, n.1, p.29-49.

Teixeira, B. R., & Cyrino, M. C.C T. (2015). O estágio supervisionado como oportunidade de desenvolvimento profissional para futuros professores de matemática. In: LOPES, C. E.; TRALDI, A.; FERREIRA, A. C. *O estágio na formação inicial do professor que ensina matemática*. Campinas: Mercado das Letras. 1. Ed. p. 81-112.

Vertuan, R. E., & Omodei, L. C. B. (2016) GD3 - Relações entre Estágio Curricular Obrigatório, PIBID e outros programas na formação inicial do professor de Matemática. In: Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática. 10., 2016, Apucarana, *Anais...* Apucarana: Universidade Estadual do Paraná, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Paraná, p. 19-32.


NOTAS

TÍTULO DA OBRA

Práticas de Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática no Estado do Paraná.

Emanuelli Pereira

Mestre em Educação (Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG). Doutoranda em Educação em Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Brasil). Professora Assistente na Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Departamento de Matemática, Guarapuava, Brasil.
emanueliw@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-9010-9824>

–

Tiago Emanuel Klüber

Doutor em Educação Científica e Tecnológica (Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC). Professor Associado na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Brasil. Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, Brasil.
tiagokluber@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0971-6016>

Endereço de correspondência do principal autor

Rua Castro, 78, 85045-210, Guarapuava, PR, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Formação de Professores em Modelagem na Educação Matemática.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: E. Pereira, T. E. Klüber

Coleta de dados: E. Pereira

Análise de dados: E. Pereira, T. E. Klüber

Discussão dos resultados: E. Pereira, T. E. Klüber

Revisão e aprovação: E. Pereira, T. E. Klüber

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EQUIPE EDITORIAL – uso exclusivo da revista

Mérciles Thadeu Moretti – Editor Chefe
Rosilene Beatriz Machado – Editora Adjunta
Débora Regina Wagner – Editora de fluxo
Jéssica Ignácio de Souza – Editora de fluxo
Eduardo Sabel – Assistente de Editoração

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Recebido em: 07-04-2022 – Aprovado em: 30-06-2022

ARTIGO 2: MODELAGEM MATEMÁTICA E ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: UM ENFOQUE NA LITERATURA

RESUMO

Desde os primeiros trabalhos de Modelagem Matemática (MM) na década de 1970, a formação inicial de professores passou por acentuadas mudanças curriculares e de concepções. Discussões sobre aspectos teóricos e práticos se fazem presentes no âmbito dos cursos de Licenciatura, e isso acaba por reverberar nas práticas de Modelagem Matemática produzidas no Estágio Curricular Supervisionado. No intuito de compreender o movimento das pesquisas que abordam essas temáticas, com uma atitude fenomenológica, interrogamos: *o que se revela da literatura sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática e Estágio Supervisionado?* Com essa interrogação em foco, buscamos por pesquisas disponibilizadas no Catálogo de Dissertações e Teses da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e no *Google Acadêmico*, dos quais consideramos vinte e cinco. Da análise, revelou-se que o estágio é centrado na própria Modelagem Matemática, nas suas potencialidades e nas crenças teóricas dos autores, indicando a necessidade de uma mudança na compreensão do estágio, incorporando ações conjuntas com professores regentes da Educação Básica.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado. Modelagem Matemática. Fenomenologia. Pesquisas Acadêmicas.

ABSTRACT

Since its inception in the 1970s in Mathematical Modeling (MM) in the field of Mathematics Education, Pre Service Training Teachers has undergone significant curricular and conceptual transformations. Discussions on theoretical and practical aspects are present in the scope of the Licentiate Degree, and this reverberates in the Mathematical Modeling practices produced in the Supervised Internship. In order to understand the movement of research that addresses these themes, from a phenomenological attitude, we ask: what is revealed in the literature on Mathematical Modeling in Mathematics Education and Supervised Internship? With this question in focus, we searched for research available in the Catalog of Dissertations and Theses of the Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior and Google Scholar, of which we considered twenty-five searches. From the analysis it was revealed that the internship is centered on Mathematical Modeling itself, on its potentialities and on the theoretical beliefs of the authors, indicating the need for a change in the understanding of the internship, incorporating joint actions with school's regent teacher.

Keywords: Supervised Internship. Mathematical Modeling. Phenomenology. Academic Research.

2.1 INTRODUÇÃO

Os cursos de Licenciatura passaram e têm passado por mudanças desde a década de 1970, seja de organização curricular por meio de legislações que estabelecem mudanças nos projetos pedagógicos, como a mais recente, Resolução CNE/CP nº 2/2019, que define as Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores para Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC – Formação); seja nas próprias concepções acerca da formação inicial de professores. No caso específico da Licenciatura em Matemática, o desenvolvimento de pesquisas e reflexões a partir

das práticas concernentes à Educação Matemática fomentou mudanças de concepções sobre o currículo e sobre a formação de profissionais da Educação Matemática.

Contudo, há que se considerar, conforme aponta Imbernón (2016), que, apesar das reformas educacionais sempre implicarem uma reproposição da formação de professores, não é possível mudar a Educação sem modificar as atitudes, mentalidade, os contextos trabalhistas e a maneira de exercer a profissão do professor. O autor acrescenta que esse reenfoque só é possível a partir da formação inicial e continuada.

Sobre a formação inicial do professor de Matemática, discussões acerca dos aspectos teóricos e práticos se fazem presentes em reformulações curriculares da Licenciatura em Matemática, bem como no âmbito da Educação Matemática, enquanto campo de pesquisa. O Estágio Supervisionado tem destaque nessas discussões, tendo em vista que acaba por envolver questões teóricas e práticas da formação docente. Teixeira e Cyrino (2013) inferem que o estágio pode ser uma oportunidade de implementar diferentes métodos de ensino e de refletir sobre a prática docente, ao buscar uma compreensão acerca de diferentes meios de se exercer a docência.

Na mesma perspectiva, Silva, Vasconcelos e Paiva (2015, p. 120) entendem que o Estágio Supervisionado é “o locus adequado para que o aluno, ao se inserir no contexto educacional, estabeleça os primeiros contatos com o papel que vai desempenhar como profissional, desenvolvendo, assim, aprendizagens docentes”. As autoras mencionam, ainda, que as situações de estágio permitem ao futuro professor, quando interage com o professor da escola e com os alunos, vivenciar situações parecidas com as que poderá enfrentar em sua atuação profissional.

É nítido o reconhecimento do aspecto prático inerente ao Estágio Supervisionado, inclusive constante na BNC – Formação, definida pela Resolução CNE/CP nº 02/2019, que preconiza como princípio norteador da formação de professores, no artigo 7º, “a centralidade da prática por meio de estágios que enfoquem o planejamento, a regência e a avaliação de aula, sob a mentoria de professores ou coordenadores experientes da escola campo do estágio, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC)” (BRASIL, 2019, p. 4). No entanto, é preciso ter cuidado para não reduzir o Estágio Supervisionado como sendo a parte

prática dos cursos de formação de professores, pois, conforme alertam Pimenta e Lima (2012), o estágio tem por finalidade propiciar aos licenciandos uma aproximação à realidade na qual atuará, isto é, um caminho para a reflexão a partir da realidade, afastando-se de um entendimento de que seria simplesmente a parte prática do curso. As autoras salientam que deve ser oportunizada essa apropriação da realidade, para analisá-la e questioná-la criticamente, à luz de teorias. Assim, há um indicativo de modo a superar a existente dicotomia entre teoria e prática. Sendo que,

O estágio, ao contrário do que se propugnava, não é atividade prática, mas teórica, instrumentalizadora da práxis docente, entendida esta como atividade de transformação da realidade. Nesse sentido, o estágio curricular é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, esta, sim, objeto da práxis. Ou seja, é no contexto da sala de aula, da escola, do sistema de ensino e da sociedade que a práxis se dá” (PIMENTA e LIMA, 2012, p. 45).

As pesquisas e experiências com Modelagem Matemática na Educação Matemática também perpassam por debates e conflitos acerca dos aspectos teóricos e práticos; a dicotomia existente é manifestada na formação de professores, tanto inicial quanto continuada, nas suas ações e escolhas sobre os modos de ensinar Matemática. Além disso, documentos oficiais preconizam a Modelagem como uma das tendências metodológicas da Educação Matemática que podem fundamentar a prática docente e que tem como pressuposto a problematização de situações do cotidiano, em que são levantados problemas, sugerindo questionamentos sobre situações da vida por meio da Matemática e propondo a valorização do aluno no contexto social (BRASIL, 2018; PARANÁ, 2018; PARANÁ, 2021).

Com relação à formação inicial, Klüber (2017) salienta que o contato dos professores com a Modelagem se dá no âmbito de uma disciplina, de conteúdo pedagógico e/ou que foca a aprendizagem de modelos da Matemática, e um apêndice com textos oriundos das perspectivas da Educação Matemática. Nesse entendimento, a Modelagem não é, de maneira geral, ensinada como uma abordagem investigativa e inserida em um paradigma investigativo.

Assim como Barbosa (2001), Klüber (2017) entende que as concepções vigentes e o contexto escolar são aspectos dependentes dos programas de formação.

E,

(...) o ponto de inflexão pode estar essencialmente na instauração de licenciaturas em que os princípios didático-pedagógicos estejam alinhados ao paradigma investigativo, mais ou menos de acordo com a acepção defendida por Skovsmose (2001). O contexto escolar, certamente sofre pressões externas e exerce pressão sobre os docentes, desse modo, há que

se formar desde o princípio num estilo de pensamento que seja investigativo (KLÜBER, 2017, p. 6, SIC).

Entende-se que a formação inicial e continuada, por conta da forma como são estruturadas e efetivadas, não têm estimulado os professores a adotarem a Modelagem como metodologia de ensino nas suas aulas, um fator que pode justificar, justamente por, conforme salientado por Klüber (2017), não trabalhar a formação em um estilo de pensamento investigativo.

Meyer, Caldeira e Malheiros (2011) defendem mudanças nas dinâmicas de sala de aula dos cursos de Licenciatura em Matemática, passando dos trabalhos individuais com a passividade das aulas expositivas e explicativas em que o licenciando é um mero espectador e depositário de informação, para constituição de grupos com uma dinâmica mais participativa, integrativa e criativa. Sobre a formação em Modelagem Matemática, os autores inferem que:

Os futuros professores deverão ser preparados para que eles, junto com seus alunos, atuem como pesquisadores de sua vivência cotidiana e, a partir delas, possam buscar os sentidos que são produzidos nas regras e convenções que fazemos para entender e compreender tal vivência. Eles deverão ser formados a buscar os problemas para pesquisar, os quais deverão vir de situações reais. Nesse processo, a curiosidade e o desafio servirão de motivação para sua formação (MEYER, CALDEIRA e MALHEIROS, 2011, p. 66).

Barbosa (2001, 2004) sugere que formação de professores em Modelagem deve transcender as vivências matemáticas e considerar a Modelagem propriamente dita e o conhecimento prático decorrente de sua abordagem em sala de aula, baseada em dois domínios: 1) a experiência de Modelagem como aluno, com desenvolvimento de críticas de diversas atividades; 2) a experiência de Modelagem como professor, com discussões de tarefas do professor. Ainda que no primeiro domínio já seja uma vivência enquanto professor em formação inicial. De acordo com o autor:

Não basta os professores terem experiências com Modelagem, é necessário igualmente envolvê-los com conhecimentos associados às questões curriculares, didáticas e cognitivas da Modelagem em sala de aula, os quais só têm sentido na própria prática (casos de ensino, intervenções em sala de aula) (BARBOSA, 2001, p. 14).

Essas considerações nos levam a observar que esperar que os aspectos teóricos sejam suficientes para garantir sucesso imediato de aspectos práticos é mera ingenuidade. Isso reforça a ideia da necessidade de articulação entre teoria, prática e reflexão na formação de professores em Modelagem Matemática, o que pode ser oportunizado no contexto do Estágio Supervisionado. Trazemos aqui a consideração

de Schön (2000, p. 79) sobre o dilema de aprender. Para o autor, “o paradoxo de aprender uma competência realmente nova é este: um estudante não pode inicialmente entender o que precisa aprender, ele pode aprendê-lo somente educando a si mesmo e só pode educar-se começando a fazer o que ainda não entende”.

À vista disso, compreendemos que a Modelagem Matemática em articulação com o Estágio Supervisionado tem potencial para conduzir, no âmbito da formação inicial de professores de Matemática, um processo reflexivo de formação docente, pautado justamente na articulação entre teoria, prática e reflexão, em sentido amplo. Assim, evidenciamos a importância de investigar essas duas temáticas e suas relações, como foco de investigação da tese de doutorado, sobre a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática que realizou Estágio Supervisionado com professor regente que assume a Modelagem Matemática em sala de aula. Desse modo, concentramos esforços no intuito de compreender o movimento das pesquisas realizadas sobre Modelagem Matemática e Estágio Supervisionado, direcionados pela interrogação: *o que se revela da literatura sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática e Estágio Supervisionado?*

Essa interrogação solicita expor compreensões já teorizadas sobre a formação inicial de professores, ainda que não as assumamos como referencial teórico de análise, pois, por meio de uma atitude fenomenológica, vamos aos sentidos dos textos produzidos na comunidade científica sobre Modelagem Matemática e Estágio Supervisionado. Com isso, a próxima seção será dedicada a abordar aspectos da formação inicial de professores e suas relações com o estágio.

2.2 EXPONDO ASPECTOS DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES (QUE ENSINAM MATEMÁTICA) E SUAS RELAÇÕES COM O ESTÁGIO

Mesmo com novas diretrizes, desde 2001, para formação de professores, Silvestre (2016) salienta que os cursos de formação não conseguiram romper com a lógica da racionalidade técnica, ao conceber a teoria e a prática como dois polos antagônicos e dissociáveis. A implicação disso, segundo a autora, é de que os estágios curriculares continuam sendo desenvolvidos sem considerar a importância da aproximação entre escola-campo e universidade, não levando em conta que o trabalho do professor é uma atividade teórico-prática. Isso fica evidente ao mencionar que:

(...) embora seja óbvia a importância das práticas de ensino e dos estágios

curriculares nos cursos de formação, as bases epistemológicas que sustentam as práticas na maioria dos cursos de formação inicial ainda são pautadas pelos pressupostos da racionalidade técnica, isto é, ainda não venceram a relação linear e refratária que estabelecem com o conhecimento científico e a prática de sala de aula (SILVESTRE, 2016, p. 148).

Decorre disso, segundo Silvestre (2016), a fragmentação da unidade teoria-prática e o entendimento de que a prática docente se resume em um conjunto de aplicações teóricas e técnicas prescritas, o que leva a uma maior valorização do local em que se forma o profissional em detrimento do local onde se desenvolve o que foi aprendido.

Tardif (2012) compreende que os cursos de formação de professores são idealizados segundo um modelo aplicacionista do conhecimento, com uma lógica disciplinar e não segundo uma lógica profissional centrada nos estudos de tarefas e da realidade do trabalho. Dessa forma, segundo o autor, é fragmentado em disciplinas que não têm relação umas com as outras, regidos por questões de conhecimento e não por questões de ação, em que o conhecer e o fazer são dissociados e tratados separadamente. Complementa ainda que “o fazer está subordinado temporal e logicamente ao conhecer, pois ensina-se aos alunos dos cursos de formação de professores, que para fazer bem feito, eles devem conhecer bem e em seguida aplicar seu conhecimento ao fazer” (TARDIF, 2012, p. 272). Segundo Nóvoa (1997, p. 25):

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante *investir a pessoa* e dar um estatuto ao *saber da experiência* (Grifos do Autor).

Em consonância, Cyrino (2006) sugere que é preciso repensar a justaposição hierarquizada de saberes científicos, mais saberes pedagógicos, mais momentos de práticas (aplicação) para rediscutir e constituir uma nova profissionalização docente, de modo a ir em direção de uma preparação e emancipação profissional na formação inicial de professores. Para isso é necessária a disponibilização de “contextos teóricos e conceituais imersos em diversas práticas, estimulando hábitos de conversar, investigar, questionar, refletir e relacionar teoria e prática num processo interativo” (CYRINO, 2006, p. 81). A autora complementa que “a proposição de um espaço isolado para a experiência prática, na qual, por exemplo, o estágio tenha finalidade em si mesmo e se realize de modo desarticulado do restante do curso, não tem contribuição para essa preparação e emancipação profissional” (IBIDEM).

Também García (1999) aponta que a reflexão é conceito popular mais utilizado no que se refere à formação de professores e é colocado como elemento estruturador. No entanto, é preciso ressaltar a menção de Tardif (2012, p. 242) de que,

O que é preciso não é exatamente esvaziar a lógica disciplinar dos programas de formação para o ensino, mas pelo menos abrir um espaço maior para uma lógica de formação profissional que reconheça os alunos como sujeito do conhecimento e não simplesmente como espíritos virgens aos quais nos limitamos a fornecer conhecimentos disciplinares e informações procedimentais, sem realizar um trabalho profundo relativo às crenças e expectativas cognitivas, sociais e afetivas através das quais os futuros professores recebem e processam esses conhecimentos e informações. Essa lógica profissional deve ser baseada nas análises das práticas, das tarefas e dos conhecimentos dos professores de profissão; ela deve proceder por meio de um enfoque reflexivo, levando em conta os condicionantes reais do trabalho docente e as estratégias utilizadas para eliminar esses condicionantes na ação.

Para Tardif (2012, p. 234), a prática dos professores “não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas também um espaço de produção de saberes específicos oriundos da mesma prática”. O autor menciona que todo trabalho humano, inclusive o do professor, exige do trabalhador um saber e um saber-fazer. Aqui a noção de saber é tomada num sentido amplo “que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser” (TARDIF, 2012, p. 255).

Haciomeroglu (2013) pesquisou a percepção de professores em formação inicial acerca da supervisão de professores da escola em momentos de práticas de ensino. A pesquisa revelou tutoria inadequada e insatisfatória que levaram as práticas de ensino dos professores em formação inicial a serem moldadas pelas próprias experiências enquanto estudantes em vez de atuais práticas de ensino baseadas em pesquisas. Segundo o autor, os professores supervisores com carga-horária pesada em sala de aula e sem formação adequada falham em apoiar e fornecer *feedback* aos professores em formação inicial que realizam Estágio Supervisionado em suas turmas.

André (2016, p. 54) cita uma pesquisa em que foram analisadas ementas e estrutura curricular de cursos de licenciatura, dentre eles a Matemática, que mostrou “(...) a predominância de estudos teóricos sobre questões pedagógicas, numa perspectiva distanciada da realidade a ser enfrentada pelo futuro professor quando de seu ingresso profissional”. Assim, a autora pondera como essencial para a formação,

a inserção do licenciando no contexto escolar, com a oportunidade de vivenciar as rotinas e práticas cotidianas.

Adicionalmente evidencia-se as relações que se estabelecem entre a universidade e as escolas, principalmente em se tratando do estágio supervisionado. García (1999) pontua que as escolas pouco conhecem as expectativas e objetivos das instituições universitárias com relação às práticas de ensino. Segundo o autor, “(...) aceitam a presença dos alunos em formação prática, não como uma actividade formativa própria da escola, mas pelo respeito da decisão individual de professores concretos que decidem aceitar nas suas classes a presença dos alunos em formação prática” (GARCÍA, 1999, p. 100). Além disso, o autor defende um ambiente e uma cultura de colaboração entre os membros de ambas as instituições através da realização de projetos conjuntos. Ou mais que isso, a instauração de uma cultura de formação na escola.

Nessa compreensão há que se considerar a necessidade de mudança de visão e perspectivas dos formadores de professores e da posição de relevância das licenciaturas nas instituições de ensino superior, conforme pontua Gatti (2016). Além disso, enfatiza-se que “os próprios docentes do ensino superior que atuam nessa formação, nem sempre se colocam de modo consciente e com clareza a questão de estarem trabalhando para a formação de professores, profissionais que atuarão na Educação Básica” (GATTI, 2016, p. 42).

Outro aspecto que contribui para o agravamento da dicotomia entre teoria e prática na formação inicial de professores é a dificuldade dos formadores em olhar para os currículos de forma a pensar na formação por um viés integralizado e não centrando o olhar pelas lentes de suas disciplinas de atuação. Sobre isso, Schön (2000, p. 226) alude que “cada campo de disciplinas é a esfera de ação de um departamento e, dentro de cada departamento, o conhecimento é dividido novamente em cursos, nas esferas de cada professor individualmente”. O autor menciona um universo comportamental baseado na separação de esferas de influência e uma cordialidade superficial dos relacionamentos, no sentido de evitar confrontação entre membros do corpo docente e a supressão da crítica pública.

Não podemos nos furtar de mencionar que a falta, bem como a descontinuidade de políticas educacionais comprometidas com a construção de uma sociedade justa, bem como a desvalorização e precarização do trabalho do professor, acaba por

impactar no processo de formação inicial de professores, seja pela falta de interesse de jovens na carreira docente, assim como pelo desânimo dos professores da Educação Básica e da universidade com os constantes desmontes que a educação vem sofrendo. Já em 2016, no contexto brasileiro, Gatti (2016) argumentava que:

Apesar dos belos discursos, a formação inicial, as possibilidades de carreiras para os docentes da Educação Básica, o apoio pedagógico que mereciam em seu trabalho, bem como o suporte às licenciaturas inovadoras, ou mais densas, não tem sido objeto de programas consistentes e bem direcionados” (GATTI, 2016, p. 42).

Há que se acrescentar, ainda, a menção de Imbernón (2016) quando realiza uma análise mais global, envolvendo países da América Latina, Europa e Ásia sobre formação e desenvolvimento profissional do professor:

A profissão docente se desenvolve profissionalmente mediante diversos fatores: o salário, a demanda do mercado de trabalho, o clima de trabalho nas instituições nos quais se exerce, a promoção dentro da profissão, as estruturas hierárquicas, a carreira docente, etc.; e, é claro, mediante a formação inicial e permanente que essa pessoa realiza ao longo de sua vida profissional. São fatores que possibilitam ou impedem, que os professores progredam no exercício de sua profissão. Uma melhor formação certamente facilitará esse desenvolvimento, mas a melhoria dos outros fatores (salário, estruturas, ambiente nas escolas, níveis de decisão, níveis de participação, carreira, clima de trabalho, legislação trabalhista...) também o fará, e de forma muito decisiva. Podemos ter uma excelente política de formação e nos deparar com o paradoxo de um desenvolvimento profissional próximo da proletarianização, simplesmente porque os outros fatores não estão suficientemente garantidos nessa melhoria. Professores cultos, mas pobres (IMBERNÓN, 2016, p. 185).

Essa breve descrição articulada acerca da formação de professores indica a complexidade do fenômeno e o quanto ele merece cuidado, investimentos, bem como uma guinada, tanto epistemológica quanto ontológica. Em outras palavras, ela precisa ser investigada e compreendida em uma radicalidade reflexiva, como se pode fazer em uma atitude fenomenológica. Nota-se que há vários pares tomados aqui, como professor/instituição, professor/sociedade, sociedade/instituição etc. Porém, o enfoque na pessoa, mesmo que explicitado, é minimizado pela externalidade do que ocorre em termos de escola. Deste modo, é preciso ir à fundo para pensar algo que não foi tomado com a devida profundidade e demora. Compreendemos que é isso que buscamos; para tanto, explicitamos aspectos e procedimentos a seguir.

2.3 SOBRE OS ASPECTOS METODOLÓGICOS E BREVE DESCRIÇÃO DAS PESQUISAS ANALISADAS

Assumimos neste texto, como postura de investigação, a fenomenologia em

que, segundo Bicudo (2011, p. 48) “as trajetórias a percorrer no movimento de investigação são indicadas pela interrogação formulada e pela perspectiva vista como investigativa pelo pesquisador”. Temos como foco da pesquisa a Modelagem Matemática e o Estágio Supervisionado, por isso, somos impelidos a avançar na compreensão da literatura específica que articula esses temas, de tal modo que passamos a interrogar: *o que se revela da literatura sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática e Estágio Supervisionado?* Essa interrogação nos conduziu à busca por pesquisas que abordaram as temáticas.

Primeiramente, no intuito de buscar pelas teses e dissertações, que tendem a ser relatórios de pesquisa mais detalhados, consultamos o Catálogo de Dissertações e Teses da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), na qual localizamos duas dissertações e uma tese. Em um segundo momento, com a intenção de realizar uma busca mais ampla, com relação ao tipo de pesquisa, pesquisamos no *Google Acadêmico*, onde localizamos uma tese, uma dissertação, nove artigos em revistas, sete trabalhos em eventos, três capítulos de livros e dois Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). As buscas foram realizadas em maio de 2022, utilizando em ambas as plataformas as palavras-chave: modelagem matemática, estágio supervisionado. Ressalta-se que foram considerados os trabalhos produzidos no contexto do curso de licenciatura em Matemática. Nessas pesquisas obtivemos um período temporal de 1995 até 2022, como se pode ver no quadro 4.

Quadro 4: Produções analisadas

Tipos de Pesquisa	Autor(es) (anos)
Teses	1. Chaves (2012) 2. Oliveira (2020)
Dissertações	3. Gavanski (1995) 4. Almeida (2009) 5. Honorato (2016)
Artigos em Revista	6. Malheiros (2014b) 7. Malheiros (2016) 8. Malheiros e Honorato (2017) 9. Vertuan, Silva e Borssoi (2017) 10. Beltrão, Dantas e Gonzaga (2017) 11. Rodrigues e Gonçalves (2018) 12. Oliveira e Kato (2019) 13. Omodei e Almeida (2022) 14. Oliveira e Kato (2022),
Trabalhos em Eventos	15. Carvalho e Souza Junior (2011) 16. Santana e Valverde (2011) 17. Abid, Testoni e Cunha (2011) 18. Santana e Silva (2013) 19. Malheiros (2014a)

	20. Silva, Martin e Beline (2014) 21. Zeferino, Zeferino e Santos (2018)
Capítulos de Livros	22. Tavares e Scheller (2019) 23. Pereira, Santos Junior, Pantoja e Santos (2021) 24. Silva Espíndola, Ferreira e Bezerra (2021)
Trabalhos de Conclusão de Curso	25. Silva (2012) 26. Gonçalves (2019)

Fonte: elaborado pelos autores

Das produções analisadas, identificamos três contextos de pesquisas. O primeiro refere-se àquelas que focam em planejamento e desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática na Educação Básica durante a regência no Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática. Nesse contexto, as pesquisas versaram sobre: as contribuições da Modelagem no processo de formação; as dificuldades encontradas pelos estagiários; ações, manifestações e trajetórias dos estagiários ao trabalharem com Modelagem no estágio; planejamento, elaboração e desenvolvimento da Modelagem na Educação Básica durante o estágio.

O segundo contexto refere-se às pesquisas que focam as ações desenvolvidas no âmbito das disciplinas de Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática, ao discutir e investigar atividades de Modelagem e experiências dos licenciandos no âmbito da própria disciplina vinculada ao Estágio Supervisionado. Duas produções são pesquisas que não focam as ações na disciplina de estágio, e também não focam o estágio de regência, mas relacionam aspectos da formação de professores e a Modelagem Matemática, com alguma experiência no Estágio Supervisionado.

O quadro a seguir resume esse panorama geral das produções analisadas, identificando o contexto de pesquisa e o local de realização. Todas as pesquisas elencadas foram produzidas no âmbito do curso de Licenciatura em Matemática, em universidades públicas, estaduais e federais.

Quadro 5: Contextos das Pesquisas e Local

Contexto da Pesquisa	Autor(es) (ano)	Estado
Aqueles que focam planejamento e desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática na Educação Básica durante a regência no estágio supervisionado na licenciatura em Matemática	Gavanski (1995)	Paraná
	Almeida (2009)	São Paulo
	Carvalho e Souza Junior (2011)	Minas Gerais
	Santana e Valverde (2011)	Bahia
	Santana e Silva (2013)	Bahia
	Silva, Martin e Beline (2014)	Paraná
	Malheiros (2014a)	São Paulo
	Malheiros (2016)	São Paulo
	Vertuan, Silva e Borssoi (2017)	Paraná
	Beltrão, Dantas, Gonzaga e Barbosa (2017)	Amazonas
	Rodrigues e Gonçalves (2018)	Mato Grosso
	Zeferino, Zeferino e Santos (2018)	Roraima
	Tavares e Scheller (2019)	Santa Catarina

	Gonçalves (2019)	Paraná
	Oliveira e Kato (2019)	Paraná
	Oliveira (2020)	Paraná
	Pereira, Santos Junior, Pantoja e Santos (2021)	Pará
	Oliveira e Kato (2022)	Paraná
	Omodei e Almeida (2022)	Paraná
Aqueles que focam as ações desenvolvidas no âmbito das disciplinas de estágio supervisionado na licenciatura em Matemática	Abid, Testoni e Cunha (2011)	São Paulo
	Malheiros (2014b)	São Paulo
	Honorato (2016)	São Paulo
	Malheiros e Honorato (2017)	São Paulo
	Silva, Espíndola, Ferreira e Bezerra (2021)	Acre
Aqueles que relacionam aspectos da formação de professores e a MM, com alguma experiência no estágio	Chaves (2012)	Pará
	Silva (2012)	Paraíba

Fonte: elaborado pelos autores

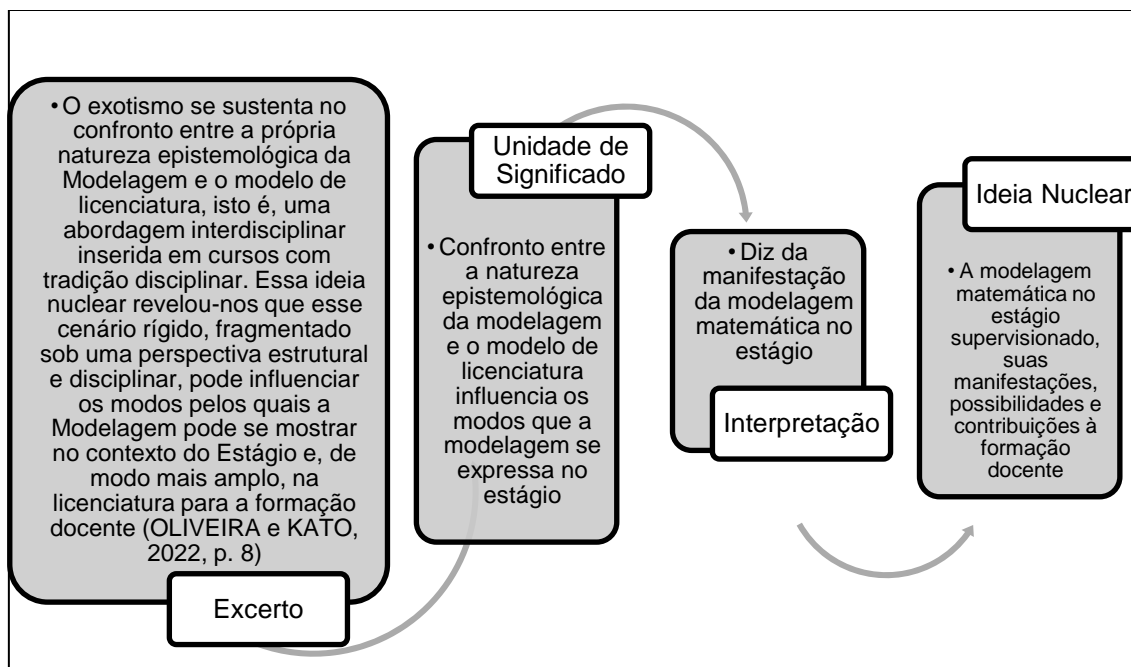
Para além desta classificação inicial, considerando a interrogação desta pesquisa, continuamos com a análise dos textos tomados individualmente, em que percorremos o movimento de pesquisa sugerido por Bicudo (2011). Primeiramente, a leitura atenta do descrito em sua totalidade, buscando pelos sentidos das experiências vividas e colocando em evidência esses sentidos considerados importantes tendo em conta a interrogação formulada, produzindo, desse modo, uma descrição de cada um dos textos considerados. A partir dessas descrições individuais dos textos, destacamos as unidades de sentido, colocando-as em evidência, para então estabelecer as unidades de significado com o intuito de distinguir momentos na totalidade das descrições consideradas. Buscou-se realizar, quando necessário, a reescrita de trechos tomando em conta a região de inquérito e já evidenciando a análise dos significados das palavras e das reflexões.

Da síntese e compreensão das unidades de significados, norteadas pela interrogação de pesquisa, passamos à constituição das ideias nucleares, em direção a uma análise nomotética, no movimento de transcender os dados individuais e buscar as articulações e o que há de comum nas unidades de significados. Bicudo e Afonso da Silva (2018, p. 167) explicitam que esse movimento de transcender é feito “(...) mediante reduções sucessivas que conduzem às articulações, cada vez mais abrangentes, evidenciando o movimento que vai do individual ao geral, ou seja, da análise ideográfica à nomotética”. Os autores complementam, ainda, que “a redução é um movimento que vai articulando os variados sentidos e significados expressos em diferentes textos em núcleos que os abrangem, de tal maneira que uma palavra ou

expressão remeta ou diga daqueles sentidos compreendidos” (IBIDEM, p. 167).

Na figura abaixo apresentamos um exemplo do movimento de análise, por meio da redução fenomenológica realizada.

Figura 1: Exemplo do movimento de redução fenomenológica: do individual para o nomotético



Fonte: elaborado pelos autores

Desse modo, emergiram das análises cinco ideias nucleares, a saber: 1) a Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado, suas manifestações, possibilidades e contribuições à formação docente; 2) manifestações, contribuições e possibilidades que o Estágio Supervisionado impõe à Modelagem Matemática e à formação docente em Modelagem Matemática; 3) sobre os formadores (professor regente da escola, professor da universidade, pesquisador), seu papel e suas ações; 4) sobre os estagiários, suas ações e sentimentos com relação ao planejamento e realização do estágio e suas motivações para realizar o estágio com Modelagem Matemática; 5) manifestações sobre e dos alunos da Educação Básica.

2.4 EXPLICITANDO AS CONVERGÊNCIAS SOBRE MODELAGEM MATEMÁTICA E ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA LITERATURA

Nesta seção nos dedicamos a explicitar sobre o que é dito nas pesquisas sobre a Modelagem Matemática e o Estágio Supervisionado, a partir da compreensão das

cinco ideias nucleares que, no movimento analítico, emergiram do que se mostra das unidades de significados.

A primeira ideia nuclear sobre **a Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado, suas manifestações, possibilidades e contribuições à formação docente**, exprime significados que dizem de aspectos da inserção da Modelagem no estágio, tida como possibilidade formativa e um modo de vivenciar a formação inicial. Termos como: contribuir, favorecer, proporcionar, potencializar e oportunizar indicam que a modelagem cria condições favoráveis e direciona para alcançar determinados objetivos e resultados nas práticas de Estágio Supervisionado, além de mencionar as implicações da Modelagem para o estágio. Isso pode ser verificado nas descrições a seguir sobre esta primeira ideia nuclear.

Oliveira e Kato (2019) citam que a inserção da Modelagem no estágio se mostrou como um embate para os estagiários, dada a visão distorcida que alguns deles tinham sobre os aspectos que podem caracterizar a modelagem e sua prática. Oliveira (2020) menciona que a Modelagem Matemática se mostra como um 'corpo estranho', mas com possibilidade formativa. Do mesmo modo, Oliveira e Kato (2022) inferem que a Modelagem no estágio se revela como uma prática um tanto exótica, que embora esteja em movimento não parece estar em seu *habitat* natural.

Carvalho e Souza Júnior (2011) mencionam que as ideias de Modelagem Matemática contribuíram para abordar o tema água. Gavanski (1995) relata que a Modelagem Matemática favoreceu maior proximidade, interação e um vínculo mais afetivo na relação professor-aluno, durante o estágio. Pereira et al. (2021) observam que o uso da Modelagem Matemática proporciona uma experiência estimulante e de maior interação; observaram, ainda, que situações-problema do cotidiano podem ser de grande auxílio para trabalhar o conteúdo matemático. Tavares et al. (2019) mencionam que utilizar a Modelagem Matemática como método de ensino durante o estágio foi um grande desafio. Além disso, destacam a importância da flexibilidade nas aulas. Já Gonçalves (2019) constata que o uso da Modelagem propicia uma abordagem mais significativa da Matemática, que é uma estratégia de ensino interessante e adequada para o público de jovens e adultos. Oliveira (2020) menciona que a Modelagem Matemática no estágio expressa um modo de vivenciar a formação inicial, potencializando a construção de distintos conhecimentos, como aliar a teoria à prática, compreender fragilidade e lacunas e aprender a fazer a prática com

Modelagem. Em Malheiros (2014b) é mencionado que a Modelagem, no contexto do estágio, pode contribuir para o desenvolvimento e exercício da autonomia, mas deve se fazer presente ao longo do curso de formação, com experiências como alunos e professores.

Gavanski (1995, p. 126) argumenta que “levou certo tempo para se desfazer a ideia de que não era o uso do quadro-de-giz que tornava as aulas tradicionais, e sim a forma como os dados dos problemas e suas soluções, eram tratadas durante a explicação”. A mesma autora sinaliza que a Modelagem possibilitou romper com a prática tradicional do estágio. Já Oliveira e Kato (2022) argumentam sobre a necessidade de mudanças de concepções sobre Modelagem e sobre a configuração de sala de aula que foram construídas em outros contextos; um exemplo é de que houve compreensão, durante o estágio, de que as práticas não tomam tanto tempo.

Almeida (2009) aponta a mobilização de saberes referente às aprendizagens próprias da profissão docente e à compreensão do papel social da Matemática e que oportunizou refletir sobre a Matemática em ação além da ressignificação de saberes. Gavanski (1995) infere que a Modelagem permitiu experimentar a possibilidade de ensinar Matemática de uma maneira agradável e entender como os alunos reagem a determinadas situações. Oliveira e Kato (2022) ressaltam, a partir das vivências com a Modelagem no estágio, o desenvolvimento, por parte dos estagiários, de uma postura condicionada pela reflexão e criticidade; ressignificação de alguns saberes como aprender a fazer, e a compreensão das potencialidades e lacunas desde o planejamento à ação em sala de aula, que se estende à segurança e confiança. Rodrigues e Gonçalves (2018) salientam que os projetos de Modelagem Matemática oportunizaram a percepção de aspectos da realidade do professor, considerando que o ensino pode ser mais efetivo se considerar a realidade do aluno. Pereira et al. (2021) mencionam que a Modelagem Matemática no estágio contribui para reflexões sobre pontos negativos e como poderiam melhorar, por exemplo: a situação-problema que não era regional e que poderiam ter sido abordados outros exemplos sobre o tema.

Já a segunda ideia nuclear refere-se às **manifestações, contribuições e possibilidades que o Estágio Supervisionado impõe à Modelagem Matemática e à formação docente em Modelagem Matemática, bem como às condições de inserções dela no estágio**. Os significados indicam o direcionamento que vai do estágio supervisionado para a modelagem matemática. Assim como na ideia nuclear

anterior, sobressaem-se termos como: permitir, favorecer, oportunizar, proporcionar e contribuir, que denotam o favorecimento de oportunidades que o Estágio Supervisionado promove e orienta, por meio de circunstâncias propícias, visando atingir objetivos e resultados específicos na formação do professor em Modelagem Matemática. Além disso, são manifestados alguns aspectos que dificultam a inserção da Modelagem no estágio, bem como descompasso entre a proposta de formação em Modelagem e o que é vivido no estágio, conforme constam nas descrições a seguir.

Oliveira e Kato (2019) salientam que o estágio permitiu compreender que a Modelagem é incompatível com as ideias fixas, prontas e acabadas, que podem provocar *insights* que auxiliam na compreensão sobre aspectos ainda obscuros ou confusos ao futuro professor, que transcendem nos saberes da prática docente. Vertuan, Silva e Borssoi (2017) relatam o estágio como oportunidade da reflexão de como vislumbram a ação do professor no desenvolvimento de uma atividade de Modelagem, que contribuiu para que considerassem as atividades abertas como possibilidades reais para o contexto de sala de aula e salientam as aprendizagens sobre reflexões que realizam ao lançar olhares para as ações dos seus alunos quando estes vivenciam atividade de Modelagem.

Chaves (2012) indica que o estágio permitiu ao licenciando aprofundar compreensões acerca do que é Modelagem e como pode ser utilizada para o ensino e aprendizagem da Matemática, e ainda que favoreceu desenvolver esporadicamente atividades de Modelagem em suas aulas. Oliveira (2020) menciona que o estágio oportunizou revisitar compreensões sobre Modelagem Matemática. Carvalho e Souza Júnior (2011) citam a constituição de saberes e da identidade profissional e a atitude crítica em relação ao uso de tecnologias. Santana e Silva (2013) mencionam que o estágio oportunizou a vivência e a reflexão de professores experientes diante de sua prática, suas tensões e dilemas perante o contexto físico, humano e metodológico de sala de aula. Malheiros (2014a) infere que o estágio do licenciando contribui para conhecer teorias e comunicar o próprio conhecimento. Silva (2012) cita que o estágio permitiu a produção de reflexões sobre possíveis abordagens do conteúdo de funções. Gavanski (1995) ressalta que o planejamento foi um aspecto indispensável para o estágio com a Modelagem Matemática. Oliveira (2020) destaca que o estágio é um espaço para explorar dificuldades com prática de Modelagem e empreender práticas que advém de um trabalho coletivo. O mesmo autor menciona, ainda, que o

estágio oferece condições de vivenciar a Modelagem sob a dimensão prática. Rodrigues e Gonçalves (2018) também inferem que o estágio proporcionou oportunidades de colocar em prática a teoria estudada.

Omodei e Almeida (2022) argumentam que o estágio de regência permitiu uma experiência satisfatória em relação ao uso da Modelagem Matemática e que foi de grande relevância. Rodrigues e Gonçalves (2018) relatam que a experiência possibilitou a compreensão dos estagiários sobre os desafios da profissão docente, que estes perceberam suas responsabilidades para possibilitar o pensamento crítico e reflexivo dos alunos em relação à Matemática na vida cotidiana e reconheceram a importância do estágio para seu processo formativo. Oliveira e Kato (2022) mencionam que há argumentos que justificam a ausência da Modelagem Matemática no contexto de estágio, tendo em vista a necessidade de o estágio ter a intencionalidade de formar o professor, e não validar uma ou outra metodologia de ensino.

Malheiros (2016) menciona que as discussões na disciplina de Estágio Supervisionado despertaram vontade e confiança, nos estagiários, em levar a Modelagem para suas aulas de Matemática quando tiverem suas turmas. Omodei e Almeida (2022) mencionam que a articulação entre a disciplina de Estágio Supervisionado e a disciplina de Modelagem Matemática viabilizou a incorporação de elementos essenciais para a inclusão de atividades dessa natureza nas aulas de Matemática. Ainda, Oliveira (2020) menciona que, no estágio, há contribuições para formação tanto do professor regente para o estagiário, quanto do estagiário para o professor regente.

Já Oliveira e Kato (2019) sinalizam aspectos que dificultam a inserção da Modelagem no estágio, como: aceitação do professor regente da escola; tempo e espaço para o desenvolvimento de atividades; aspectos didáticos e estruturais que regem o ambiente escolar que são decisivos na abertura para práticas de estágio com Modelagem. Na mesma direção, Malheiros (2016) indica a manifestação dos professores da escola de não ser possível trabalhar com Modelagem na regência, visto que eram obrigados a utilizar o material didático do Estado e também que o modelo da escola dificulta a inserção da Modelagem nas aulas. Também Santana e Valverde (2011) relatam que a professora regente não abraçou a ideia de imediato e que houve falta de apoio da escola; além disso, indicam como dificuldade a falta de

uma literatura específica sobre Modelagem e estágio. Vertuan, Silva e Borssoi (2017) explicitam a dificuldade em se empreender ações em um paradigma diferente daquele vivenciado em toda uma formação escolar.

Oliveira (2020) indica um descompasso entre a proposta de formação e o que é vivido no estágio, que acaba por impactar nos modos pelos quais a Modelagem se expressa nesse contexto, pelo fato do esvaziamento dos aspectos que condicionam a formação docente, que resulta no impedimento de ações criativas pelos estagiários. O mesmo aparece em Oliveira e Kato (2022), mas acrescentam uma dicotomia na formação docente com relação às componentes pedagógicas e práticas, e indicam ainda que há confronto entre a natureza epistemológica da Modelagem e o modelo de licenciatura, já que é uma abordagem interdisciplinar inserida em cursos de tradição disciplinar e que isso influencia os modos com que a Modelagem se expressa no estágio. Os autores inferem que, quando a Modelagem é abordada apenas no final do curso de licenciatura, não há tempo para familiarização por parte dos licenciandos.

A terceira ideia nuclear considera **os formadores (professor regente da Escola, professor da Universidade, pesquisador) no Estágio Supervisionado, seu papel e suas ações**. Com relação ao professor regente da escola as menções são escassas, apenas uma produção manifesta orientação e mediação do professor regente ao estagiário, tendo em vista que esse professor regente já tinha alguma experiência e formação em Modelagem. Sobre os professores da universidade e de pesquisadores são ressaltadas ações de orientação, acompanhamento e explicações para implementação do estágio pelos estagiários. Isso pode ser verificado conforme as descrições.

Sobre o professor regente da escola, Chaves (2012) relata que, enquanto professora da Educação Básica, orientou o estagiário e mediou leituras e estudo de textos sobre Modelagem Matemática. Já Oliveira (2020) aponta que os estagiários acabam realizando práticas semelhantes às dos professores regentes e que isso indica que a Modelagem Matemática não compõe a práxis dos professores. Além disso, o autor menciona que alguns professores regentes são mais receptivos e outros não se entusiasmam e isso acaba por desestimular e desencorajar o futuro professor, e indica, de acordo com o autor, que as práticas com Modelagem nas escolas são influenciadas pelos professores regentes.

Sobre os professores da universidade, Oliveira (2020) infere que eles

influenciam os estagiários nas práticas desenvolvidas, sendo que, se for um pesquisador de Modelagem Matemática, poderá facilmente conduzir os estagiários à realização dessa prática, o que também é mencionado em Oliveira e Kato (2022). Para os mesmos autores a Modelagem no estágio é um fenômeno alicerçado pelo acompanhamento docente. Malheiros (2014b) relata que a pesquisadora e também docente da disciplina de estágio realizou explicações sobre Modelagem e orientou os licenciandos quanto à elaboração dos projetos. Santana e Valverde (2011) mencionam que a docente da disciplina de estágio sugeriu a implementação de atividades de Modelagem durante a regência compartilhada. Do mesmo modo, Abid, Testoni e Cunha (2011) relatam que a docente da disciplina de estágio solicitou que os alunos elaborassem e aplicassem atividades de Modelagem Matemática, e mencionam ainda que a intervenção da docente possibilitou uma reflexão para a reelaboração da atividade.

Já em Almeida (2009) há menção de que houve a orientação e acompanhamento do pesquisador, que realizou reuniões de planejamento com os estagiários e participou ativamente do estágio de regência. Do mesmo modo, em Gavanski (1995), a pesquisadora e também docente da universidade participou do planejamento e acompanhamento do estágio. Na pesquisa de Honorato (2016) houve um trabalho coletivo entre o pesquisador e a docente da disciplina, em que realizaram discussões sobre Modelagem Matemática e elaboração de atividades. Rodrigues e Gonçalves (2018) relatam uma experiência que envolveu a colaboração dos professores da escola no acompanhamento e desenvolvimento dos projetos, bem como do docente da disciplina de estágio da universidade.

A quarta ideia nuclear considera **os estagiários, suas ações e sentimentos com relação aos planejamentos e realização do estágio e suas motivações para realizar o estágio com Modelagem Matemática**. Há menções que indicam que estagiários que se propõem a levar a Modelagem para o estágio já tiveram contato com Modelagem em outros momentos da formação, em projetos ou disciplinas. Também são manifestados significados que dizem da formação docente, como: mudança de postura, sensibilidade às dificuldades dos alunos, reflexões e compreensão do processo de Modelagem. Ressalta-se uma quantidade expressiva de menções sobre dificuldades encontradas, preocupações dos estagiários, sentimentos de medo e insegurança. As descrições a seguir ilustram o dito.

Para Oliveira (2020), quando há abertura, as práticas de Modelagem geralmente são realizadas por estagiários do quarto ano ou que se envolvam em outros programas e projetos da universidade. O autor menciona, ainda, que há uma mudança de postura dos estagiários em relação ao modo de ensinar e aprender quando se envolvem com Modelagem no estágio. Almeida (2009) relata que no entendimento do estagiário, junto com o pesquisador, a atividade não foi bem-sucedida, mas trouxe contribuições para a formação docente, pois o tema escolhido não era do interesse nem do cotidiano dos alunos. Ainda em Almeida (2009), o estagiário relatou sentir-se inseguro, com medo de não ter o controle da turma e de não saber responder o questionamento dos alunos, mas pondera que não apenas relativo às aulas de Modelagem.

Gavanski (1995) também relata que os estagiários tiveram medo inicial diante da atuação, medo de não saber aproveitar o conhecimento matemático dos alunos e de não saber explorar as respostas dadas e medo de não ter controle de turma. No entanto, a autora destaca que os estagiários se tornaram sensíveis às dificuldades apresentadas pelos alunos e souberam buscar alternativas para minimizar as deficiências percebidas. Também demonstraram preocupação com o pouco rendimento e um desejo de aprendizado imediato; além disso, mostraram-se preocupados em como explicar os conceitos matemáticos de forma diferente. Ainda em Gavanski (1995), consta que os estagiários demonstraram preocupação com relação ao cumprimento do conteúdo, com o tempo disponível para desenvolver essa ação, e declararam ainda ser difícil para um professor com excesso de carga-horária e que demanda muito tempo para a preparação das aulas.

Em Honorato (2016) consta que os licenciandos mencionaram diferentes possibilidades para condução de atividades de Modelagem, apontaram que as situações de aprendizagem do material didático podem colaborar no momento de relacionar e desenvolver o tema da atividade de Modelagem e explicitaram que o trabalho com Modelagem é um modelo de aula muito interessante. Contudo, o mesmo autor infere que a carência de um repertório de conhecimentos e vivências com a Modelagem se configurou como dificuldade e resistência para os licenciandos. Honorato (2016) menciona que os licenciandos colocaram-se no centro das atividades pedagógicas desenvolvidas durante as aulas, na licenciatura, em um movimento de refletir sobre suas próprias ações e que possibilitou perceberem e compreenderem o

processo de desenvolver atividades de Modelagem e como repercutiu em sua formação.

Oliveira e Kato (2019) manifestam o movimento de reflexão no confronto entre o modo pelo qual os estagiários concebiam a prática com Modelagem em sala de aula e a própria experiência vivida por eles. Vertuan, Silva e Borssoi (2017) mencionam preocupações por parte das estagiárias com relação à aprendizagem dos alunos e que elas ficavam atentas ao seu modo de pensar e suas dificuldades. Malheiros (2016) destaca que os estagiários tiveram muitas dúvidas na elaboração dos projetos, que a maior dúvida deles era não saber o que os alunos iriam perguntar e que se sentiram frustrados com a falta de adesão dos professores regentes. Do mesmo modo, Malheiros e Honorato (2017) relatam dificuldades dos estagiários em pensar na articulação da Modelagem com o material didático e que apresentaram algumas limitações em relação ao que foi proposto pela professora da disciplina e pelo pesquisador; além disso, os estagiários demonstraram preocupação sobre a impossibilidade de cumprir todos os conteúdos, competências e habilidades propostas no material didático.

Também em Malheiros (2014b) é relatado que os estagiários demonstraram insegurança e muitas dúvidas na elaboração do projeto, que não souberam lidar direito quando tiveram alguma liberdade, demonstraram pouca autonomia e manifestaram insegurança para levar a Modelagem para as aulas, levando em consideração a dinâmica das escolas. Malheiros (2014a) menciona o reconhecimento do estagiário de que as leituras sobre Modelagem que fez na disciplina de estágio não foram suficientes para conseguir visualizar as possibilidades da Modelagem enquanto abordagem pedagógica. Já Omodei e Almeida (2022) destacam que o grupo de estagiários se mostrou capaz de planejar a atividade de Modelagem Matemática e desenvolvê-la com sucesso e que as ações desenvolvidas pelos licenciandos na disciplina de Modelagem Matemática foram transportadas para o estágio. Ainda nessa pesquisa, após a realização quando questionados sobre o trabalho da Modelagem em sala de aula, os estagiários indicaram que se sentiam preparados, apesar de algumas inseguranças, e enfatizaram a importância da preparação na disciplina de Modelagem.

Oliveira e Kato (2022) mencionam que há mudanças de postura por parte dos estagiários ao realizarem estágio com Modelagem, mas que isso é manifestado

principalmente pelos estagiários que possuem proximidade com a Modelagem, indicando haver uma maturidade teórica. Os autores mencionam, ainda, que os licenciandos precisam sair da zona de conforto para o trabalho com Modelagem no estágio. Em Rodrigues e Gonçalves (2018) os estagiários ressaltaram que foi um grande desafio, mas muito gratificante organizar e desenvolver o projeto de ensino. Santana e Valverde (2011) citam que as estagiárias que aceitaram elaborar um projeto de estágio que contemplou a Modelagem já participavam de grupos e desenvolviam pesquisa de iniciação científica sobre Modelagem Matemática e que houve resistência de outros licenciandos para realizar estágio com Modelagem. As autoras mencionam que as estagiárias manifestaram insegurança ao desenvolver atividade de Modelagem, com dúvidas em relação ao desenvolvimento de uma reflexão por parte dos alunos, sentiram-se tensas e reconheceram que não tinham maturidade para inserir no planejamento, visto que só tinham vivenciado como alunas e se questionaram se tinham atingido certas reflexões.

Em Tavares et al. (2019) a estagiária relata que não poderia prever se iria alcançar os objetivos e se os alunos iriam participar. Abid, Testoni e Cunha (2011) relatam que a primeira atividade elaborada pela estagiária possuía uma ênfase na valorização do conteúdo em detrimento do conhecimento do contexto e do conhecimento pedagógico; nisso foi necessária uma reformulação. Gavanski (1995) menciona a falta de clareza dos estagiários em algumas explicações; a resolução imediata de questões, sem deixar os alunos elaborarem conclusões; dificuldade em deixar os alunos refletirem sobre o próprio erro; dificuldade em orientar a construção de conceitos matemáticos.

Malheiros (2014a) relata que o estagiário estava acostumado a ter tudo sempre já orientado, e que isso dificultou no início do projeto, mas que foi superado com muito trabalho, criatividade e ousadia. A autora menciona que a motivação do estagiário em levar a Modelagem para a regência era a de que intencionava fazer a diferença e aproximar a Matemática dos alunos. O estagiário relatou, ainda, que não se sente cem por cento preparado, mas capacitado e disposto a levar a Modelagem para suas aulas. Pereira et al. (2021) também mencionam a motivação dos estagiários que escolheram a Modelagem, pois poderiam explorar o conceito de função por meio de uma situação-problema do cotidiano. Já Gonçalves (2019) justifica que o interesse surgiu a partir de estudos realizados numa disciplina de Modelagem Matemática.

A quinta ideia nuclear aborda as **manifestações sobre e dos alunos da Educação Básica**. Há menções que indicam que os alunos gostaram das atividades, avaliando-as como uma prática dinâmica, interativa e divertida. Ainda, são manifestados entendimentos de que houve aprendizado, houve possibilidade de visitar conteúdos matemáticos e o trabalho cooperativo entre os alunos. Na sequência constam as descrições dessa ideia nuclear.

Gavanski (1995) declara que os alunos manifestaram gostar das atividades, principalmente da parte prática — ir ao mercado e coletar preços —, gostaram de fazer explicações aos colegas e dos desafios propostos pelos estagiários, que isso auxiliou na aprendizagem. Além disso, mencionaram que o aprendizado ocorreu de forma natural e sem pressões e que tiveram liberdade para perguntar e tirar dúvidas. Vertuan, Silva e Borssoi (2017) relatam que houve desconforto dos alunos com relação ao problema, mas foi superado ao longo da familiarização. Os autores destacam a possibilidade de a atividade promover aos alunos visitas constantes aos conceitos matemáticos aparentemente já aprendidos e aprenderem para além da Matemática. Malheiros (2016) relata que o envolvimento dos alunos facilitou o processo e o fato de os alunos se interessarem pelo trabalho desenvolvido motivou elogios ao estagiário por parte da direção e do professor da escola.

Oliveira e Kato (2022) mencionam que os alunos se sentem corresponsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem e que houve mudança de postura mediante o engajamento, argumentação, justificação e as tomadas de decisões. Santana e Silva (2013) relatam que os estudantes apresentaram dificuldades. Rodrigues e Gonçalves (2018) perceberam o interesse dos alunos pelo conteúdo. Também Carvalho e Souza Júnior (2011) relatam a aprendizagem dos alunos sobre o tema abordado e que os alunos gostaram de aprender matemática relacionada com o tema.

Zeferino, Zeferino e Santos (2018) justificam a necessidade de trabalhar mais projetos pelo fato de oportunizar aos alunos perceberem conceitos de seu cotidiano e associarem com conceitos formais da escola, para alcançar mudança no contexto de vida intelectual e social. Santana e Valverde (2011) citam como desvantagem o hábito dos alunos em trabalharem de uma forma mais tradicional e que isso acarreta falta de interesse em resolver problemas num contexto de Modelagem. Em Pereira et al. (2021) consta que os alunos avaliaram como uma aula prática, dinâmica, interativa, divertida e que eles participaram ativamente e mantiveram-se interessados. Tavares

e Scheller (2019) mencionam que os estudantes aprendem melhor quando trabalham em cooperação com colegas de classe e que foi uma atividade produtiva, dada a participação deles.

Feitas essas descrições detalhadas, considerando as cinco ideias nucleares, apresentamos na próxima seção algumas considerações sobre a análise das produções científicas.

2.6 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A interrogação de pesquisa: *‘o que se revela da literatura sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática e Estágio Supervisionado?’*, conduziu para busca de trabalhos científicos que abordam a temática e, a partir da análise, emergiram as cinco ideias nucleares.

Evidencia-se das análises que o Estágio Supervisionado é um estágio centrado na própria Modelagem Matemática, nas suas potencialidades, o que ela proporciona, suas contribuições, nas crenças teóricas dos autores, sobre o que a Modelagem Matemática pode levar para sala de aula, fazer com que o aluno aprenda melhor e possa desenvolver nas aulas de Matemática. Os argumentos da literatura, como os encontrados em Kaiser (2010), são um bom exemplar desta afirmação, pois focam no conhecimento ou não de Modelagem. As ideias nucleares revelaram que a Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado é tida como uma abordagem formativa, capaz de impactar positivamente a formação dos futuros professores, isto é, capaz de alcançar certos objetivos e resultados no estágio.

Além disso, são mencionadas mudanças de concepções como: a forma de tratar os problemas e soluções durante as aulas; a compreensão de que tais práticas não tomam tanto tempo; que é incompatível com ideias fixas, prontas e acabadas. Também, nesse aspecto, indica-se que a Modelagem Matemática no estágio não é uma prática frequente e há resistências a essa possibilidade. Ressalta-se, ainda, na primeira ideia nuclear os seguintes termos: inserção da Modelagem no estágio, possibilidade formativa e modo de vivenciar a formação inicial, os quais denotam a Modelagem como algo externo que de algum modo será inserida e vivenciada no contexto do estágio. Essa ideia de inserção pode indicar um não-pertencimento, algo que precisa ser levado e que não é comum se fazer presente nesse contexto.

Sobre as contribuições para a formação docente por meio da Modelagem

Matemática no estágio, é mencionada a compreensão do papel social da Matemática; de aspectos ainda obscuros ou confusos com relação ao trabalho com Modelagem em sala de aula; ressignificação de saberes sobre práticas de Modelagem; reflexão sobre a ação do professor; desenvolvimento de postura de reflexão e criticidade; percepção de que o ensino é mais efetivo se considerar a realidade do aluno. Isso indica outro argumento centrado na Modelagem Matemática que pode denotar uma preocupação exagerada com os aspectos da Modelagem Matemática e isso acaba obscurecendo outros aspectos, sem levar em conta o professor e a dinâmica da escola, por exemplo.

A segunda ideia nuclear aborda aspectos do Estágio Supervisionado que são externos à Modelagem Matemática, as possibilidades que o estágio oportunizou para formação, mas também aspectos do estágio que dificultaram a inserção da Modelagem, como a não aceitação do professor regente e da escola e também a dificuldade do licenciando em empreender ações diferentes das vivenciadas na formação escolar. Além disso, é destacado o conflito entre a natureza epistemológica da Modelagem e o modelo de licenciatura. Isso reforça a ideia da Modelagem como um agente estranho ao contexto do Estágio Supervisionado, inclusive com menção de que a ausência da Modelagem no estágio se justifica pelo fato de que o estágio não pode se restringir à Modelagem.

Ainda na segunda ideia nuclear, menciona-se a oportunidade de aprofundar e revisitar compreensões acerca da Modelagem, explorar as práticas, colocar a teoria em prática. Expressa-se, ainda, um modo de vivenciar a formação inicial, por aliar a teoria à prática. Isso está em consonância com a compreensão do Estágio Supervisionado como teórico-prático-reflexivo (GARCÍA, 1999; TARDIF, 2012; PIMENTA e LIMA, 2012); no entanto, bem direcionado às questões que envolvem a Modelagem Matemática.

Com relação aos formadores, há apenas uma menção de que o professor regente orientou e mediou leituras sobre Modelagem Matemática, no entanto, o texto não tinha como objetivo principal discutir questões sobre a Modelagem Matemática e o Estágio Supervisionado. É reconhecida a influência dos formadores tanto para estimular quanto para desestimular a Modelagem no estágio. Além disso, inferem que os estagiários acabam por conduzir práticas semelhantes às dos professores regentes. Do mesmo modo, o professor da universidade também influencia as práticas

de Modelagem no estágio, além de explicar e orientar os licenciandos durante o planejamento e execução das atividades. Ainda que isso seja afirmado, não é nítida a compreensão de que é necessário alinhar as práticas dos estagiários às práticas dos regentes com Modelagem, sendo este último alguém que também faz modelagem.

No que diz respeito aos estagiários há menções quanto à mudança de postura em relação ao modo de ensinar e reconhecimento da contribuição para formação, isso também por conta da inserção da Modelagem no estágio. O medo, inseguranças, preocupações com o tempo, com o rendimento dos alunos, com os conteúdos a serem cumpridos foram sentimentos que surgiram. Manifestaram que a Modelagem demanda muito tempo para a preparação das aulas, mas que pode ser um modelo de aula interessante, e ainda houve o reconhecimento de que, por vezes, o curso de licenciatura ou as disciplinas pouco contribuíram para o momento do estágio. Há menções de que os estagiários refletiram sobre suas ações, sobre a prática com Modelagem e suas experiências vividas. Quatro pesquisas apontaram que os estagiários que demonstraram interesse em levar a Modelagem para o estágio já tinham experiências anteriores com ela.

Dos excertos que dizem dos alunos da Educação Básica, apenas um faz uma menção de que houve falta de interesse em resolver os problemas. As outras dez menções foram todas positivas, nas quais os alunos manifestaram interesse, sentiram-se motivados, participativos e avaliaram como atividade dinâmica, divertida e que gostaram de aprender matemática relacionada com um tema.

Por fim, e não menos importante, essa revisão e interpretação da literatura sobre Estágio Supervisionado e Modelagem, além de sustentar claramente a possibilidade da tese que vai à experiência vivida dos estagiários em estreita articulação com o professor regente que assume Modelagem, aponta para a necessidade de mudança do *modus operandi* de compreender e desenvolver o estágio, como o desenvolvimento de ações conjuntas aos professores regentes, que, mesmo sendo algo corriqueiro na literatura, pouco se expressa na prática, uma vez que desconsideram os sujeitos da ação formativa, para além das instituições e de suas funções pedagógicas e administrativas mínimas. Revela-se um hiato que só pode ser preenchido com a plena cooperação entre os sujeitos. De modo singelo, indicamos a necessidade de projetos de Estágio Supervisionado temáticos, de

Modelagem ou não, no qual espaços formativos sejam criados para a apreensão, aprendizagem, enculturação e desenvolvimento de práxis coerentes e que reforcem a tríade dos sujeitos envolvidos e não a relação diádica figurativa da universidade e da escola.

2.7 REFERÊNCIAS

ABID, Maria Lucia Vital dos Santos; TESTONI, Leonardo André; CUNHA, Alexander Montero Atividades de experimentação e modelagem em estágio investigativo e o desenvolvimento de conhecimentos pedagógicos do conteúdo. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. **Anais....** Campinas: ABRAPEC, 2011, p. 1-12.

ALMEIDA, Rafael Neves. **Modelagem matemática nas atividades de estágio: saberes revelados por futuros professores.** 2009, 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

ANDRÉ, Marli. **Políticas de iniciação à docência para uma formação profissional qualificada.** In: ANDRÉ, Marli (org.). Práticas inovadoras na formação de professores. Campinas, SP: Papirus, 2016.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. As relações dos professores com a Modelagem Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais...** Recife: SBEM, 2004.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. **Modelagem Matemática e os Professores: a questão da formação.** *Bolema*, Rio Claro, n. 15, p. 5-23, 2001.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC.** Brasília, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 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, 2019.

BELTRÃO, Isabel do Socorro Lobato; DANTAS, Derlei Maria Corrêa de Macedo; GONZAGA, Amarildo Menezes; BARBOSA, Irecê dos Santos. Práticas pedagógicas: formação na licenciatura em matemática. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências – Areté**, Manaus, v. 10, n. 22, p. 111-122, jan./jun., 2017.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; AFONSO DA SILVA, Anderson. Análise de vivências em situação de constituição de conhecimento. In: BRANDÃO, Catarina; CARVALHO, José Luís Torres; RIBEIRO, Jaime Moreira; COSTA, António Pedro. **A prática na Investigação Qualitativa: exemplos de estudos.** Aveiro, Pt: Ludomedia, 2018, p.158 – 178.

CARVALHO, Alex Medeiros de; SOUZA JÚNIOR, Arlindo José de. Educação matemática digital no cotidiano escolar: um processo formativo. In: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática, 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife, 2011, p. 1-13.

CHAVES, Maria Isaura de Albuquerque. **Percepções de professores sobre repercussões de suas experiências com modelagem matemática**. 2012, 132 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciência e Matemática) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. Preparação e emancipação profissional na formação inicial do professor de matemática. In: NACARATO, Adair Mendes. **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p. 77 -112.

GATTI, Bernadete A. Questões: professores, escolas e contemporaneidade. In: ANDRÉ, Marli (org.). **Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas, SP: Papirus, 2016.

GAVANSKI, Doroteya. **Uma experiência de estágio supervisionado norteado pela modelagem matemática: indícios para uma ação inovadora**. 1995, 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 1995.

GARCÍA, Carlos Marcelo. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, António. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 3ª ed. 1997, p. 51-76.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GONÇALVES, Juliana Casellas. **Modelagem matemática na educação de jovens e adultos**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

HACIOMEROGLU, Guney. The field experiences of student teachers and effective mathematics teaching in Turkey. **Australian Journal of Teacher Education**, Perth, v. 38, n. 2, p. 132-142, Feb. 2013.

HONORATO, A. H. A. **Modelagem matemática e o material didático do Estado de São Paulo: diálogos em um trabalho com licenciandos**. 2016. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2016.

IMBERNÓN, Francisco. **Qualidade do ensino e formação do professorado: uma mudança necessária**. Tradução de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2016.

KLÜBER, Tiago Emanuel. Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: questões emergentes. **Educere**, Cascavel, v. 12, n.

24, p. 1-11, 2017.

MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. A modelagem matemática na formação inicial de professores: a mudança de postura de Alexandre. In: II Congresso Nacional de Formação de Professores, 2.; XII Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores, 12., 2011, Águas de Lindóia. **Anais...** São Paulo: UNESP; PROGRAD, 2014a. p. 1816-1828.

MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. Contribuições de Paulo Freire para uma compreensão do trabalho com a modelagem na formação inicial de professores de matemática. **Boletim GEPEM**, Seropédica, [S. l.], n. 64, p. 46-56, jan./jun., 2014b.

MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. Modelagem em Aulas de Matemática: reflexos da formação inicial na Educação Básica. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, INMA/UFMS, v.9, n. 21, p. 1151-1167, 2016.

MALHEIROS; Ana Paula dos Santos; HONORATO, Alex Henrique Alves. Modelagem nas escolas estaduais paulistas: possibilidades e limitações na visão de futuros professores de Matemática. **Educere et Educare: Revista de Educação**, Cascavel, v. 12, n. 24, p. 1-15, 2017.

MEYER, João Frederico da Costa de Azevedo; CALDEIRA, Ademir Donizeti; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 3. ed. 1997, p. 15-34.

OLIVEIRA, Wellington Piveta; KATO, Lilian Akemi. A Modelagem Matemática no contexto do estágio supervisionado segundo as compreensões de futuros professores. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 725-743, 2019.

OLIVEIRA, Wellington Piveta. **Modelagem matemática no estágio pedagógico: uma investigação fenomenológica**. 2020, 504 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2020.

OLIVEIRA, Wellington Piveta; KATO, Lilian Akemi. Modelagem matemática no estágio pedagógico. **Revista Eletrônica de Educação Matemática – REVEMAT**, Florianópolis, Ed. Especial: Pesq. Form. Ens. Mat., p. 01-24, jan./dez., 2022.

OMODEI, Letícia Barcaro Celeste; ALMEIDA, Lurdes Maria Werle de. Formação do professor em modelagem matemática: da aprendizagem para o ensino. **Revista Eletrônica de Educação Matemática – REVEMAT**, Florianópolis, Ed. Especial: Pesq. Form. Ens. Mat., p. 01-24, jan./dez., 2022.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. Curitiba, PR: SEED/PR, 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. **Referencial curricular para o Ensino Médio do Paraná**. Curitiba, PR: SEED/PR, 2021.

PEREIRA, Arnon Fernando Ramos; SANTOS JUNIOR, Gilson Juarez Silva dos; PANTOJA, Hygo de Lima; SANTOS, Antônia Edna dos. Experiência com modelagem matemática com uma turma do 1º ano do Ensino Médio. In: COSTA, Acylena Coelho; SANTOS, Antônia Edna Silva dos; OLIVEIRA, Antônio Sérgio dos Santos; SILVA, Jeane do Socorro Costa da; SILVA, Neivaldo Oliveira (Orgs.). **Práticas colaborativas no ambiente de estágio: a matemática através da ludicidade**. Belém: EDUEPA, 2021, p. 10-23.

RODRIGUES, Márcio Urel; GONÇALVES, William Vieira. Projetos de ensino de modelagem matemática na formação inicial de professores: uma experiência em uma escola de assentamento rural. **Revista de Professores que ensinam Matemática – COINSPIRAÇÃO**, Barra do Bugres, v. 1, n. 1, p. 146-162, jan./jun., 2018.

SANTANA, Flávia Cristina de Macêdo; VALVERDE, Liliane Pires. Primeira experiência enquanto docente implementando atividades de modelagem matemática. In: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática – XIII CIAEM - IACME, 13., 2011, Recife, Brasil. **Anais...** Recife: UFPE, 2011, p. 1-12.

SANTANA, Taise Sousa; SILVA, Jonson Ney Dias da. O estágio na formação de professores experientes: reflexões sobre um programa especial em uma universidade estadual da Bahia. In: VII Congresso Iberoamericano de Educación Matemática, 7., 2013, Montevideo. **Anais...** Montevideo: SEMUR, 2013, p. 5440-5447.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Eliane Siviero da; MARTIN, Ronalti Walaci Santiago; BELINE, Willian. Modelagem matemática na construção de maquetes: trabalhando com sólidos geométricos. In: XII Encontro Paranaense de Educação Matemática, 12., 2014, Campo Mourão. **Anais...** Campo Mourão: UNESPAR, 2014. p. 1-11, 2014.

SILVA, Laiane Muniz da; ESPÍNDOLA, Carlos Henrique Santos; FERREIRA, Aline de Andrade; BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. O uso da matemática na compra e venda de combustível. In: NAVARRO, E. R.; SOUSA, M. C. **Educação Matemática em Pesquisa: Perspectivas e Tendências**, v. 3, 2021, p. 343-355.

SILVA, Sandra Aparecida Fraga da; VASCONCELOS, Paula Baião Machado de; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. Estágio supervisionado: uma experiência de aprendizagens docentes na formação do futuro professor de matemática. In: LOPES, Celi Espasandin; TRALDI, Armando; FERREIRA, Ana Cristina. **O estágio na formação inicial do professor que ensina matemática**. Campinas: Mercado das Letras, 2015, p. 113-145.

SILVA, T. L. de. **Ensino de Funções: um estudo sobre possíveis abordagens para a sala de aula**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, PB, 2012.

SILVESTRE, Magali Aparecida. Práticas de estágios no programa de residência

pedagógica da UNIFESP/Guarulhos. In: ANDRÉ, Marli (org.). **Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas, SP: Papyrus, 2016.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TAVARES, Elizandra; SCHELLER, Morgana. Modelagem Matemática como método de ensino no estágio de docência. In: SCHELLER, Morgana; OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de; CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; PIRES, Rogério Sousa (Orgs.). **Vivências e experiências na formação inicial de matemática**. Blumenau: ABEU, 2019. Cap. 4, p. 62-80.

TEIXEIRA, Bruno Rodrigo; CYRINO, Márcia Cristina de C. Trindade. O estágio supervisionado em cursos de licenciatura em Matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 15, n.1, p. 29-49, 2013.

VERTUAN, Rodolfo Eduardo; SILVA, Karina Alessandra Pessoa da; BORSSOI, Adriana Helena. Modelagem Matemática em Disciplinas do Ensino Superior: o que manifestam os estudantes? **Educere et Educare: Revista de Educação**, Cascavel, v. 12, n. 24, p. 1-15, abr. 2017.

ZEFERINO, Simony Ligoski; ZEFERINO, Suelen Ligoski; SANTOS, Solange Almeida. A geometria e a modelagem matemática no conteúdo de perímetro área e volume no ensino fundamental. In: VII Fórum de Integração IFPR 25 anos: Desenvolvimento Tecnológico e Transformação Social, 7., 2018, Caracaí. **Anais...** Caracaí: IFPR, 2018, p. 1-2.

ARTIGO 3: A EXPERIÊNCIA VIVIDA DE ESTAGIÁRIOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA COM PROFESSOR REGENTE QUE ASSUME A MODELAGEM MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

RESUMO

Ao discutir a formação inicial de professores de Matemática, consideramos relevante evidenciar o sujeito em formação e os sujeitos que fazem parte desse processo. Nesse contexto, o Estágio Supervisionado é um momento de aproximação do sujeito em formação com a Escola, e principalmente com o professor regente da escola, do qual decorrem possibilidades de diversas reflexões acerca de aspectos teóricos e práticos da profissão docente. Sendo assim, nos dirigimos a investigar, com uma pesquisa fenomenológica, a experiência vivida de dois licenciandos e uma egressa do curso de licenciatura em Matemática, no contexto do Estágio Supervisionado, considerando a formação inicial e o professor regente da Escola como formador. Para isso, interrogamos: *o que é isto, a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no estágio supervisionado com professores regentes que assumem a Modelagem Matemática em sala de aula?* Foram produzidos três relatos dos sujeitos, com os quais empreendemos a análise do fenômeno. Da análise e interpretações, evidenciamos que a experiência vivida do estagiário favorece distintos modos de ver tanto a Modelagem quanto a prática docente, passando pelo modo de ver do sujeito, tanto a teoria quanto a prática. Assim, mostrou-se uma abertura para realização de um estágio supervisionado teórico, prático e reflexivo em que é reconhecido o papel do professor regente da escola como formador. Sendo esse professor alguém que compartilha de valores teóricos e práticos e está na escola.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado. Modelagem Matemática. Estagiários. Professor Regente. Formação Inicial de Professores.

ABSTRACT

When discussing the Preservice Training Teachers of Mathematics, we consider it relevant to highlight the training subject and the subjects that are part of this process. In this context, the Supervised Internship is a moment of approximation between the training subject and the School, which gives rise to possibilities for diverse reflections on theoretical and practical aspects of the teaching profession. Therefore, we set out to investigate, based on a phenomenological research, the lived experience of two undergraduates and a new graduate of the Licentiate Degree in Mathematics, in the context of the Supervised Internship, considering Preservice Training Teachers and the school's regent teacher as trainer. For this, we ask: *what is this, the lived experience of the intern of the Licentiate Degree in Mathematics in the supervised internship with regent teachers who assume Mathematical Modeling in the classroom?* Three reports were considered; on which we undertook the analysis of the phenomenon. From the analysis and interpretations, we evidenced that the intern's lived experience favors different ways of seeing both Modeling and teaching practice, passing through the subject's way of seeing both theory and practice. Thus, there was an openness to carry out a theoretical, practical and reflective supervised internship in which the role of the school's regent teacher as a trainer is recognized. Being, this teacher, someone who shares theoretical and practical values and is at school.

Keywords: Supervised Internship. Mathematical Modeling. Interns. Regent teacher. Preservice Training Teachers.

3.1 INTRODUÇÃO

Tornar-se um professor de Matemática requer passar por um processo de formação inicial tradicionalmente organizado de forma disciplinar e linearmente

executado (GARCÍA, 1999; TARDIF, 2012). Diversas são as discussões sobre a formação inicial no que se refere às organizações curriculares, conteúdos disciplinares, saberes e competências que os futuros professores precisam desenvolver. A Modelagem Matemática na Educação Matemática se faz presente nessas discussões, seja no que diz respeito à presença nos currículos da Licenciatura em Matemática, seja nos aspectos da própria Modelagem na formação de professores (BARBOSA, 2001, 2004; MEYER, CALDEIRA e MALHEIROS, 2011; KLÜBER, 2017).

O Estágio Supervisionado é um momento da formação inicial em que o licenciando tem a oportunidade de aproximar-se de seu contexto de atuação profissional e realizar reflexões tendo em conta aspectos teóricos e práticos do trabalho docente (PIMENTA e LIMA, 2012; TEIXEIRA e CYRINO, 2013, 2015; PANIAGO e SARMENTO, 2015). Desse modo, a experiência vivida pelos licenciandos durante o Estágio Supervisionado nos coloca diante da possibilidade de olhar para o sujeito em formação e os significados do *estar-com* os demais sujeitos e com os conhecimentos profissionais. Considerando os possíveis modos de significar a experiência vivida que a convivência com os professores regentes possibilita na formação dos futuros professores e de que o Estágio Supervisionado constitui-se num momento de aproximação entre a Universidade e a Escola, julgamos pertinente dirigirmos nosso olhar no sentido de buscar compreender⁸ o fenômeno da experiência vivida por estagiários da Licenciatura em Matemática quando realizam estágio com professor regente que assume a Modelagem Matemática em sala de aula.

Nossos estudos indicaram que não há investigações, no âmbito da pesquisa em Modelagem, que foquem a experiência vivida do sujeito em formação no estágio supervisionado, em seus diferentes aspectos, ainda que o tangenciem, como em Oliveira (2020). Há pesquisas na formação inicial de professores em articulação com a Modelagem Matemática que focam aspectos da formação no âmbito de disciplinas na licenciatura, como em Almeida, Seki e Martins (2021), que determinaram critérios para inferir sobre a compreensão dos alunos em atividades de Modelagem Matemática, numa disciplina de Matemática Financeira no curso de Licenciatura em Matemática, bem como elementos da filosofia de Ludwig Wittgenstein em relação à compreensão.

⁸ Aqui a palavra compreender, de acordo com Inwood (2002, p. 19), indica “uma projeção, [...] um abrir-se, arremessar-se para, um instalar-se no espaço aberto no qual aquele que compreende primeiramente vem a si como um si mesmo”.

Também Jolandek e Kato (2021) objetivaram identificar como os licenciandos de Matemática perceberam o favorecimento do letramento matemático e suas competências em atividades de Modelagem Matemática, em curso de formação sobre Modelagem no contexto da Educação Matemática. Os autores inferem que as percepções se modificam quando os licenciandos estão na posição de aluno e quando estão na posição de professor, ao desenvolverem uma atividade de Modelagem Matemática.

Já Waideman, Setti e Vertuan (2021) investigaram as manifestações de estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática, sobre aprender e ensinar Matemática com Modelagem, após terem vivenciado a disciplina de Modelagem Matemática I. Os autores ressaltaram que uma disciplina de Modelagem Matemática isolada na licenciatura não é suficiente para ressignificação dos modos de aprender, fazer e ensinar Matemática, vivenciados durante toda uma formação que se inicia ainda na Educação Básica, no entanto, teve importante contribuição nas reflexões dos licenciandos sobre o ensinar e o aprender Matemática.

Braga (2021) discutiu o envolvimento de estudantes bolsistas de graduação ao desenvolver atividades no Laboratório Experimental de Modelagem Matemática na iniciação científica. O autor conclui que foi possível o fomento da iniciação científica a partir de temas de investigação em Modelagem Matemática e o estímulo dos estudantes a desenvolverem atividades didático-pedagógicas com o uso da Modelagem.

Já sobre a Modelagem Matemática, mesmo que se tenha diferentes concepções, com diferentes formas de levá-la para sala de aula, quando o professor se propõe a trabalhar com Modelagem, busca explorar situações-problema, com uma postura investigativa, de modo a relacionar a Matemática com situações diversas, seja do interesse do aluno, do cotidiano⁹, que envolvam outras áreas do conhecimento etc. Assim, no âmbito da formação inicial de professores, enfatizamos ser relevante direcionarmos nossa atenção ao sujeito em formação e sua experiência vivida quando, em momento de Estágio Supervisionado, convive com professor da Educação Básica que trabalha com Modelagem em sala de aula.

No contexto da formação continuada, Custódio e Nacarato (2021) apresentam

⁹ Aqui expresso na linguagem natural.

uma investigação que visou discutir o desenvolvimento profissional de professoras que ensinam Matemática. As pesquisadoras estabeleceram parceria com uma professora pedagoga dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e realizaram um trabalho numa perspectiva colaborativa. Apontaram que os processos interativos e reflexivos das professoras parceiras promoveram aprendizagens e desenvolvimento profissional.

Assumimos essa pesquisa qualitativa em uma perspectiva fenomenológica. Na pesquisa fenomenológica “a interrogação se comporta como se fosse um pano de fundo onde as perguntas do pesquisador encontram seu solo, fazendo sentido. [...] Ela se constitui no norte que dá direção aos procedimentos de pesquisa” (BICUDO, 2011, p. 23). Acrescenta-se, ainda, que “as trajetórias a percorrer no movimento de investigação são indicadas pela interrogação formulada e pela perspectiva vista como significativa pelo pesquisador” (BICUDO, 2011, p. 48). Posto isso, a interrogação que norteou esta investigação é: *o que é isto, a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no estágio supervisionado com professores regentes que assumem¹⁰ a Modelagem Matemática em sala de aula?*

De acordo com Rocha e Cardoso (2017, p. 2),

A experiência vivida forma uma unidade com a pessoa, pois é por meio da experiência que a vida se insere no eu e o eu se insere na vida. Dar atenção à experiência vivida envolve, com isso, reconhecer a maneira como uma pessoa interpreta, recebe, compreende e significa os eventos que ocorrem em seu cotidiano.

Desse modo, entendemos que tratar da experiência vivida do licenciando em Matemática envolve situar a própria formação inicial de professores de Matemática, enquanto sujeito em formação. Além disso, abordar a *experiência vivida* no contexto da fenomenologia requer atenção para alguns termos como: *percepção* e *vivência*. Isso será apresentado na próxima seção.

3.2 A EXPERIÊNCIA VIVIDA NA PESQUISA FENOMENOLÓGICA E NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

A experiência vivida é um ponto central na pesquisa fenomenológica e está no âmago da formação humana, enquanto sujeito em sua individualidade e nas relações

¹⁰ Compreendemos professor regente que assume a modelagem matemática em sala de aula como o professor que toma para si e que se revela ou anuncia sobre essa escolha. As professoras regentes consideradas neste texto possuem formação acadêmica e produções científicas em Modelagem e, principalmente, trabalham com Modelagem em suas turmas na Educação Básica.

que estabelece com outro e no mundo da vida, de modo que possa compreender a experiência passada que influencia as vivências presentes, projetando para o futuro. Por isso, ao interrogar a experiência vivida do licenciando em Matemática, estamos nos dirigindo à sua formação enquanto pessoa e principalmente enquanto professor de Matemática, a partir de suas vivências com o outro e com as coisas no mundo da vida.

De acordo com Bicudo (2011), a experiência vivida tem uma estrutura temporal, mas não é tomada no imediato de sua ocorrência, e sim revelada na recolha e reunião do passado vivido, que também se lança a um futuro. Tourinho (2013), ao explicitar o lugar da experiência na fenomenologia de Husserl, indica que lhe é reservado um lugar especial como começo de todo conhecimento.

Sobre isso, Bicudo e Afonso da Silva (2018, p. 157) salientam que, na filosofia husserliana, entende-se que o conhecimento é constituído e não construído, pelo entrelaçamento dos sentidos no corpo-próprio ou corpo-encarnado, que “[...] flui no movimento de articular os sentidos vivenciados pelo sujeito histórico-sócio-culturalmente situado junto ao mundo-vida¹¹ [...]” e de “[...] uma reunião articulada do sentido-percebido-compreendido-interpretado pela linguagem aos outros cossujeitos que junto a ele estão compartilhando e materializando as compreensões havidas”.

Ademais, os autores expõem que, nessa dimensão da intersubjetividade, de estar com os outros no mundo da vida, os significados vão sendo aceitos e mantidos na repetição, por diferentes sujeitos e, assim, “[...] o conhecimento histórico-sócio-cultural se produz em uma comunidade e em grupos nela formados” (IDEM). Dessa forma, entende-se que a vivência “não se fecha na psicologia individual, mas conecta a esfera da unidade psíquica com a realidade histórico-social” (IBIDEM, p. 160).

Na fenomenologia a *percepção* é a porta de acesso e é considerada como primado da experiência humana no mundo da vida. “Perceber uma coisa é vê-la, tocá-la, cheirá-la, ouvi-la; enfim, senti-la de diferentes maneiras com as possibilidades do sentido” (BICUDO, 1997, p. 82). Nota-se que a percepção é o modo pelo qual a pessoa tem acesso imediato, instantâneo, ao mundo. Para Bicudo (1997), há sempre um polo da experiência centrada no corpo encarnado e outro centrado no que é percebido e a percepção como o encontro das forças. Além disso, cada percepção

¹¹ Segundo Wichnoski (2021, p. 200), é “o mundo elaborado intersubjetivamente e visto e configurado com a nossa consciência; é o mundo em que o Ser é”.

mostra aspectos diferentes do percebido, que surge em múltiplas formas no fluxo contínuo da percepção. Assim, trata-se de um processo dinâmico, no qual o ser humano está envolvido com o mundo.

Em outras palavras, Merleau-Ponty (1999, p. 276) infere que “a percepção exterior e a percepção do corpo próprio variam conjuntamente porque elas são as duas faces de mesmo ato”. O autor acrescenta que “uma coisa não é efetivamente *dada* na percepção, ela é interiormente retomada por nós, reconstituída e vivida por nós enquanto é ligada a um mundo do qual trazemos conosco as estruturas fundamentais, e do qual ela é apenas uma das concreções possíveis” (MERLAU-PONTY, 199, p. 438, grifo do autor).

É notável que se trata de um processo em que o ser humano participa ativamente da constituição do mundo da vida. De acordo com Bicudo (1997, p. 84), “cada sujeito, corpo vivo, indica um conjunto geral e possível de maneiras de experienciar um dado objeto”. Isto é, cada ser humano tem sua própria maneira de perceber e experienciar o mundo de acordo com suas próprias experiências e perspectivas, mesmo que haja um mundo compartilhado de significados que une as pessoas em sociedade. Enfatiza-se que é a reflexão que viabiliza o entendimento da própria percepção e do mundo da vida e, portanto,

Percepção e reflexão se dão no tempo, ou seja, desenrolam-se em instantes da vida que acontecem em um fluxo ininterrupto. Nesse fluxo, o pensar se faz modificando-se quanto ao sentido, em conformidade com as experiências vividas integradas em conjunto de significações. A configuração desse conjunto se altera a cada instante, assim como também se modificam as experiências perceptivas. Com isso, o pensar reflexivo, na trilha do entendimento, está sempre se fazendo (IBIDEM, p. 88, grifos da autora).

Nesse contexto, consideramos as ideias de Bicudo e Afonso da Silva (2018), que inferem que as *vivências* são um fluir da ação que ocorre em sua imediaticidade e pode se tornar foco sobre o qual o ato de refletir se volte para compreender a experiência havida e pela lembrança é possível retomar o vivenciado. Segundo os autores, a “vivência tem uma estrutura hermenêutica e, em virtude disso, ela se auto interpreta e dá-se a interpretação” (BICUDO; AFONSO DA SILVA, 2018, p. 160). Além disso,

Enquanto ela ocorre, não é refletida, ainda que dela tenhamos ciência, pois sabemos, de modo passivo, que estamos realizando tais e tais atos. Por exemplo, sabemos que estamos andando, comendo, olhando. Entretanto, podem se tornar foco sobre o qual o ato de refletir se volte para compreender a experiência havida, quando, então, a vivência já fluiu e outra experiência está se dando, aquela de refletir sobre o vivenciado (IBIDEM, p. 159).

Bicudo e Afonso da Silva (2018, p. 158) salientam que “vivenciar os acontecimentos externos significa: ter certos atos de percepção, de cognição (seja como for que determinem), e outros semelhantes dirigidos para estes acontecimentos”. Portanto, “a percepção vai ser resultado do dar-nos conta. Esse ‘dar-se conta’ é a consciência de algo, por exemplo, a consciência de tocar alguma coisa” (ALES BELLO, 2006a, p. 31). De modo que “ver e tocar são *vivências*, e se são vivências, quer dizer que são registradas por nós e delas temos consciência. Ter consciência dos atos que são por nós registrados são vivências” (ALES BELLO, 2006a, p. 32, grifos da autora).

De acordo com Ales Bello (2006a), podemos fazer uma reflexão sobre essa consciência que corresponde a um segundo nível de consciência, chamado de *atos reflexivos*, e o primeiro nível de consciência é dos *atos perceptivos*. Sendo assim, “a reflexão é uma vivência humana porque corresponde à capacidade que o ser humano tem de se dar conta do que está fazendo” (ALES BELLO, 2006a, p. 33).

Sberga (2014) explicita que no segundo nível de consciência é que o ser humano se dá conta de que está agindo e do modo que está agindo. Segundo a autora, o que permite ao ser humano ter consciência ou ter uma vivência consciente é a capacidade de registrar os atos e de perceber a si mesmo. Acrescenta que:

Essas vivências conscientes possibilitam ao ser humano o conhecimento de sua estrutura pessoal, permitindo-lhe a averiguação de suas reações diante dos fatos do dia a dia e dão-lhe o embasamento para suas tomadas de decisões, podendo, ainda, motivá-lo para viver com maior determinação e empenho (SBERGA, 2014, p. 151).

A mesma autora salienta que o primeiro nível é de fundamental importância para início do ato educativo, mas não atinge a finalidade da educação se não chegar no segundo nível, pois é nesse nível que ativam atos como controle dos próprios comportamentos, atos de compreensão, de avaliação, de tomadas de decisão. Sberga (2014) elucida, ainda, sobre o educando e sua formação no âmbito da fenomenologia, ao mencionar que:

Para os fenomenólogos, esses atos do segundo nível de consciência são atos da esfera do espírito sobre os quais o ser humano pode ter uma maior autonomia e acesso, ao passo que sobre os atos psíquicos e corpóreo ele não tem um livre poder de decisão. Devido às possibilidades do ato reflexivo, que conduz o sujeito ao conhecimento de sua estrutura pessoal, tem-se uma porta para entrar na subjetividade do educando e, a partir daí, acionar suas forças para que ele assuma suas responsabilidades perante o processo da própria formação (SBERGA, 2014, p. 152).

Segundo Nunes e Barreira (2010), no território das vivências a análise

fenomenológica apreende uma unidade do ser humano constituída por uma estrutura qualitativa tríplice: corpo, psique e espírito. Sendo que:

O espírito é aquela esfera intelectual e volitiva que deliberadamente coloca o corpo em movimento tendo-lhe como meio de ação no mundo. A psique corresponde a uma camada que vincula atos corporais, os atos dos sentidos, os impulsos, desejos, prazeres e desprazeres, além de atuar de modo obscuro junto às atividades conscientes podendo influenciá-las como atos inconscientes (NUNES e BARREIRA, 2010, p. 2-3).

Sobre isso, Ales Bello (2006) explicita que o ser humano não é comandado totalmente pela dimensão psíquica, sendo que pode e deve também ativar a dimensão espiritual, com fundamento da vida moral que implica em responsabilidade e liberdade.

Como já mencionado, cada ser humano relaciona-se com o mundo da vida de maneira singular, construindo sentidos e significados diversos em sua experiência vivida. Desse modo, a formação do ser humano é um processo contínuo e dinâmico em que constroem suas concepções e interpretações com as experiências vividas. Adicionalmente, Sberga (2014) enfatiza que a pessoa age e posiciona-se diante dos fatos da vida por meio da força vital, e

A força vital é um dinamismo imanente na matéria vivente, é uma potencialidade que pode ou não se atualizar, mas se atualiza segundo a característica própria da espécie da matéria. Nesse sentido, a forma vital de uma planta se desenvolve de modo diferente de uma forma vital de um animal, que por sua vez se desenvolve diferentemente da forma vital do ser humano. Cada espécie se adequa a força vital presente em sua natureza ontológica, sendo que o ser humano tem algumas potencialidades de escolha sobre essa atualização ou não (SBERGA, 2014, p. 135 – 136).

Em vista disso, a autora complementa que a formação do ser humano é muito mais profunda do que a transmissão de conhecimentos e saberes de um indivíduo a outro, mas trata-se de um “processo de colaboração para o desenvolvimento da pessoa por meio da força vital, para que essa se torne aquilo que deve ser, segundo suas potencialidades internas, ou seja, para que se realize em ato o que está prescrito em sua forma substancial” (SBERGA, 2014, p. 136).

A experiência vivida ocorre no mundo da vida, com o outro, sentindo, percebendo, compreendendo, interpretando o que no fluxo temporal acontece ininterruptamente com o pensar reflexivo que está sempre se fazendo. Nesse processo contínuo e dinâmico, entendemos que compreender a experiência vivida do licenciando possibilita compreender aspectos da formação inicial do professor de Matemática.

A experiência vivida está entrelaçada com o mundo da vida, não sendo possível

separar o sujeito que vive a experiência do mundo. Sendo assim, o conhecimento constituído no âmbito do Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática envolve o contexto universitário, escolar, envolve os professores da universidade, os professores regentes da escola, os colegas de classe e os alunos das escolas. Esse conhecimento pode indicar compreensões de um conhecimento profissional de ser professor.

Desse modo, reconhecemos todos os sujeitos em seus múltiplos contextos que estão envolvidos nesse momento da formação inicial do licenciando, que é o Estágio Supervisionado. No entanto, na pesquisa aqui relatada, focamos o olhar no fenômeno: a experiência vivida do licenciando em Matemática quando realiza estágio com professores regentes que assumem a Modelagem Matemática em sala de aula. Entendemos que a plenitude do desenvolvimento humano está na vivência da dimensão espiritual, portanto, ao tratar dessa experiência vivida, dirigimos as ideias para a dimensão das vivências.

Assim, seguimos para a apresentação dos aspectos metodológicos sobre os sujeitos de pesquisa, a constituição e análise dos dados.

3.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.3.1. Sobre a busca dos sujeitos de pesquisa

No ano de 2019, por meio das orientações e conversas com o orientador, ficou definido que seria articulado e oportunizado a licenciandos do curso de Matemática realizar o estágio em turmas de professor regente que trabalha com a Modelagem Matemática, de modo que esses licenciandos poderiam ser sujeitos da pesquisa. No entanto, no início de 2020 irrompeu no Brasil a pandemia de coronavírus (COVID-19), o que mudou drasticamente toda organização e dinâmica no ensino, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior e, com isso, ocorreram atrasos e mudanças, como as aulas remotas nos Estágios Supervisionados das licenciaturas. Terminando o ano de 2020 e iniciando o ano de 2021 ainda tínhamos um cenário de muitas incertezas quanto à normalização das aulas, com várias restrições para evitar a contaminação, atrasos e divergências de calendários da Educação Básica e das Universidades. Assim, em acordo com o orientador, optamos em buscar por sujeitos de pesquisa, licenciandos ou egressos da Licenciatura em Matemática, que já tivessem realizado o Estágio Supervisionado com professor regente que trabalha com

Modelagem Matemática em sala de aula.

Para a busca desses sujeitos de pesquisa, encaminhamos e-mails para trinta e nove professores da Educação Básica que trabalham com Modelagem Matemática em sala de aula no Estado do Paraná, a partir de uma lista, com levantamento desses professores feito por uma pesquisadora (CARARO, 2022). O e-mail continha três perguntas: 1) Você trabalha ou trabalhou com práticas de Modelagem Matemática em sala de aula? 2) Você já recebeu alunos da Licenciatura para realizarem Estágio Supervisionado em suas turmas? 3) Você tem o nome e contato dos alunos da Licenciatura que realizaram estágio em suas turmas? Obtivemos onze respostas, das quais duas professoras informaram que tinham recebido estagiários e passaram quatro contatos. Foram realizadas três entrevistas, no entanto, apenas uma licencianda, aqui chamada de Maria, era sujeito desta pesquisa, as outras duas não tinham realizado estágio com professor regente que trabalha com Modelagem, mas desenvolvido Modelagem Matemática durante o estágio com orientação de outro professor, por meio de um projeto de extensão universitária.

Ainda no ano de 2021 entramos em contato com professores participantes de grupos de pesquisa em Modelagem Matemática na Educação Matemática, no Estado do Paraná. Nessa busca conseguimos informações de dois egressos da Licenciatura em Matemática. Contudo, ao realizar as entrevistas, identificamos que também não poderiam ser sujeitos de pesquisa, dado que tinham realizado Estágio Supervisionado com Modelagem Matemática, mas não com professor regente que trabalha com Modelagem. Dessa forma, até o primeiro semestre de 2022 tínhamos apenas um sujeito de pesquisa.

Em junho de 2022, com a normalização das atividades escolares, após o controle da pandemia, em conversa com uma professora da Educação Básica que trabalha com Modelagem Matemática, aventamos a possibilidade de ela receber um estagiário em sua turma. Como essa professora trabalhava com turmas do Ensino Fundamental, entrei em contato com o professor de Estágio Supervisionado em Matemática I de uma Universidade Estadual e fui conversar com os alunos que iriam realizar esse estágio para verificar se tinha alguém interessado na proposta. Para eles, explicou-se sobre a realização do estágio e sobre a possibilidade de ser sujeito de pesquisa. A primeira pergunta que surgiu, feita pelo licenciando, que será aqui chamado de Ivan, foi se seria obrigatório ele desenvolver atividade de Modelagem no

estágio de regência. Informou-se que não seria obrigatório e que não teria nenhuma orientação por parte da pesquisadora, nem para o estagiário e nem para a professora regente, e que a realização do estágio poderia transcorrer normalmente. O licenciando realizou o estágio em setembro de 2022. Cabe ressaltar que a professora regente desenvolveu atividade de Modelagem, já que ela habitualmente desenvolvia em suas aulas e o licenciando também optou por levar uma atividade de Modelagem na regência.

Outra situação a ser mencionada é que duas colegas de sala de aula do licenciando Ivan acompanharam algumas aulas da professora regente no período em que ele estava realizando o Estágio Supervisionado, como visitantes. Elas interessaram-se em acompanhar algumas aulas, no entanto, já tinham realizado a carga-horária do Estágio Supervisionado em outras escolas.

Durante um evento científico, ocorrido em setembro de 2022, conversamos novamente com dois professores que já tinham sido contatados anteriormente por e-mail, e conseguimos informações de quatro egressos e uma licencianda que poderiam ser sujeitos de pesquisa. As cinco pessoas foram contatadas e apenas uma egressa, aqui chamada de Isa, e uma licencianda, concederam entrevista. A egressa realizou o estágio em 2020, de forma remota, com uma professora regente que trabalha com Modelagem Matemática, e a licencianda realizou o estágio em 2022, com uma professora que participa de um grupo de formação em Modelagem Matemática. No entanto, no período em que a licencianda realizou o Estágio Supervisionado, a professora regente não realizou práticas de Modelagem em suas turmas, desse modo, não se constituiu como sujeito de pesquisa.

3.3.1.1. Sobre o Sujeito de pesquisa - Maria

Trata-se de uma licencianda de um curso de Licenciatura em Matemática, de uma Universidade Estadual no Estado do Paraná, com vinte e dois anos de idade, que concedeu a entrevista em 11 de novembro de 2021. Ingressou na Universidade no ano de 2017, com previsão para concluir o curso em 2022. Realizou o Estágio Supervisionado I (Ensino Fundamental - Anos Finais) em 2019, no qual fez observações e regência. No mesmo ano também realizou estágio no Ensino Fundamental - Anos Iniciais, em que fez somente observações. Realizou o Estágio Supervisionado II (Ensino Médio) em 2021, referente ao ano de 2020, porém

aconteceu de forma remota. Durante o Estágio Supervisionado I, no ano de 2019, realizou o estágio de observação em turmas de duas professoras regentes que trabalhavam com Modelagem Matemática em sala de aula e cursavam pós-graduação *stricto sensu* na área de Educação Matemática com pesquisas que focavam a Modelagem Matemática na Educação Matemática.

3.3.1.2. Sobre o Sujeito de Pesquisa - Isa

Uma egressa do curso de licenciatura em Matemática, de uma Universidade Estadual no Estado do Paraná, com vinte e cinco anos de idade, que concedeu a entrevista em 15 de setembro de 2022. Ingressou na Universidade no ano de 2017 e concluiu em 2020. Realizou o Estágio Supervisionado em Matemática II (Ensino Médio) em 2020, de forma remota, num Instituto Federal, sendo observação participativa e regência, com uma professora regente que trabalha com Modelagem Matemática em sala de aula e possui pós-graduação *stricto sensu* na área de Educação Matemática, com pesquisa que focou a Modelagem Matemática na Educação Matemática.

3.3.1.3. Sobre o Sujeito de Pesquisa - Ivan

Licenciando de um curso de licenciatura em Matemática, de uma Universidade Estadual no Estado do Paraná, com vinte anos de idade, que concedeu a entrevista em 5 de outubro de 2022. Ingressou na Universidade no ano de 2020 e tem previsão para concluir o curso em 2024. Realizou o Estágio Supervisionado em Matemática I (Ensino Fundamental - Anos Finais) em 2022, num Colégio Estadual Cívico-Militar, sendo observação participativa e regência, com uma professora regente que trabalha com Modelagem Matemática em sala de aula e possui pós-graduação *stricto sensu* na área de Educação Matemática, com pesquisa que focou a Modelagem Matemática na Educação Matemática.

3.3.2. Sobre a constituição dos dados e a análise

Quando realizamos a pesquisa fenomenológica impõem-se a necessidade de percorrer um caminho que, segundo Ales Bello (2006a), baseada em Husserl, é

formado por duas etapas: 1) redução eidética: a busca do sentido dos fenômenos; 2) redução transcendental: formulação do conceito. Segundo a autora, a compreensão do sentido das coisas é uma possibilidade humana e nisso deixamos de lado aquilo que não é o sentido do que queremos compreender e buscamos o sentido do fato, assim, colocamos entre parênteses a existência dos fatos e buscamos o sentido das coisas.

Bicudo (2011, p. 41) infere que proceder fenomenologicamente é efetuar o

“movimento de trabalhar com sentidos e significados que não se dão em si, mas que vão se constituindo e se mostrando em diferentes modos, de acordo com a perspectiva do olhar e na temporalidade histórica de suas durações e respectivas expressões mediadas pela linguagem e por ela transportadas”.

A produção dos dados deu-se a partir de entrevistas abertas concedidas pelos sujeitos de pesquisa à pesquisadora, que foram gravadas em áudio e transcritas de forma literal, por meio da escuta dos áudios. No início da entrevista foi explicado sobre a pesquisa e solicitado que relatassem sua experiência no Estágio Supervisionado na licenciatura em Matemática, falando sobre os professores regentes das turmas. Os sujeitos de pesquisa relataram livremente a experiência do Estágio Supervisionado e, à medida que exauriam o assunto, a pesquisadora lançava outras perguntas baseadas no que tinham falado anteriormente, solicitando que falassem mais sobre algum tópico, dessem algum exemplo etc.

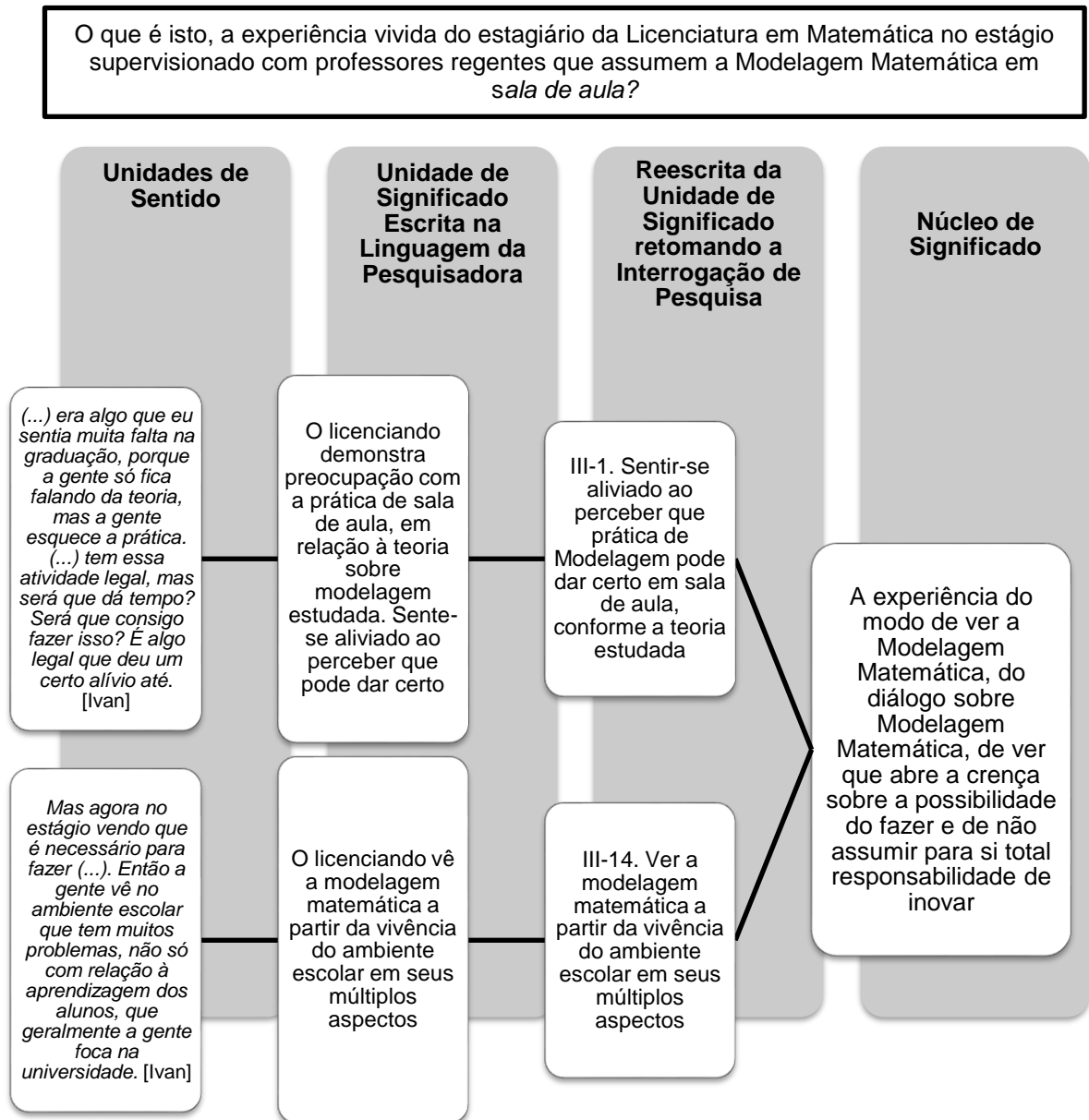
Tendo as transcrições, iniciou-se o movimento de análise com leituras do dito pelos sujeitos de pesquisa e com a interrogação de pesquisa sempre à vista. Assim, realizamos um movimento sucessivo de leituras das transcrições e retomada da interrogação, pois, de acordo com Bicudo (2011), a interrogação constitui-se no norte que dá direção aos procedimentos de pesquisa. Além disso, Wichnoski (2022, p. 160) salienta que na interrogação o pronome “isto” torna-se “imperioso sobre as demais palavras, cuja função é anunciar o fenômeno interrogado, desconhecido em sua região de inquérito, mas já presente na experiência vivida do pesquisador” e indica a intenção de dirigir-se ao interrogado. Há que considerar que, “se a interrogação pergunta pelo *o que é isso que...*, o olhar recai sobre os aspectos ontológicos, solicitando a investigação de estruturantes do fenômeno” (BICUDO, 2011, p. 38, grifo da autora).

Com isso, foram feitos os destaques de Unidades de Sentido nos relatos dos sujeitos de pesquisa, obtidos por meio das transcrições das entrevistas abertas. Na sequência foram reescritas e analisadas as Unidades de Sentido e, com isso,

constituídas as Unidades de Significado, as quais foram escritas na linguagem da pesquisadora.

Durante esse movimento de análise foram emergindo possíveis ideias nucleares, buscando pela essência das Unidades de Sentido e Unidades de Significado, dos quais procurava-se a compreensão do que é dito à luz da interrogação de pesquisa. A partir disso foram constituídas as convergências e estabelecidos os Núcleos de Significados. A seguir apresentamos uma figura com um exemplo do movimento de análise realizado.

Figura 2: Exemplo do movimento de análise



Fonte: elaborado pelos autores

Desse movimento de análise emergiram, num primeiro momento, quatro ideias nucleares, e depois de sucessivas análises e refinamento das Unidades de Significados e das ideias nucleares, permaneceram dois Núcleos de Significados:

Quadro 6: Núcleos de Significados

Núcleos de Significados	Exemplos de Unidades de Significados	Total de Unidades de Significados do NS1
<p>NS1: a experiência do modo de ver a Modelagem Matemática, de ver que abre a crença sobre a possibilidade do fazer e de não assumir para si a total responsabilidade de inovar</p>	<p>I-4. Inspirar-se e sentir-se motivada a ser professora de matemática por meio das ações da professora regente</p> <p>II-1. Associar a teoria sobre Modelagem Matemática com a prática da professora regente</p> <p>III-1. Sentir-se aliviado ao perceber que prática de Modelagem pode dar certo em sala de aula, conforme a teoria estudada</p> <p>III-2. Correlacionar sua prática de Modelagem no estágio de regência com a teoria</p> <p>III-3. Utilizar atividade de Modelagem desenvolvida em disciplina da licenciatura em seu estágio de regência</p> <p>III-5. Realizar estágio com prática que gosta e lhe desperta interesse nas disciplinas da licenciatura</p> <p>III-6. Elaborar atividade de modelagem em disciplina da licenciatura e sentir-se motivado em levar para o estágio de regência</p>	20
<p>NS2: a experiência de estar com o outro, de ver-se no outro, de ver o outro em seus modos de atuação, de poder contar com o outro na abertura do diálogo e de visar a prática compartilhada ou distinta por professores diferentes</p>	<p>I-5. Comparar a prática da professora regente com a de outros professores e reconhecer as diferenças</p> <p>I-6. Impactar-se positivamente pelas professoras regentes no período de estágio</p> <p>I-7. Comparar a prática de professoras regentes que trabalham com modelagem e reconhecer as semelhanças</p> <p>II-4. Observar o modo da professora regente organizar a aula e conduzir a atividade de modelagem matemática</p> <p>III-28. Observar a condução da atividade de modelagem desenvolvida pela professora regente</p> <p>III-32. Reconhecer que a professora regente, em sua prática, buscava associar a matemática com vida real dos alunos, trazendo significado</p>	42

Fonte: elaborado pelos autores

Feitas essas considerações sobre o caminho percorrido na execução da pesquisa, passamos para as descrições dos núcleos de significados e as interpretações.

3.4 ANÁLISES E INTERPRETAÇÕES

3.4.1. Sobre o Núcleo de Significado 1: a experiência do modo de ver a Modelagem Matemática, de ver que abre a crença sobre a possibilidade do fazer e de não assumir para si a total responsabilidade de inovar

Ao interrogar a experiência vivida do estagiário com o professor regente que

assume Modelagem, os relatos analisados permitiram compreender que há um núcleo que se dirige ao modo do estagiário *ver*, tanto a modelagem na teoria, quanto de vislumbrar a possibilidade de fazê-la, bem como emergem unidades que falam da responsabilidade de não ter de fazer sozinho aquilo que é novo. O modo de ver a Modelagem se centra em associar, correlacionar e utilizar a Modelagem e também no reconhecimento de aspectos da teoria que podem ser associados, adaptados, reelaborados, reaproveitados pelo estagiário em sala de aula. Isso ocorre tanto pelo modo de ver a prática da professora regente, como pela reflexão do estagiário acerca da Modelagem. Além disso, há um reconhecer de que no estágio foi possível presenciar os modos de atuar da professora regente, ao passo que nas disciplinas da licenciatura é enfatizada mais a parte teórica. Também despontou significado ao associar a prática da professora com a teoria de Modelagem, sobre partir da realidade dos alunos ao realizar atividade de Modelagem em sala de aula e, ainda, compreender que a Modelagem pode proporcionar um ambiente diferente e divertido que movimenta a ação dos alunos em sala de aula.

Tem-se, ainda, a experiência do modo de pensar a aula de matemática associada à vida, de mostrar a Matemática na vida e de ver sentido nas aplicações, ao reconhecer que a prática da professora regente se voltava para os alunos perceberem a Matemática na vida deles. Reconhecer que aprendeu ao observar as práticas da professora regente quando mostrava situações reais relacionadas à Matemática, isto é, associava a Matemática com a vida real dos alunos, trazendo significado.

Outra confluência temática diz do ver articulado às crenças que abrem possibilidades de fazer Modelagem Matemática, focando na adaptação da literatura, no trabalho com conteúdo matemático além do previsto, no reconhecimento da necessidade de mostrar a Matemática na vida dos alunos, dando ênfase às vivências do ambiente escolar em seus múltiplos aspectos. Por fim, as unidades indicam a possibilidade de não assumir a incumbência de ter de fazer algo novo sozinho, passando por sentimento de alívio ao ver que a atividade de Modelagem “dá certo” em sala de aula.

3.4.2. Sobre o Núcleo de Significado 2: a experiência de estar com o outro, de ver-se no outro, de ver o outro em seus modos de atuação, de poder contar com

o outro na abertura do diálogo e de visar a prática compartilhada ou distinta por professores diferentes

Os significados destacados nos relatos confluíram nuclearmente à experiência de estar com outro no Estágio Supervisionado, de maneira que houve reconhecimento de aprendizagem na prática, por estar em sala de aula e observar as atitudes e dificuldades dos alunos ao desenvolverem uma atividade de Modelagem Matemática e perceber que eles podem apresentar dúvidas e dificuldades em algo que pode lhe parecer simples de realizar. Por outro lado, há reconhecimento de que o estágio realizado remotamente, na pandemia da COVID-19, foi mais difícil pelo fato do distanciamento com os alunos, de não poder interagir com eles presencialmente, acreditando inclusive que não teve nenhuma experiência, justamente pelos diálogos e interações interpessoais ficarem prejudicados.

A experiência vivida pelo estagiário de ver-se no outro canaliza em reconhecer-se nas ações da professora regente, em reproduzir as ações da professora regente em seu estágio de regência, em ver as ações da professora regente quando realiza atividade de Modelagem Matemática e indicar que também irá realizar essas ações em sua prática em sala de aula, além de refletir e comparar a prática da professora regente quando trabalha com Modelagem, com a sua própria prática. Ademais, há significados que indicam da experiência do estagiário em impactar-se positivamente pelas ações da professora regente e sentir-se motivada a ser professora de matemática por meio das ações da professora regente.

No que concerne à experiência do estagiário de ver o outro em seus modos de atuação situa-se o observar as ações da professora regente em sala de aula com os alunos e reconhecer essas observações como aprendizado, no modo da professora regente lidar com alunos, nas interações, paciência e atenção dada às dificuldades apresentadas pelos alunos, reconhecendo, assim, a boa relação existente e julgando como algo importante em sala de aula. Além disso, emergiram significados que dizem da experiência da compreensão dos modos de organizar a aula e das possibilidades de organização da aula com Modelagem Matemática, ao observar as ações da professora regente ao trabalhar com a Modelagem e o modo como a professora regente organiza e conduz a atividade de Modelagem. Junto a isso, há significados que designam a experiência de reconhecer a prática com Modelagem da professora regente como algo que rompe com o ensino tradicional, reconhecer características

diferenciadas no modo de organização da aula com Modelagem, bem como a inserção de práticas diferenciadas em sala de aula.

A experiência do estagiário de poder contar com o outro na abertura do diálogo mostra-se na opção de levar a Modelagem para seu estágio de regência, à medida que se sente amparado e seguro pelo fato da professora regente trabalhar com Modelagem e poder prestar auxílio caso precisasse, além de ser orientado pela professora regente, por meio dos diálogos sobre Modelagem e sobre as dificuldades dos alunos.

Por último, a experiência de visar a prática compartilhada ou distinta por professores diferentes manifesta-se na possibilidade de comparar a prática da professora regente que assume a Modelagem com a de outros professores e reconhecer as diferenças, ao passo que reconhece as semelhanças quando compara a prática de duas professoras regentes que assumem a Modelagem em seus vários aspectos e também ao que se refere ao tratamento das dúvidas dos alunos.

3.4.3. Algumas interpretações

Procedendo à hermenêutica dos Núcleos de Significados, que dizem da estrutura do fenômeno interrogado, tem-se que a experiência vivida do estagiário com o regente favorece distintos modos de ver tanto a Modelagem quanto a prática docente. Esse ver possui tanto um sentido visual quanto um sentido do pensar sobre algo que viu, pois, segundo Inwood (2002), o ver já é sempre compreensão e interpretação. Estar junto ao outro possibilita perceber aspectos que se mostram do movimento do outro quando atua, em função do ato de ver, possibilitado apenas pela visão, enquanto um ato sensorial que auxilia na constituição do sentido. Esse ver diz, também, de um modo de perceber, em linguagem natural. Ver ainda significa uma concepção, um olhar para algo, já tendo algo no olhar. Esse ver, em primeiro lugar, permite reelaborar compreensões sobre a teoria, as quais eram vazias de sentido prático/praxiológico, mas também de olhar para a teoria como algo que se movimenta. De acordo com Inwood (2002, p. 205), “ao vermos, colocamo-nos, literalmente, ‘face a face’ com o que se apreende, assumindo que uma interpretação dos entes ainda não fundamenta nosso olhar”. Desse modo, teoricamente, remete à articulação de teoria e prática. Porém, por mais que seja quase um jargão educacional e pedagógico, essa experiência vivida e expressada por diferentes sujeitos esclarece que não é

apenas articulação entre teoria e prática, em uma relação causal, mas passa pelo modo de ver do sujeito, tanto teoria quanto prática. É visando a prática do outro, atribuindo sentido praxiológico que não é alcançado via teoria objetivada em linguagem, mas no próprio movimento de pensar a sua prática com a prática do outro. A possibilidade de também fazer do mesmo modo que o outro se abre por meio da vivência entropática¹² e é articulada àquilo que só é possível estando junto ao outro, pensando sobre o seu fazer, como sendo algo que também dou conta ou não de realizar. Essa abertura para ver a si mesmo em decorrência do fazer do outro também se refere às vivências espirituais no sentido de poder assumir os mesmos valores que o outro, sem estar sozinho. Esse se expressa no compartilhamento da responsabilidade.

A experiência vivida do estagiário diz do modo de ver e significar a Modelagem Matemática do ponto de vista do ensino e da aprendizagem, quando associa, correlaciona e utiliza a Modelagem, ao pensar em adaptar, elaborar e reaproveitar práticas de Modelagem para sala de aula. Tudo isso traz reflexões do estagiário a partir da posição de ser um professor em formação inicial considerando a Modelagem Matemática no contexto das possibilidades para as práticas de sala de aula e associando com a teoria estudada na universidade. O dito pela estagiária Isa ressalta essa associação com a teoria: “[...] *Burak é que faz isso, quando o estudante tem a liberdade de escolher o tema [...] nessa sequência achar a matemática envolvida ali*”. Do mesmo modo o estagiário Ivan indica a possibilidade de adaptar práticas descritas na literatura de acordo com o contexto escolar, ao mencionar que: “*eu percebi que quando eu for para a prática eu não preciso seguir a receitinha de bolo, então se eu seguir Burak [...], eu posso trazer a ideia de outros autores, [...] eu não preciso trabalhar com todas as etapas*”.

Por outro lado, há também um reconhecimento de aspectos inerentes à própria teoria da Modelagem Matemática, que diz de um vivenciar a teoria, quando manifesta o modo de pensar a aula de Matemática associada à vida, quando vê sentido nas aplicações e as situações reais presentes. O dito pelo estagiário Ivan ilustra essa indicação de associar a Matemática com a vida real e partir da realidade¹³: “*se alguém não entendeu ela buscava mudar a forma de explicar para os alunos compreenderem*”.

¹² Refere-se ao sentir o outro e, segundo Barea (2015), pode ser traduzido como entropatia, intropatia ou empatia que são válidas para língua portuguesa.

¹³ Aqui realidade é tomada no sentido da linguagem natural.

*bem e trazer um significado real para aquilo. Acredito que a atividade de Modelagem traz muito isso, porque, querendo ou não, é algo que parte da realidade*¹⁴. A literatura sobre Modelagem Matemática apresenta de diferentes formas, com compreensões distintas, a Matemática relacionada com o cotidiano, partindo da realidade¹⁴ do aluno, o trabalho com situações reais, a identificação cultural da Matemática, entre outros entendimentos (BASSANEZI, 2002; BARBOSA, 2003; CALDEIRA, 2009; BURAK, 2010; ALMEIDA e VERTUAN, 2011). A estagiária Maria também manifesta aprendizado ao observar que a professora regente buscava formas de os alunos perceberem a Matemática na vida deles: *“então eu acho que isso foi o que eu mais aprendi lá, de tentar mostrar para os alunos situações reais que pode viver e que ele pode enxergar a Matemática naquilo”*.

A experiência vivida do estagiário aborda o modo de ver que ilumina crenças no modo de fazer Modelagem Matemática em sala de aula. Vendo o outro fazer, passando por uma espécie de recontextualização pedagógica no modo de pensar a Modelagem como uma prática possível em sala de aula, convergindo para resultados já contidos na literatura, mas mostrando como fazer para contribuir para o aprender Modelagem. Isso tem a ver com a execução da Modelagem Matemática em sala de aula; ao perceber que o que está previsto na teoria também pode acontecer na prática, abre-se, então, um sentido de exequibilidade. Essa exequibilidade, normalmente, é um dos grandes desafios à implementação da Modelagem desde os primeiros estudos. Nesse sentido, estar com alguém que faz Modelagem na escola sugere um modo de transpor esse desafio.

A experiência de estar com o outro, estar com os alunos percebendo suas atitudes e dificuldades ao desenvolverem atividades de Modelagem Matemática abre-se num sentido de estar presente naquele momento e estar com o outro. Assim, volta-se num sentido de empatia, que, segundo Ales Bello (2006a, p. 63), “quer dizer que sinto a existência de um outro ser humano, como eu, é, portanto, uma apreensão de semelhança imediata”. Isso envolve compreender o outro, os alunos em suas ações e integrar essas compreensões no modo de ver a própria prática de Modelagem Matemática em sala de aula.

¹⁴ Não será focada a questão da realidade, mas o modo como ele visa isso que está dito na literatura, junto com a professora.

A experiência do estagiário de se ver no outro, de se reconhecer nas ações da professora regente e por vezes reproduzi-la, indica, além de uma vivência entropática, o reconhecimento de um modelo de comportamento eficaz que pode inspirar confiança ao observar e aprender com suas ações. O dito pela estagiária Maria ilustra essa compreensão: “[...] *eu sou muito de explicar o porquê, sabe eu não faço uma coisa sem explicar o porquê acontece, então eu preciso ver isso em outro professor*”. Além disso, a mesma estagiária mencionou que: “*eu vi que elas faziam isso. [...] o que eu percebo que precisa, que eu tenho que fazer sempre quando eu estou dando aula, mostrar para os alunos como a Matemática pode ser benéfica para eles e não só fazer aquilo lá para fazer uma prova*”. A possibilidade que se abre a partir dos atos perceptivos, a estagiária reconhece nas ações da professora regente algo que lhe é caro no horizonte compreensivo, e isso se torna um modelo consistente e uma fonte de inspiração e motivação para sua prática em sala de aula. Isso não tem conotação puramente psicológica, mas cognitiva. Esse reconhecer é mais que se interessar ou se sentir motivada, é ver que é possível, exequível. Ainda, remete à valorização daquilo que foi visto no outro. A esfera axiológica participa de maneira contundente ao estar com o outro que faz Modelagem.

Ver o outro indica um dirigir-se ao outro, percebê-lo e atribuir significados em seus modos de atuação, seu comportamento, suas ações, a forma com que organiza a aula com Modelagem Matemática. O seguinte excerto, dito pelo estagiário Ivan, ilustra a ideia de ver o outro: “*a forma como ela coordena a sala, os alunos ficam conversando durante as resoluções, os alunos se sentem à vontade, conversando nas aulas dela [...]. Então tem esse diálogo*”.

O mesmo estagiário, ao mencionar que: “[...] *foi bem interessante, porque a professora já quebra um pouco com aquele ensino tradicional, embora tem, é presente [...]*”, indica um ver o outro rompendo com um ensino dito tradicional, ao passo que quando se rompe com algo, abre-se espaço para outros modos de pensar e fazer. A experiência vivida de ver e reconhecer na prática da professora regente a possibilidade de inserções inovadoras ao ensino da Matemática nos remete ao dito teoricamente sobre as diferentes abordagens metodológicas da Educação Matemática, em que se vislumbra o acontecimento e a prática, ao mesmo tempo conduzindo um olhar reflexivo.

Além disso, mostra-se a compreensão de presença e colaboração do outro, abrindo uma relação de confiança e parceria que gera, em alguma medida, bem-estar psicológico, e contribui para incorporar e dar visibilidade a uma ideia de comunidade, em que há apoio, ajuda e parceria entre as pessoas envolvidas, resultando dos diálogos e interações uma compreensão e sentimento de amparo e segurança. Ainda, nessa visão de comunidade denota-se atenção às semelhanças em práticas de professoras regentes, indicando atitudes e comportamentos comuns, em um horizonte em que os indivíduos partilham desses valores, sempre em movimento.

Na experiência vivida do estagiário quando realiza estágio com o professor regente que assume a Modelagem Matemática em sala de aula, mostra-se, muito fortemente, a ideia de Estágio Supervisionado teórico, prático e reflexivo. Por meio dos atos perceptivos, passando pelas vivências espirituais, se faz a experiência do modo de ver a Modelagem Matemática e fazer em sala de aula. E, na entropatia, ao ver o outro em seus modos de atuação, de ver-se no outro e de poder contar com o outro num processo de interações interpessoais, ao compartilhar comportamentos, valores e crenças, emerge a ideia de comunidade.

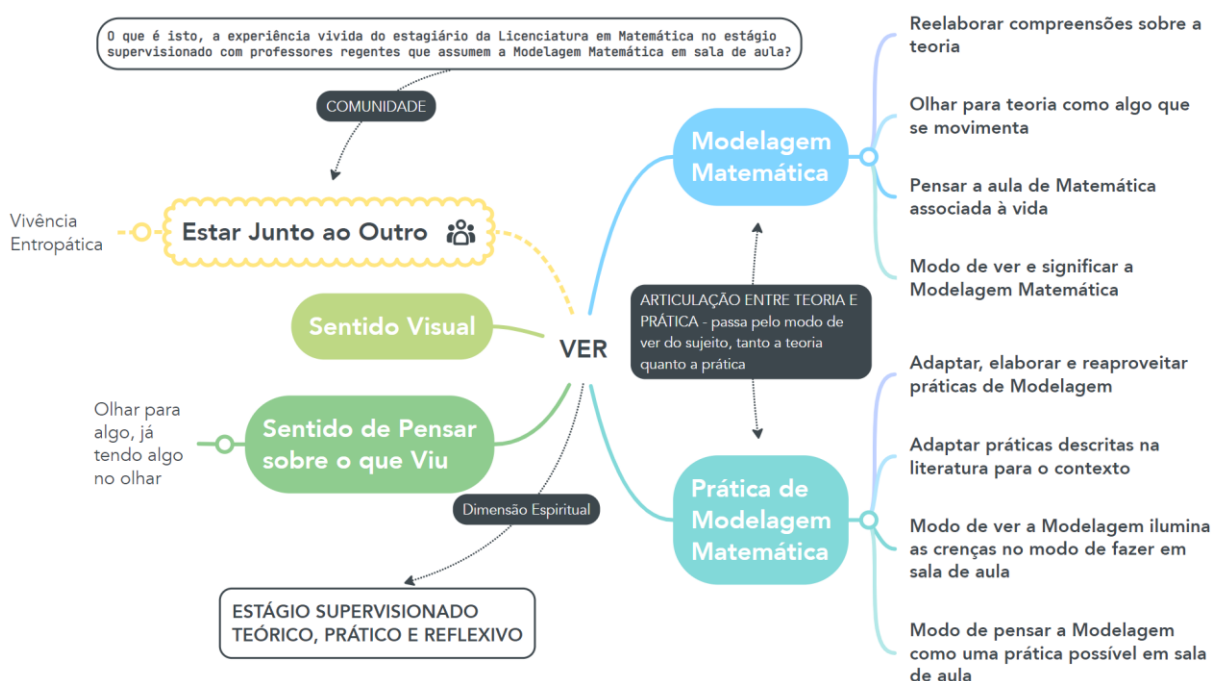
Segundo Ales Bello (2006b, p. 31), “a comunidade é o lugar da realização da própria vida, mas também da vida de outros. Somos responsáveis não só pela própria vida, mas também pela vida de outros”. Para a autora, se há apenas a afirmação de ligações psíquicas tem-se a ideia de ‘massa’, que é tratada por Edith Stein. Isto é, os indivíduos não possuem autonomia e não buscam a liberdade interior por meio de atos espirituais, como a reflexão crítica, submetendo-se aos valores coletivos e não reconhecendo sua individualidade. Além disso, de acordo com Ales Bello (2006a, p. 73), na comunidade cada membro considera sua liberdade e quer a liberdade do outro e a pessoa é considerada singularmente, em que “(...) a singularidade e a comunidade são dois momentos co-relatos”.

Em suma, abre-se a possibilidade de pertencimento a uma comunidade, sem se afastar do sentido individual que constituiu cada um. O buscar por convencer professores a trabalharem com Modelagem é em si um desejo de constituir uma comunidade, porém, o modo como o sistema educacional está organizado e a própria estrutura da pesquisa tendem a deixar os professores e estagiários anexos à comunidade. Esse ver o outro é algo amplamente disseminado em outras literaturas sobre comunidades científicas ou estilos de pensamento (KLÜBER, 2012). Porém, é

fenomenologicamente que a ausência de uma comunidade, que não leva em consideração o regente da escola, se mostra como algo a ser transposto em termos de formação inicial do professor de Matemática.

No sentido de ilustrar e articular as interpretações que se abriam, apresentamos na figura 3 uma síntese interpretativa, não com o intuito de representar todo o movimento fenomenológico produzido, mas como uma ilustração visual.

Figura 3: Síntese interpretativa



Fonte: elaborado pelos autores

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao interrogarmos: *o que é isto, a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no Estágio Supervisionado com professores regentes que assumem a Modelagem Matemática em sala de aula?*, percorremos um caminho de investigação do qual emergiram dois núcleos de significados que dizem da experiência do modo de ver a Modelagem Matemática e de ver a prática em sala de aula com Modelagem, bem como da experiência de estar com o outro e de ver o outro.

Nas discussões acerca da formação inicial de professores de Matemática e de Estágio Supervisionado, a articulação entre teoria e prática é reverberada na literatura

e almejada nesses contextos. A experiência vivida do estagiário com professor regente que assume a Modelagem em sala de aula mostrou uma abertura para a realização de um Estágio Supervisionado teórico, prático e reflexivo, em que se fizeram presentes atos espirituais, como a reflexão, a elaboração, a reelaboração, a adaptação, também atos de compreensão, de avaliação e tomada de decisões, passando pelo modo de ver do estagiário, de significar a Modelagem Matemática, tanto na teoria quanto na prática em sala de aula. E são essas reflexões que iluminam os caminhos da formação inicial do professor de Matemática e suas decisões e atitudes quanto às práticas em sala de aula. Por isso, se tornam importantes contribuições para a área de Educação Matemática, em especial da Modelagem Matemática.

Ao estar com o professor regente que assume a Modelagem Matemática em sala de aula, o estagiário vê, num sentido visual e num sentido de refletir sobre o que viu, por meio de uma vivência entropática, passando pelo sentido de comunidade, que, como já mencionado, considera a própria liberdade e a liberdade do outro. Segundo Sberga (2014), o ser humano, que é consciente de si mesmo, é um ser livre e espiritual. Assim, a liberdade e a abertura para vivências espirituais impulsionam a autonomia e o acesso do licenciando a si mesmo enquanto profissional, ao outro e ao mundo da vida, na medida em que significa a sua própria formação e desenvolvimento.

Dessa forma, reconhecemos e destacamos o professor regente da escola como formador no Estágio Supervisionado da licenciatura em Matemática, seja em Modelagem Matemática ou não. Esse professor que assume Modelagem é alguém que pertence à comunidade de Modelagem, não apenas a científica e de pesquisa, mas a do fazer Modelagem. Ele é alguém que compartilha de valores teóricos e práticos e está na escola. Assim, abre-se, em sentido pleno, a possibilidade de os estagiários compreenderem e vivenciarem modos de estar na escola com Modelagem, em comunidade.

Salientamos que a responsabilidade de formador precisa ser reconhecida tanto pela universidade, pelos professores que lá atuam e pelos estagiários, quanto pela escola, a direção, coordenadores pedagógicos e pelo próprio professor regente. Portanto, se essa compreensão de formador estiver obscurecida nesses contextos de formação, há grandes possibilidades de o Estágio Supervisionado reduzir-se apenas

a uma aplicação da teoria ou uma prática esvaziada de teoria, com ações mecanizadas, sem as reflexões necessárias que iluminam o caminho profissional do futuro professor de Matemática, e, neste caso, com Modelagem.

3.6 REFERÊNCIAS

ALES BELLO, Angela. **Introdução à fenomenologia**. Tradução de Ir. Jacinta Turolo Garcia e Miguel Mahfoud. Bauru, SP: Edusc, 2006a.

ALES BELLO, Angela. Fenomenologia e ciências humanas: implicações éticas. **Memorandum: Memória e História em Psicologia**, [S. l.], v. 11, p. 28-34, 2006b.

ALMEIDA, Lourdes Maria Werle de; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. Discussões sobre “como fazer” modelagem na sala de aula. *In*: ALMEIDA; Lourdes Maria Werle de; ARAÚJO, Jussara de Loiola; BISOGNIN, Eleni (org). **Práticas de Modelagem Matemática na Educação Matemática**. Londrina: Eduel, 2011, p. 19-44.

ALMEIDA, Lourdes Maria Werle de; SEKI, Jeferson Takeo Padoan; MARTINS, Bianca de Oliveira. Critérios de Compreensão em Atividades de Modelagem Matemática: uma perspectiva wittgensteiniana. *In*: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. **Anais...** Uberlândia, MG. Uberlândia, 2021.

BASSANEZZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Modelagem Matemática e os Professores: a questão da formação. **Bolema**, Rio Claro, n. 15, p. 5-23, 2001.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Modelagem Matemática na sala de aula. **Perspectiva**, Erechim (RS), v. 27, n. 98, p. 65-74, 2003.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. As relações dos professores com a Modelagem Matemática. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 8., 2004, Recife. **Anais...** Recife: SBEM, 2004.

BAREA, Rudimar. **O tema da empatia em Edith Stein**. 2015. 117f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. A percepção em Edmund Husserl e em Maurice Merleau-Ponty. **Veritas**, Porto Alegre, v. 42, n. 1, 1997, p. 79-90.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; AFONSO DA SILVA, A. Análise de vivências em situação de constituição de conhecimento. *In*: **A prática na Investigação Qualitativa**: exemplos de estudos. Aveiro, Pt. Edição Ludomedia, 2018, p.158-178.

BRAGA, Roberta Modesto. O Laboratório Experimental de Modelagem Matemática (LEMM) na Iniciação Científica. *In: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Anais...* Uberlândia, MG. Uberlândia, 2021.

BURAK, Dionísio. Uma perspectiva de modelagem matemática para o ensino e a aprendizagem da Matemática. *In: BRANDT, C. F.; BURAK, D.; KLÜBLER, T. E. Modelagem Matemática: uma Perspectiva para a Educação Básica.* Ponta Grossa: UEPG, p. 15-38, 2010.

CALDEIRA, Ademir Donizeti. Modelagem matemática: um outro olhar. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 33-54, jul. 2009.

CARARO, Elhane de Fatima Fritsch. **O professor que desenvolve modelagem matemática no ensino básico do estado do Paraná.** 2022, 152 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2022.

CUSTÓDIO, Iris Aparecida; NACARATO, Adair Mendes. O Trabalho em Parceria como Instrumento de Desenvolvimento Profissional de Professoras que Ensinam Matemática. *In: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Anais...* Uberlândia, MG. Uberlândia, 2021.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de professores:** para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

INWOOD, Michel 1944. **Dicionário Heidegger**, tr. Luísa Buarque de Holanda (rev. Márcia Cavalcante Schuback). Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

JOLANDEK, Emilly Gonzales; KATO, Lilian Akemi. Favorecimento do Letramento Matemático por meio da Modelagem Matemática: percepções de licenciandos de matemática. *In: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Anais...* Uberlândia, MG. Uberlândia, 2021.

KLÜBER, Tiago Emanuel. (Des) Encontros entre a Modelagem Matemática na Educação Matemática e a Formação de Professores de Matemática. **Educere.** Cascavel, v. 12, n. 24, p. 1-11, 2017.

KLÜBER, Tiago Emanuel. Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: questões emergentes. **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia.** Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 63-84, 2012.

NUNES, Inaê de Proença; BARREIRA, Cristiano Roque Antunes. Algumas facetas da corporeidade em Edith Stein: contribuições para um novo horizonte do estudo da corporeidade. *In: Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos*, 4., 2010, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: SE&PQ, 2010.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção.** Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2. ed., São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MEYER, João Frederico da Costa de Azevedo; CALDEIRA, Ademir Donizeti; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

OLIVEIRA, Wellington Piveta. **Modelagem matemática no estágio pedagógico: uma investigação fenomenológica**. 2020, 504 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2020.

PANIAGO, Rosenilde Nogueira; SARMENTO, Teresa Jacinto. O processo de estágio supervisionado na formação de professores portugueses e brasileiros. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 53, n. 39, p. 76-103, set./dez, 2015.
Disponível em <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/8521/6166>.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

ROCHA, R. M. G.; CARDOSO, C. L. A experiência fenomenológica e o trabalho em grupo na saúde mental. **Psicologia e Sociedade**, Porto Alegre, RS, v. 29, 2017, p. 1-10.

SBERGA, Adair Aparecida. **A formação da pessoa em Edith Stein: um percurso de conhecimento do núcleo interior**. São Paulo: Paulus, 2014.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TEIXEIRA, Bruno Rodrigo; CYRINO, Márcia Cristina da Costa Trindade. O estágio supervisionado em cursos de licenciatura em Matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.15, n.1, p.29-49, 2013.

TEIXEIRA, Bruno Rodrigo; CYRINO, Márcia Cristina da Costa Trindade. O estágio supervisionado como oportunidade de desenvolvimento profissional para futuros professores de matemática. *In*: LOPES, C. E.; TRALDI, A.; FERREIRA, A. C. **O estágio na formação inicial do professor que ensina matemática**. Campinas: Mercado das Letras, 2015. p. 81-112.

TOURINHO, Carlos Diogenes Cortes. O Lugar da Experiência na Fenomenologia de E. Husserl: de Prolegômenos a Ideias I. **Trans/Form/Ação**, Marília, v. 36, n. 3, 2013, p. 35-52.

WAIDEMAN, Adriele Carolini; SETTI, Elenice Josefa Kolancko; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. O Despertar para a Possibilidade de Ensinar Matemática com Modelagem Matemática: reflexões no contexto da formação inicial de professores de matemática. *In*: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. **Anais...** Uberlândia, MG. Uberlândia, 2021.

WICHNOSKI, Paulo. **Fenomenologia da Investigação Matemática na Educação Matemática**. 2021. 215f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2021.

CONCLUSÃO

Deves abster-te. Não te apresses a negar, mas, simplesmente, considera-o melhor. Suspende o prestígio, a glória com que todo mundo rodeia certas teses e, por conseguinte, certas maneiras de viver, e vive na meditação, na pergunta, no diálogo; e quando tiveres visto positivamente algo com uma luz tão deslumbrante como aquela que agora te leva a dar este passo, aceita-o com valentia, assume as consequências, adequa a tua vida sempre à verdade que se te manifestar nua quando a tiveres procurado com paixão infinita (GARCÍA-BARÓ, 2015, p. 22¹⁵)

Produzir uma tese na fenomenologia foi bastante desafiador, pela complexidade em focar a experiência vivida, pelo alto rigor metodológico e epistemológico que requer a investigação fenomenológica e no processo de interpretação e reflexividade exigidos. Abster-se filosoficamente de tudo que foi construído e apreendido em termos de conhecimentos, crenças, modos de ver, modos de fazer etc., foi em alguma medida um processo tortuoso, mas recompensador. No caso de uma tese composta por artigos, o desafio foi ainda maior, já que buscamos produzir artigos coerentes e consistentes em relação ao tema central.

A interrogação: *o que é isto, a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no Estágio Supervisionado com professores regentes que assumem a Modelagem Matemática em sala de aula?*, nos conduziu em um caminho de investigação que aqui neste relatório de pesquisa organizamos em três artigos.

O primeiro deles, intitulado “Práticas de Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática no Estado do Paraná”, já publicado na revista REVEMAT, foi concebido a partir de uma necessidade, imposta pela interrogação de pesquisa, em compreender as práticas de Estágio Supervisionado que são desenvolvidas na Licenciatura em Matemática, buscando, ainda, pelos modos pelos quais são vistos os sujeitos envolvidos e suas ações em relação ao estágio. Esse artigo permitiu discussões e reflexões acerca do que é o Estágio Supervisionado, com base em estudos da literatura e documentos oficiais. Além disso, discorreu-se sobre os termos “ação” e “prática”, frequentemente utilizados ao referir-se ao estágio e à formação inicial de professores.

No entanto, foi a partir da análise dos relatórios contidos nos anais do Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática do Estado do Paraná – FELIMAT, que se

¹⁵ GARCÍA-BARÓ, Miguel. **Husserl e Gadamer**: fenomenologia e hermenêutica. Tradução de: Filipa Velosa. São Paulo: Editora Salvat do Brasil, 2015.

revelou que as práticas de Estágio Supervisionado ficam centradas nas ações dos estagiários e do professor da universidade. A primeira suspensão já tinha se dado e revelado algo que não nos era claro. Mesmo que haja discursos, em documentos oficiais e literatura, sobre a importância da articulação entre escola e universidade, não há uma ênfase ao reconhecer o professor regente da escola como coformador dos futuros professores, negligenciando sua *expertise* como docente da Educação Básica. Tais constatações foram relevantes para o aprofundamento na compreensão do contexto em que ocorre a nossa interrogação de pesquisa, visto que forneceu informações sobre as características e condições do fenômeno analisado.

No segundo artigo, denominado “Modelagem Matemática e Estágio Curricular Supervisionado: um enfoque na literatura”, buscou-se compreender o movimento das pesquisas que abordam a articulação entre essas duas temáticas. Foi realizada uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e no Google Acadêmico, da qual obtivemos 26 produções, num período temporal de 1995 até 2022, entre teses, dissertações, artigos em revistas, trabalhos em eventos, capítulos de livros e trabalhos de conclusão de curso.

As cinco ideias nucleares que emergiram das análises das produções indicaram modos de inserção da Modelagem Matemática no estágio, o modo como são vistos os sujeitos e as suas ações, bem como algumas manifestações sobre e dos alunos da Educação Básica. Evidenciou-se, de modo geral, um estágio centrado na própria Modelagem, com intuito de explorar suas potencialidades, contribuições e possibilidades de implementação em sala de aula. Além disso, sugeriu-se que os estagiários que se propõem a levar Modelagem para o estágio já possuíam experiências anteriores com Modelagem. Em outras palavras, por mais coerente que seja a afirmação de que um estágio com Modelagem deve contê-la, a pessoa do professor regente, que se comunica e está com o estagiário, nunca foi pensada, ao menos explicitamente, como aspecto indispensável de uma relação formativa que deve ser triádica. Suspender a crença, não para descartá-la, mas para esclarecer o que parece óbvio, mais uma vez foi assombrosamente reveladora.

A escassez de menções sobre o professor regente da escola, suas ações e seu lugar na formação do futuro professor dão um indicativo de que esses resultados diferem de expectativas e orientações estabelecidas em literaturas clássicas sobre formação inicial de professor, tendo em vista que há orientações de que haja trabalhos

conjuntos entre universidade e escola, com análise de práticas e dos conhecimentos dos professores de profissão e a instauração de uma cultura de formação na escola.

A pesquisa relatada nesse artigo acabou por reafirmar a necessidade de revisão ao abordar as questões do Estágio Supervisionado, a forma de compreender e desenvolver, como práticas de ações conjuntas com professor regente da escola, de modo a criar espaços de discussões e reflexões pedagógicas em que participam os sujeitos da universidade e da escola. Assim, a revisão de literatura apresentada no artigo destacou claramente a viabilidade da interrogação da tese, que se volta para experiência vivida do estagiário em articulação com o professor regente que assume Modelagem em sala de aula. E desnuda o quanto a cultura de formação, estabelecida em uma relação estreita entre escola e universidade, ignora os sujeitos envolvidos, os quais conferem o sentido vivido do estágio e não imaginado pela relação entre duas instituições que são, em cada caso, muito diferentes.

No terceiro artigo empreendemos uma investigação fenomenológica sobre a experiência vivida do estagiário quando realiza estágio com professor regente que assume a Modelagem em sala de aula, a partir dos relatos de dois licenciandos e uma egressa da Licenciatura em Matemática. No movimento de análise, reduções e interpretação, emergiram dois núcleos de significados: 1) a experiência do modo de ver a Modelagem Matemática, de ver que abre a crença sobre a possibilidade do fazer e de não assumir para si a total responsabilidade de inovar, e; 2) a experiência de estar com o outro, de ver-se no outro, de ver o outro em seus modos de atuação, de poder contar com o outro na abertura do diálogo e de visar a prática compartilhada ou distinta por professores diferentes.

Ao emprendermos o movimento hermenêutico revelou-se que essa experiência vivida favorece distintos modos de ver a Modelagem e suas perspectivas teóricas, tanto quanto a prática com Modelagem em sala de aula. Isso abarca tanto a dimensão visual, do estar-vendo-o-outro-a-fazer, quanto as reflexões e interpretações do que se viu. Sobressaiu-se, ainda, a ideia de pertencer a uma comunidade, numa relação em que há apoio, ajuda e parceria, por meio dos diálogos e interações, mas reconhecendo a individualidade de cada um e fomentando a liberdade e autonomia das pessoas envolvidas. Vislumbrou-se, com isso, um Estágio Supervisionado teórico, prático e reflexivo, a partir da experiência vivida e expressada pelos estagiários, não numa articulação entre teoria e prática como causa e efeito, mas que passa pelo modo

de ver do sujeito, tanto a teoria quanto a prática.

A ideia de reflexão tendo em conta a ação docente no Estágio Supervisionado é algo requerido neste contexto, conforme evidenciado já no primeiro artigo com a análise dos relatórios do FELIMAT. Desse modo, ao evidenciar atos espirituais que envolvem a reflexão na experiência vivida do estagiário, conforme explicitamos na análise do terceiro artigo, dirigimo-nos a um aspecto da formação inicial de professores no qual o licenciando pode questionar e explorar seus conhecimentos e crenças. Esse movimento pode contribuir para que esses professores em formação inicial se tornem profissionais autônomos e reflexivos, para além de rótulos teóricos.

Portanto, ao interrogar: *o que é isto, a experiência vivida do estagiário da Licenciatura em Matemática no Estágio Supervisionado com professores regentes que assumem a Modelagem Matemática em sala de aula?*, além de trazer à compreensão a estrutura do fenômeno investigado, reforça e defende o professor regente da escola como formador no Estágio Supervisionado da Licenciatura em Matemática e indispensável para que a Educação Matemática atinja seus objetivos praxiológicos. O professor regente pertence à comunidade de Modelagem, não apenas à científica, mas como alguém que está na escola, de modo que compartilha valores teóricos e práticos.

As comunidades de estudos e pesquisa em Modelagem Matemática na Educação Matemática acabam sendo bastante restritas ao ambiente acadêmico das universidades. No entanto, a pesquisa aqui relatada revelou a participação ativa tanto do professor em formação inicial quanto do professor regente da escola, como sujeitos produtores de práticas em sala de aula, destacando a relevância deles nesse contexto. Sendo assim, pode-se inferir que a atuação desses sujeitos contribuiu para o desenvolvimento de práticas de Modelagem que fomentam a construção coletiva de conhecimento e a interação entre os saberes teóricos e práticos. Com isso, esta pesquisa oferece subsídios para repensar os modelos de formação inicial de professores, a fim de incluir e insistir nas ações voltadas para a valorização da participação ativa de todos os sujeitos envolvidos nas discussões sobre as práticas de ensino, com um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e enriquecedor.

Ao voltar-se para experiência vivida do estagiário, realizamos um movimento de ir ao sujeito em formação e analisar os significados de suas experiências. Esse movimento pode fornecer aberturas teóricas para promoção de políticas educacionais

que possibilitem o desenvolvimento integral dos licenciandos, bem como o fortalecimento da formação inicial de professores, que valoriza as vivências e saberes na comunidade escolar. Pode, ainda, colaborar para a promoção de uma formação inicial de professores que estimula a vivência e reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas, em consonância com o contexto escolar e considerando os sujeitos presentes.

As limitações desta investigação incluíram a quantidade restrita dos sujeitos participantes, indicando, também, a fragilidade da extensão da comunidade de pesquisa e prática da Modelagem. A dificuldade em encontrar sujeitos de pesquisa deu-se justamente pela escassez de professores da Educação Básica que trabalham com Modelagem em sala de aula. Há que se considerar que as professoras regentes que receberam os estagiários, sujeitos deste relatório de pesquisa, passaram por Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* e desenvolveram pesquisa sobre Modelagem Matemática. Isso acaba por revelar mais uma vez o que foi mencionado na introdução desta tese, ao ressaltar que as práticas de Modelagem em sala de aula na Educação Básica decorrem de pesquisas científicas, tornando tais práticas pouco presentes nas aulas dos professores da Educação Básica.

Por outro lado, chama-nos a atenção a força dos Programas de Pós-Graduação para formação de professores, contribuindo para seu desenvolvimento acadêmico com aprendizado e aperfeiçoamento de conhecimentos e práticas pedagógicas, mostrando que a relação do orientado com alguém experiente no tema revela-se promissora para a formação e permanência das práticas. Essas passam a ser efetivadas nas salas de aula por esses professores, transpondo barreiras existentes entre a Universidade e a Escola. O que contribui diretamente para a Educação Básica do país, e também pode contribuir para a formação inicial de professores.

APÊNDICE

Apresentamos aqui os quadros 7 e 8 que trazem as Unidades de Sentido e Unidades de Significados referentes aos dois Núcleos de Significados do terceiro artigo desta tese.

Quadro 7: Unidade de Significados que compõem o Núcleo de Significado 1 (NS1)

Unidades de Sentido	Reescrita da Unidade de Sentido	Unidades de Significado
(...) porque a modelagem não precisa envolver a matemática em específico, vai descobrir a matemática depois. (...) Burak é que faz isso, quando o estudante tem a liberdade de escolher o tema (...) nessa sequência achar a matemática envolvida ali. [Isa]	A egressa associa a teoria sobre Modelagem Matemática com a prática da professora regente	II-1 Associar a teoria sobre Modelagem Matemática com a prática da professora regente
(...) para os alunos eu acredito que mexe bastante com a turma, dá um ar diferenciado. Um aluno acaba explicando para o outro (...). Então é diferente, é mais divertido. [Isa]	A egressa relata que a modelagem matemática traz características diferenciadas com relação a outras aulas de matemática, proporcionando uma sensação de diversão.	II-2 Compreender que a modelagem pode proporcionar um ambiente diferente e divertido para aula, que movimenta a ação dos alunos
(...) era algo que eu sentia muita falta na graduação, porque a gente só fica falando da teoria, mas a gente esquece a prática. (...) tem essa atividade legal, mas será que dá tempo? Será que consigo fazer isso? É algo legal que deu um certo alívio até. [Ivan]	O licenciando demonstra preocupação com a prática de sala de aula, em relação à teoria sobre modelagem estudada. Sente-se aliviado ao perceber que pode dar certo.	III-1 Sentir-se aliviado ao perceber que prática de Modelagem pode dar certo em sala de aula, conforme a teoria estudada
A respeito da minha regência, eu desenvolvi uma atividade de modelagem, só que ela era mais fechada, eu já levei o tema. Foi uma atividade que a gente desenvolveu na disciplina de Modelagem Matemática II (...). [Ivan]	O licenciando correlaciona a sua prática de modelagem no estágio de regência com a teoria sobre modelagem. O licenciando utiliza a atividade de modelagem desenvolvida em disciplina da licenciatura em seu estágio de regência.	III-2 Correlacionar sua prática de Modelagem no estágio de regência com a teoria III-3 Utilizar atividade de Modelagem desenvolvida em disciplina da licenciatura em seu estágio de regência
Embora teria outros conteúdos para trabalhar como aumento percentual, redução percentual, não daria tempo porque era só 4 horas de regência. [Ivan]	O licenciando reconhece a possibilidade de trabalhar mais conteúdos por meio da atividade de modelagem, mas é limitado pelo tempo do estágio.	III-4 Reconhecer a possibilidade de trabalhar mais conteúdos por meio da atividade de modelagem, mas é limitado pelo tempo do estágio
(...) eu já estava gostando de modelagem (...). Então, por conta de ter desenvolvido essa atividade na disciplina de Modelagem Matemática II, a gente já estava pensando em levar também para o estágio. [Ivan]	O licenciando demonstra gosto pela modelagem e indica que já lhe despertava interesse na licenciatura. A elaboração de atividade de modelagem na disciplina também motivou o licenciando para levá-la ao estágio.	III-5 Realizar estágio com prática que gosta e lhe desperta interesse nas disciplinas da licenciatura III-6 Elaborar atividade de modelagem em disciplina da licenciatura e sentir-se motivado em levar para o estágio de regência

Então eu acho que um dos problemas dos professores que têm medo de começar com a modelagem é porque não têm auxílio nenhum. [Ivan]	O licenciando pondera que a causa dos professores não levarem a modelagem para as aulas é por não possuírem auxílio.	III-7 Reconhecer que uma possível causa de os professores não levarem a modelagem para as aulas é por não possuírem auxílio
Eu fui vendo quais foram os caminhos que eles percorriam para responder ao problema, apareceu a regra de três, outras formas mais semelhantes (...). [Ivan]	O licenciando vê o proceder dos alunos na atividade de modelagem matemática.	III-8 Ver o proceder dos alunos na atividade de modelagem
A avaliação não foi somente o conteúdo da porcentagem, mas olhando a atividade como um todo. [Ivan]	O licenciando declara que ao avaliar a atividade de modelagem não considera apenas o conteúdo matemático.	III-9 Reconhecer que a avaliação de atividade de modelagem não leva em conta apenas o conteúdo matemático
Desde a elaboração da atividade com os meus colegas de turma, deu certo trabalho para fazer. Então não dava para levar só um tema lá, (...), você precisa estar preparado para o que surge, (...) você tem que ter estudado sobre o tema. [Ivan]	O licenciando reconhece que demanda trabalho a elaboração de uma atividade de modelagem. O licenciando reconhece que precisa se preparar para desenvolver atividade de modelagem em sala de aula.	III-10 Reconhecer que a elaboração de uma atividade de modelagem demanda trabalho III-11 Reconhecer que é necessário preparação para desenvolver atividade de modelagem em sala de aula
(...) mas você fica mais na parte teórica. Eu faço algumas atividades na universidade, tranquilo, mas na escola tem algumas limitações, tem prova para fazer, tem recuperação, tem a carga horária (...). [Ivan]	O licenciando reconhece que o estudo e práticas de modelagem na Universidade não dão conta de abarcar a complexidade da rotina escolar.	III-12 Reconhecer que o estudo e práticas de modelagem na Universidade não dão conta de abarcar a complexidade da rotina escolar
Mas agora no estágio vendo que é necessário para fazer, (...). Então a gente vê no ambiente escolar que tem muitos problemas, não só com relação à aprendizagem dos alunos, que geralmente a gente foca na universidade.	O licenciando vê a modelagem matemática a partir da vivência do ambiente escolar em seus múltiplos aspectos.	III-13 Ver a modelagem matemática a partir da vivência do ambiente escolar em seus múltiplos aspectos
Na atividade que fiz, por exemplo, a questão do tempo, eu me baseei em Burak, então tem as 5 etapas dele. Eu não tive a etapa da escolha do tema e nem do levantamento de problemas, isso fui eu que levei. [Ivan]	O licenciando compara com a teoria e adapta a atividade de modelagem para as aulas de estágio.	III-14 Comparar com a teoria e adaptar a atividade de modelagem para as aulas de estágio
(...) quando os alunos já estão acostumados com a modelagem, por conta de os alunos da professora já conhecerem também, não a teoria, mas eles já fizeram outras atividades de modelagem. [Ivan]	O licenciando considera o fato de não precisar lidar com o totalmente novo para o aluno numa atividade de modelagem.	III-15 Não precisar lidar com o totalmente novo para o aluno numa atividade de modelagem
Eu percebi que quando eu for para a prática eu não preciso seguir a receitinha de bolo, então se eu seguir Burak (...), eu posso trazer a ideia de outros autores, (...) eu não preciso trabalhar com todas as etapas. [Ivan]	O licenciando pondera que pode adaptar práticas de modelagem descritas na literatura de acordo com o contexto escolar.	III-16 Perceber que pode adaptar práticas de modelagem descritas na literatura de acordo com o contexto escolar
(...) fazer com os recursos que a gente tem. Eu poderia fazer tudo aquilo? Não, mas eu vou fazer o que é possível. [Ivan]	O licenciando reconhece que não poderia fazer tudo o que está na literatura sobre modelagem, mas que	III-17 Reconhecer que não pode fazer tudo o que está na literatura sobre modelagem, mas que pode

	pode fazer o que é possível dentro do contexto.	fazer o que é possível dentro do contexto
(...) a gente faz as práticas dentro da graduação, (...) eles [colegas de turma] já sabem os conteúdos matemáticos, (...) é mais fácil eu fazer na graduação(...). Na sala de aula os alunos vão demorar mais (...), é uma realidade diferente da graduação. [Ivan]	O licenciando reconhece que as práticas de modelagem acontecem de formas diferentes quando são feitas em contextos diferentes, na Universidade e na escola.	III-18 Reconhecer que as práticas de modelagem acontecem de formas diferentes quando são feitas na universidade e na escola

Fonte: elaborado pelos autores

Quadro 8: Unidade de Significados que compõem o Núcleo de Significado 2 (NS2)

Unidades de Sentido	Reescrita da Unidade de Sentido	Unidades de Significado
No online foi um pouco mais difícil (...), a gente não sente a participação do aluno (...) eu preciso olhar no olho do meu aluno (...). Ele não precisa falar nada, eu preciso olhar no olho dele para saber se ele está entendendo. E no online eu não tive isso (...). [Maria]	A licencianda declara que estágio feito remotamente no período da Pandemia de COVID-19 foi difícil pelo distanciamento dos alunos.	I-2 Reconhecer que o estágio feito remotamente foi mais difícil pelo distanciamento dos alunos
(...) aprendi demais, o Estágio I quanto o II, a gente aprende demais, de verdade, é ali que a gente aprende a dar aula. (...) a gente aprende de verdade dentro da sala de aula na prática com os alunos. [Maria]	A licencianda destaca o aprender na prática, estar em sala de aula e estar com os alunos.	I-3 Reconhecer que aprendeu na prática, em estar em sala de aula e estar com os alunos
Inclusive eu fui aluna da [nome omitido], ela é uma das maiores inspirações da minha vida para ser professora de matemática. (...) eu sendo a futura professora assistindo à aula dela foi muito bom. [Maria]	A licencianda declara que as ações da professora regente a inspiram e motivam para ser professora de matemática.	I-4 Inspirar-se e sentir-se motivada a ser professora de matemática por meio das ações da professora regente
E ela fez uma coisa que os outros professores, quando eu estudava lá também era muito difícil de acontecer, ela levou os alunos para o laboratório de informática para trabalhar com o GeoGebra. [Maria]	A licencianda compara a prática da professora regente com a de outros professores e sinaliza como sendo diferente.	I-5 Comparar a prática da professora regente com a de outros professores e reconhecer as diferenças
A [nome omitido] também é outra professora que me marcou muito, porque eu gostava muito dela, então é o que eu mais lembro delas duas. [Maria]	A licencianda ressalta as duas professoras regentes que marcaram o período de estágio supervisionado e impactaram positivamente.	I-6 Impactar-se positivamente pelas professoras regentes no período de estágio
Eu acho a aula das duas muito parecidas. Porque elas são amigas, elas trocam experiências (...). [Maria]	A licencianda compara a prática das duas professoras regentes que trabalham com modelagem, inferindo que são aulas parecidas.	I-7 Comparar a prática de professoras regentes que trabalham com modelagem e reconhecer as semelhanças
Eu lembro de uma outra professora também, (...) ela é um pouco mais velha, (...) às vezes os alunos perguntavam alguma coisa, ela não tinha muita paciência para responder. [Maria]	A licencianda compara as ações de uma outra professora regente na relação com o questionamento dos alunos.	I-8 Comparar as ações entre professoras regentes no que se refere ao tratamento das dúvidas dos alunos

Eu sou muito de explicar o porquê, sabe, eu não faço uma coisa sem explicar o porquê acontece. Então eu preciso ver isso em outro professor. [Maria]	A licencianda ressalta suas ações ao se identificar e se reconhecer nas ações da professora regente.	I-9 Reconhecer-se nas ações da professora regente
Eu preparava a aula e daí eles me emprestavam o livro didático, porque como o professor trabalha em cima do livro didático, então às vezes eu pegava também o livro para eles aprenderem do jeito que o professor costuma ensinar. [Maria]	A licencianda reproduz as ações do professor regente para o seu estágio de regência.	I-10 Reproduzir as ações do professor regente em seu estágio de regência
Eu vi que elas faziam isso: que é tentar mostrar para o aluno, porque não tem um aluno que não pergunta: mas para que que eu vou usar isso na minha vida? [Maria]	A licencianda indica que observou as ações das professoras regentes, que trabalham com modelagem, em seus modos de atuação em sala de aula com os alunos.	I-11 Observar as ações de professoras regentes em seus modos de atuação em sala de aula com os alunos
O que eu mais vi isso e, o que eu percebo que precisa, que eu tenho que fazer sempre quando eu estou dando aula, mostrar para os alunos como a matemática pode ser benéfica para eles e não só fazer aquilo lá para fazer uma prova (...) [Maria]	A licencianda vê as ações da professora regente que trabalha com modelagem e indica que também irá realizar essas ações em sua prática de sala de aula.	I-12 Ver as ações da professora regente que trabalha com modelagem e indicar que também irá realizar essas ações em sua prática de sala de aula
Eu usava as observações e as regências também, mas principalmente as observações, por eu estar vendo alguém que tem mais experiência do que eu, para aprender. Aquilo para mim era uma aula. Era uma aula de como dar aula de matemática. [Maria]	A licencianda reconhece como forma de aprendizado a observação das aulas dos professores regentes.	I-13 Reconhecer como aprendizado a observação das aulas dos professores regentes
Então eu acho que até esse olhar mais humano eu via, e eu aprendi isso com a professora [nome omitido]. (...) ela olhava para a gente, sabe. Ela conversava com a gente. Então é uma coisa que aprendi também assistindo às aulas dela. [Maria]	A licencianda refere-se às relações interpessoais da professora regente com ela e com os alunos e indica aprendizagem do modo de lidar com o outro.	I-14 Reconhecer como aprendizado sobre o modo de lidar com o outro ao observar as relações interpessoais da professora regente com ela e com os alunos
A gente tomava café junto na escola durante o intervalo e ela conversou comigo, para eu ficar calma. Então tem esse lado humano, sabe, de uma professora para uma professora. [Maria]	A licencianda ressalta o acolhimento e a humanidade da professora regente durante o estágio supervisionado.	I-15 Reconhecer o acolhimento e a humanidade da professora regente durante seu estágio supervisionado
Ela tinha uma paciência com que precisava. Ela não largava mão porque aquele aluno tinha dificuldade, nem nada. Ela dava atenção mesmo assim, ela explicava mil vezes de novo. [Maria]	A licencianda indica os modos com que a professora regente tratava e interagia com os alunos e suas dificuldades.	I-16 Reconhecer a paciência e os modos com que a professora regente trata e interage com os alunos e suas dificuldades
Eu senti isso do meu orientador, porque ele que tinha obrigação, eu acho que ele tinha obrigação de me dar o feedback. Em relação aos professores regentes eu não senti isso, porque eu acho que não era função deles ali. [Maria]	A licencianda entende que o professor orientador da universidade é que teria o compromisso de orientá-la nas suas ações de estágio e não o professor regente da turma.	I-17 Acreditar que o professor orientador da universidade é que tem o compromisso de orientar, e não o professor regente da turma

<p>Eu sabia que eles não iam me dar o feedback. Se me dessem seria uma surpresa, seria muito bom. Mas eu nem pensava nisso, porque eu sabia que não era função deles. [Maria]</p>	<p>A licencianda entende não ser função dos professores regentes orientar e dar retorno sobre suas ações no estágio supervisionado, apesar de reconhecer que isso seria bom.</p>	<p>I-18 Acreditar não ser função dos professores regentes orientar e dar retorno sobre suas ações, apesar de reconhecer que isso seria bom</p>
<p>E acabou que eu tive que dar vídeo aula gravado. Aí tinha dois alunos só no grupo, eles não falavam nada. Então realmente de online eu não tenho experiência nenhuma. (...). Não tinha ninguém para me falar como foi ver aquilo e saber se foi bom ou se não foi. [Maria]</p>	<p>A licencianda sugere 'não ter experiência nenhuma' com os estágios feitos de forma remota pelo fato dos diálogos e interações interpessoais estarem prejudicados.</p>	<p>I-19 Acreditar que não teve experiência nenhuma com os estágios feitos de forma remota pelo fato dos diálogos e interações interpessoais estarem prejudicados</p>
<p>Eu tinha prazer de ir fazer, de assistir a aula, de dar aula, de preparar aquela aula. No online eu fazia porque era uma obrigação minha. Eu sentia a responsabilidade que eu tinha. [Maria]</p>	<p>A licencianda relata sua satisfação com os estágios presenciais, ao passo que nos estágios remotos desenvolvia suas ações porque sentia que era sua responsabilidade (axiologia).</p>	<p>I-20 Comparar os estágios presenciais, no qual sentia satisfação em realizar, com os estágios remotos, no qual realizava as ações por ter responsabilidade</p>
<p>A professora utilizou o GeoGebra, então ela apresentava no multimídia o que eles podiam fazer e daí ela dava uns papezinhos com as equações que era para eles plotarem no software e daí eles mexiam, eles alteravam os coeficientes, foi muito interessante. [Maria]</p>	<p>A licencianda relata os modos de organização da aula da professora regente.</p>	<p>I-21 Observar os modos de organização da aula da professora regente</p>
<p>(...) eles levaram um panfleto, esse que tem no mercado do preço dos produtos. (...) daí ela trabalhou em cima daquilo, (...) porcentagens, juros (...) [Maria]</p>	<p>A licencianda relata a organização da aula e as ações da professora regente ao trabalhar com modelagem.</p>	<p>I-22 Observar os modos de organização da aula e as ações da professora regente ao trabalhar com modelagem</p>
<p>Como eu via a [nome omitido] fazendo isso, de trazer os panfletos, fazer uma aula diferente, levar eles para o laboratório, trazer a conta de luz ou a de água. Eu acho que isso foi o que eu mais aprendi lá (...). [Maria]</p>	<p>A licencianda relata aprendizado ao ver as ações da professora regente em trabalhar com a modelagem em sala de aula e associa como 'fazer algo diferente'.</p>	<p>I-23 Reconhecer como aprendizado e associar como 'fazer algo diferente' ao observar as ações da professora regente quando trabalha com a modelagem em sala de aula</p>
<p>Tudo para eles verem a matemática na vida deles (...). Ela ensinava o que eles podiam fazer para economizar. Na conta de luz ela mostrava como que calculava (...). Então ela relacionava aquilo com a matemática. [Maria]</p>	<p>A licencianda indica que práticas da professora regente nas suas aulas voltavam-se para os alunos perceberem a matemática na vida deles.</p>	<p>I-24 Reconhecer que a prática da professora regente se voltava para os alunos perceberem a matemática na vida deles</p>
<p>Então eu acho que isso foi o que eu mais aprendi lá, de tentar mostrar para o aluno situações reais que pode viver e que ele pode enxergar a matemática naquilo. [Maria]</p>	<p>A licencianda relata aprendizado ao observar práticas da professora regente em que mostrava situações reais relacionadas à matemática.</p>	<p>I-25 Reconhecer aprendizado ao observar práticas da professora regente em que mostrava situações reais relacionadas à matemática</p>
<p>Os professores precisam buscar mais ainda isso, de mostrar para eles onde está a Matemática, onde que eles podem enxergar a Matemática, como a</p>	<p>A licencianda evidencia a necessidade dos professores mostrarem a</p>	<p>I-26 Reconhecer a necessidade dos professores mostrarem a</p>

Matemática pode contribuir para vida deles, para resolver problemas do dia a dia deles. [Maria]	matemática na vida dos alunos.	matemática na vida dos alunos
Ela dividiu os grupos e dividiu a questão das pandemias que tiveram no mundo. (...). Cada grupo tinha a responsabilidade de fazer a pesquisa, a parte histórica e também eles tinham que achar a função exponencial. [Isa]	A egressa relata o modo da professora regente organizar a aula e conduzir a atividade de modelagem matemática.	II-3 Observar o modo da professora regente organizar a aula e conduzir a atividade de modelagem matemática
(...) por questão de ter sido tudo remoto foi bem complicado. (...) a questão do acompanhamento dos alunos ficou bem prejudicada, era tudo por WhatsApp, era pelo Classroom, mas não era a mesma coisa que você estar dentro da sala de aula e poder fazer as intervenções necessárias. [Isa]	A egressa indica que seu estágio foi complicado por ser remoto e não poder interagir com os alunos presencialmente.	II-4 Expressar que o estágio remoto foi complicado por não poder interagir com os alunos presencialmente
A professora [nome omitido] já domina bem a metodologia da modelagem matemática, diferente de mim por exemplo, (...), ela consegue ser mais prática, os alunos perguntam e ela tem uma resposta. Ela consegue criar aquela curiosidade no aluno, sabe. [Isa]	A egressa faz uma reflexão sobre a prática da professora regente com a modelagem e compara com a prática dela.	II-5 Refletir sobre a prática da professora regente com modelagem e comparar com sua prática
(...) foi bem interessante, porque a professora já quebra um pouco com aquele ensino tradicional, embora tem, é presente (...). [Ivan]	O licenciando reconhece a prática com modelagem da professora regente como algo que rompe um pouco com o ensino tradicional.	III-19 Reconhecer a prática com modelagem da professora regente como algo que rompe um pouco com o ensino tradicional
Eu me senti confortável porque era com a professora [nome omitido], ela já sabe de modelagem, eu sei que se eu tivesse alguma dificuldade ali ela iria estar me ajudando. [Ivan]	Ao levar a modelagem para seu estágio de regência, o licenciando demonstra sentir-se amparado e seguro pelo fato da professora regente trabalhar com modelagem.	III-20 Sentir-se amparado e seguro ao levar a modelagem para seu estágio de regência, pelo fato da professora regente trabalhar com modelagem
(...) é porque eu gosto da modelagem realmente e também por causa desse auxílio, eu não estava sozinho ali para desenvolver essa atividade. [Ivan]	O licenciando justifica o fato de optar por levar a modelagem para seu estágio de regência devido a um possível auxílio da professora regente se fosse necessário.	III-21 Optar por levar a modelagem para seu estágio de regência devido a um possível auxílio da professora regente se fosse necessário
A forma como ela coordena a sala, os alunos ficam conversando durante as resoluções, os alunos se sentem à vontade conversando nas aulas dela. (...) então tem esse diálogo. [Ivan]	O licenciando destaca os modos de organização da aula da professora regente e das interações com os alunos.	III-22 Observar os modos de organização da aula da professora regente e das interações com os alunos
Os alunos gostavam de conversar com ela, até sobre outras coisas, então essa parte da empatia é algo muito importante. [Ivan]	O licenciando reconhece a boa relação da professora regente com os alunos e julga ser algo importante.	III-23 Reconhecer a boa relação da professora regente com os alunos e julgar ser algo importante
A professora falou: essa é uma ideia legal para você fazer lá na turma. (...). Ela me orientou bastante, trocamos muitas ideias. (...) a gente sempre conversava sobre os alunos, sobre as dificuldades que eles tinham. [Ivan]	O licenciando relata o diálogo sobre modelagem e sobre as dificuldades dos alunos que manteve com a professora regente, e	III-24 Dialogar com a professora regente sobre modelagem e sobre as dificuldades dos alunos, e reconhecer como

	reconhece como orientação por parte dela.	orientação da professora regente
(...) acompanhar a vivência do professor. Antes até a gente faz alguma prática, mas você fica mais na parte teórica. [Ivan]	Sobre sua formação em modelagem, o licenciando entende que na licenciatura enfatiza-se mais a parte teórica e foi no estágio que presenciou a vivência do professor regente.	III-25 Reconhecer que nas disciplinas da licenciatura enfatiza-se mais a parte teórica da modelagem e que no estágio presencia a vivência da professora regente
(...) então ela sempre trazia algo diferente para atrair os alunos. [Ivan]	O licenciando reconhece características diferenciadas no modo de organização das aulas da professora regente.	III-26 Reconhecer características diferenciadas no modo de organização das aulas da professora regente, que desperta a atenção dos alunos
(...) a professora fez uma atividade de modelagem matemática. Foi uma atividade sobre o tamanho do pé e o número do calçado. [Ivan]	O licenciando relata a atividade de modelagem matemática desenvolvida pela professora regente.	III-27 Observar a condução da atividade de modelagem desenvolvida pela professora regente
(...) esse processo de medição eu acompanhei, ali apareceram muitos erros, os alunos começavam a medir com a régua, eles iam medir direto no pé da pessoa sem fazer desenho. [Ivan]	O licenciando observa as atitudes e dificuldades dos alunos ao desenvolverem uma atividade de modelagem matemática.	III-28 Observar as atitudes e dificuldades dos alunos ao desenvolverem uma atividade de modelagem matemática
Eu achei bem importante, até porque a medição para nós é algo muito simples, então a gente acha que o 8º ano já sabe isso, não tem problema com isso, mas a gente vê que fazendo a atividade não é bem assim. [Ivan]	O licenciando identifica, na aula com modelagem, que em algo que lhe parece simples de realizar, os alunos apresentam dúvidas e dificuldades.	III-29 Perceber que em algo que pode lhe parecer simples de realizar, os alunos podem apresentar dúvidas e dificuldades
Essa parte de saber organizar o tempo, saber dosar uma aula tradicional com outra um pouco diferente, mais ativa. [Ivan]	O licenciando evidencia a forma da professora organizar as aulas, dosando com práticas diferentes.	III-30 Observar a forma de organização das aulas da professora regente, com a inserção de práticas diferenciadas
Se alguém não entendeu ela buscava mudar a forma de explicar para os alunos compreenderem bem e trazer um significado real para aquilo. Acredito que a atividade de modelagem traz muito isso, porque, querendo ou não, é algo que parte da realidade. [Ivan]	O licenciando relata que a professora regente buscava associar a matemática com vida real dos alunos, trazendo significado. O licenciando associa a prática da professora regente com a teoria sobre modelagem, que parte da realidade.	III-31 Reconhecer que a professora regente, em sua prática, buscava associar a matemática com vida real dos alunos, trazendo significado III-32 Associar a prática da professora regente com a teoria sobre modelagem, sobre partir da realidade

Fonte: elaborado pelos autores