ACTIO: Docência em Ciências
ISSN: 2525-8923

http://periodicos.utfpr.edu.br/actio

Aspectos formativos em um ambiente para a formação de professores: o estágio supervisionado com modelagem matemática

Wellington Piveta Oliveira
wellington.piveta @ufms.br
orcid.org/0000-0002-3840-1972
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil

Laís Maria Costa Pires de Oliveira laismariaa@gmail.com
orcid.org/0000-0002-8259-1048
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Paranavaí, Paraná, Brasil

Ludiely da Silva de Oliveira
oliveiraludiely@gmail.com
orcid.org/0009-0009-4567-0853
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Paranavaí, Paraná, Brasil

Ana Karuline Palhares de Souza
karupalhares@gmail.com
orcid.org/0009-0005-6477-0623
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Paranavaí, Paraná, Brasil

RESUMO

Formar professores em Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática tem se mostrado um interesse coletivo. Investigar aspectos ou contextos que atribuem sentido a esta formação também se mostra relevante ao escopo de pesquisas recentes sobre o tema. Com isso, estabelecemos a seguinte interrogação: **que aspectos formativos manifestam futuras professoras de Matemática, desde a regência com Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado?** Para responder a indagação é apresentado, brevemente, um contexto da prática de Estágio de Regência, donde emergem as reflexões oportunizadas pela pesquisa, bem como um diálogo estabelecido com as estagiárias a respeito da experiência, o qual foi transcrito e analisado numa perspectiva fenomenológica. A pesquisa revelou que os aspectos formativos manifestados pelas futuras professoras se articulam em três **eixos norteadores**, a saber: **teórico**, **didático** e **pedagógico**. Em linhas gerais, esses **eixos** não sendo excludentes, dão sentido à formação e parecem conferir ao Estágio Supervisionado um ambiente favorável à Formação de Professores em Modelagem Matemática, desde os vários aspectos formativos como, compreensões sobre Modelagem Matemática e sua prática, situações de vulnerabilidade profissional e autoidentificação pela atividade docente dadas às experiências vividas.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de Professores; Ensino de Matemática; Educação Matemática.

Training aspects in an environment for teacher training: the supervised internship with mathematical modeling

ABSTRACT

Training teachers in Mathematical Modelling from the perspective of Mathematics Education has become a topic of collective interest. Investigating the aspects or contexts that give meaning to this training is also relevant within the scope of recent research on the subject. In light of this, we pose the following question: **What training aspects do future Mathematics teachers express through their experience of conducting Mathematical Modelling during the Supervised Internship?** To answer this question, we briefly present the context of the Internship practice, from which the reflections arising from the research emerge. This is followed by a dialogue with the interns regarding their experiences, which was transcribed and analyzed from a phenomenological perspective. The research revealed that the training aspects expressed by future teachers can be organized into three **main axes**: **theoretical, didactic**, and **pedagogical**. In general, these **axes** are not exclusive; rather, they complement each other, providing meaning to the training process. They seem to create a favorable environment for Teacher Education in Mathematical Modelling within the Supervised Internship, incorporating various training aspects such as understanding Mathematical Modelling and its practice, navigating professional vulnerability, and fostering self-identification through the teaching activities based on lived experiences.
KEYWORDS: Teacher training; Teaching Mathematics; Mathematics Education.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Formar professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática, doravante, Modelagem Matemática, é um tema recente nas pesquisas da área. Diferentes práticas têm sido realizadas e vários olhares teóricos têm respaldado as reflexões que evidenciam aspectos formativos sobre o que é, como fazer e como se ensina usando Modelagem Matemática (Almeida, Silva & Vertuan, 2013). Esse cenário nos convida a constituir e investigar diferentes espaços que favoreçam a formação de professores, de igual modo, discutir as suas possibilidades e/ou limitações e, problematizar, num sentido mais epistêmico, que formação é esta (Oliveira, 2023).

Invariavelmente, sabemos que espaços institucionalizados ou não potencializam experiências formativas (Larrosa, 2002) e, quando o assunto é a Modelagem Matemática, componentes curriculares têm se destacado como espaço de formação como evidenciou a pesquisa de Oliveira (2016) que investigou a disciplina, Modelagem Matemática, nas instituições de ensino superior estaduais paranaenses. Contudo, outros componentes têm sido palco para viabilizar tais experiências formativas como, o Estágio Curricular Supervisionado, doravante, Estágio Supervisionado.

Esse argumento encontra sentido nos resultados de algumas pesquisas brasileiras, Gavanski (1995), Almeida (2009), Oliveira (2020), Pereira (2023), além de outras que sugerem discussões a respeito da Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado ou do Estágio Supervisionado com Modelagem Matemática. É consenso, entre esses autores, que o Estágio Supervisionado é uma via pela qual se dá a experiência de ser professor(a) com Modelagem Matemática, porém, potencialidades e/ou ruídos sobre ela, dividem opiniões quando, por exemplo, se discute sobre o tipo de Modelagem Matemática que ocorre no Estágio Supervisionado, revelando-se aí, talvez, outro tema para investigação.

A começar pelo Estágio Supervisionado ou outros componentes formativos, há um movimento de compreensão sobre vivências com Modelagem Matemática na formação tornar-se um caminho para que ações com Modelagem Matemática se reverbere nas salas de aulas, na Educação Básica, seja nas primeiras experiências como revisitou a pesquisa de Kaczmarek & Burak (2018), seja para ampliar as oportunidades e participações democráticas da comunidade escolar (Bellei & Klüber, 2018), o que justifica a defesa de sua presença nos currículos formativos.

Enquanto prática, neste texto, compreendemos a Modelagem Matemática como uma alternativa pedagógica (Almeida, Silva & Vertuan, 2013). Segundo este modo de compreendê-la, a Modelagem Matemática se inicia com uma **situação inicial**, perpassando por alguns procedimentos e finaliza com uma **situação final**, envolvendo reflexões e a construção de representações, intituladas modelos matemáticos. Em outras palavras, entre essas situações (inicial e final), existem quatro passos: inteiração, matematização, resolução e interpretação e validação dos resultados.

Essa compreensão sobre Modelagem Matemática se articula num contexto de Estágio Supervisionado que concebemos como um **campo de produção de conhecimento e de pesquisa**, isto é, um componente curricular formativo que se

distancia de abordagens que reduzem a prática à atividade instrumental e se aproxima de uma perspectiva problematizadora e reflexiva na e sobre a prática. O Estágio Supervisionado concebido deste modo, articula "[...] aspectos indispensáveis à construção do ser profissional docente no que se refere à construção da identidade, dos saberes e das posturas necessárias" (Lima & Pimenta, 2004, p. 61).

Movidos por essas compreensões, neste texto, indagamos: **que aspectos formativos manifestam futuras professoras de Matemática, desde a regência com Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado?** Num horizonte reflexivo, sentimos a necessidade de apresentar, na próxima seção, uma breve contextualização da prática de Modelagem Matemática realizada como Estágio de Regência. Em seguida, apresentamos os aspectos metodológicos que justificam os caminhos percorridos na pesquisa. Cabe esclarecermos que esta pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica não assume referencial teórico a priori, portanto, as articulações teóricas realizadas com alguns autores da literatura em Educação Matemática emergem no movimento analítico que empreendemos. Neste sentido é que apresentamos as reflexões sustentadas à luz da interrogação de pesquisa, seguidas das considerações finais.

SOBRE A EXPERIÊNCIA COM MODELAGEM MATEMÁTICA NO ESTÁGIO DE REGÊNCIA

A prática de Modelagem Matemática desenvolvida foi antecipada pelo planejamento da aula e o desenvolvimento de aulas simuladas na turma da disciplina de Estágio Supervisionado I. Ações essas para que a prática fosse tomada como fenômeno de reflexão, cumprindo o papel atribuído ao Estágio, seja reflexões a respeito de componentes da atividade que seria proposta, seja para atribuir melhores condições didáticos e pedagógicas às estagiárias e à própria prática que ocorreria posteriormente na Educação Básica.

Na Educação Básica, a experiência ocorreu em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental e contou com a participação de 23 estudantes, organizados em grupos. De modo geral, durante a etapa de coparticipação em sala de aula, foi observado que os estudantes da turma apresentavam poucas dificuldades para resolverem as atividades propostas, trabalhavam bem em grupos, apresentavam ser impacientes, mas, apesar disto, mantinham uma boa relação com a professora regente. A turma também possuía alguns estudantes com necessidades especiais, uma aluna cadeirante e um aluno autista.

Para a regência, o conteúdo matemático trabalhado foi Função Afim, conforme previsto no Registro de Classe Online – RCO. A prática foi orientada pelos pressupostos teóricos da Modelagem Matemática e, naquele contexto, dada a intencionalidade pedagógica, ela foi compreendida como uma alternativa pedagógica (Almeida, Silva & Vertuan, 2013). As aulas tiveram como objetivo, promover, por meio de uma situação-problema elaborada pelas futuras professoras, uma prática de Modelagem Matemática envolvendo o conceito de Função Afim, sua representação gráfica e lei de formação e, didaticamente, as ações foram desenvolvidas em seis aulas.

A situação-problema proposta aos estudantes consistia da escolha de um(a) influenciador(a) digital com perfil no Instagram[1], seguida da busca por informações no referido perfil acerca do faturamento deste(a) *influencer* com publicações patrocinadas por diferentes marcas. A partir dessas informações, orientados por questionamentos da atividade, os alunos deveriam estimar o rendimento do(a) *influencer* nos meses seguintes, caso mantivesse a mesma frequência de publicações patrocinadas.

De modo geral, abordamos os estudantes, solicitando que eles se organizassem em grupos, seguido de uma apresentação de slides constituída por fotos de alguns influenciadores brasileiros. Conforme os slides eram exibidos, algumas perguntas disparadoras foram realizadas, convidando-os à problematização e investigação do tema, Faturamento com publicações patrocinadas no Instagram. A atividade impressa foi disponibilizada, foi realizada uma leitura individual e coletiva, bem como esclarecidas algumas dúvidas sobre a atividade tais como, escolha de um(a) influenciador(a) qualquer e por "onde" começar, que dados buscar.

O desenvolvimento da atividade foi acompanhado pelas professoras-estagiárias, observando o consenso entre os membros do grupo, sobre qual influenciador(a) considerar e que informações eram relevantes, por exemplo, quanto ganha por publicação patrocinada no *feed* do Instagram. Foi necessário orientar os grupos, coletivamente, no preenchimento de um quadro sugerindo que, para preenchê-lo, era necessário *stalkear* o perfil do Instagram do(a) influencer, anotar a data da publicação patrocinada, a quantidade total de publicações patrocinadas até a respectiva data e o possível faturamento total, até a respectiva data.

Após a orientação, os membros dos grupos não tiveram dificuldades para efetuarem as pesquisas e registrarem na atividade. Contudo, uma dificuldade eminente foi a representação gráfica dos valores calculados, bem como elaborar uma relação matemática que expressasse o faturamento em função do número de publicações contadas. Quanto à representação gráfica da situação, vários grupos optaram por elaborar o gráfico de histograma.

Nos grupos, eles foram questionados e instigados a pensarem nas possíveis representações, de modo que percebessem que o gráfico poderia auxiliá-los a escrever, em linguagem matemática, o que já haviam escrito de modo descritivo, isto é, na linguagem natural. Foi observado que todos os grupos haviam terminado a atividade proposta e que as escolhas dos estudantes, apesar de algumas não ocorrerem como era esperado, foram úteis para discussões posteriores.

Dando continuidade à prática, em outras aulas, foram entregues aos grupos, uma cartolina de cor branca, a foto do perfil do Instagram do(a) influenciador(a) escolhido(a) por eles e também os registros da atividade que haviam sido recolhidos. Foi solicitado que representassem, na cartolina, as soluções referentes às questões presentes na atividade impressa semelhantes à página do Instagram do(a) influenciador(a) que haviam escolhido.

Com as produções finalizadas, os cartazes foram expostos no quadro, conforme os objetivos didáticos estabelecidos, cujas representações matemáticas menos sofisticadas para as mais sofisticadas permitiram discussões a respeito de Função Afim. Essa organização ficou evidenciada na Figura 1:

Figura 1

Socialização, na prática de Modelagem Matemática.

Fonte: Os autores (2024).

No que se refere à solução mais sofisticada, da perspectiva de discussão sobre Função Afim, esta ficou sob a responsabilidade do grupo que escolheu a influenciadora Deolane Bezerra. Os membros deste grupo representaram a situação, na Figura 2, por meio de uma relação matemática e também conseguiram elaborar uma representação gráfica no plano cartesiano.

Figura 2

Representação elaborada por um grupo de estudantes.

Fonte: Os autores (2024).

Partindo das informações apresentadas por este grupo, a representação gráfica foi ampliada no quadro de giz. Em seguida, a representação $f(x)=400.x$, sendo $f(x)$ o faturamento em função de x e "x" o número de publicações, com $x \in Z$, foi articulada à fórmula geral da Função Afim, $f(x)=a.x+b$. Com isso, foi concluído que o modelo algébrico expresso pelo grupo se tratava de um caso particular da Função Afim, que era a Função Linear, já que ela não possuía o coeficiente linear, a constante "b".

Por fim, foi explorada, com os estudantes, a representação algébrica da Função Afim a partir da representação gráfica gerada pela exploração da temática e, chegando ao fim das aulas de regência, os cartazes e as folhas de respostas foram recolhidos, bem como, tecidos os agradecimentos à participação dos estudantes e da professora regente da turma, por terem colaborado com o crescimento profissional.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Indagar aspectos formativos manifestados por futuras professoras de Matemática, desde a regência com Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado, exige um movimento admitido pela pesquisa de natureza qualitativa. Segundo Severino (2017, p. 118), "a multiplicidade de aspectos pelos quais a realidade se manifesta abre igualmente uma multiplicidade de métodos de configuração dos dados fenomenais bem como multiplicidade de métodos epistemológicos", para explicar e produzir conhecimento científico.

Nesta direção, como o fenômeno sugere aspectos formativos desde a regência com Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado, elementos descritivos se tornam necessários, tanto para expormos, ainda que brevemente, as experiências vividas, quanto para que possamos compreender tais aspectos às futuras professoras, avançando para o horizonte interpretativo. Desse modo, as estagiárias foram convidadas a refletirem sobre a experiência que tiveram com Modelagem Matemática envolvendo o planejamento para a regência e a prática em sala de aula na Educação Básica. Essa reflexão foi guiada por alguns questionamentos que ensejou a produção de dados para esta pesquisa qualitativa segundo a postura fenomenológica.

> [...] nas abordagens qualitativas, o termo **pesquisa** ganha novo significado, passando a ser concebido como uma trajetória circular em torno do que se deseja compreender, não se preocupando única e/ou aprioristicamente com princípios, leis e generalizações, mas voltando o olhar à qualidade, aos elementos que sejam significativos para o observador-investigador" (Garnica, 1997, p. 111, destaque do autor).

Admitindo essa postura, os dados foram constituídos por meio de entrevista semiestruturada com as estagiárias, gravados em áudio, após terem vivenciado a regência de classe. Entrevista essa que foi transcrita e, desde o estabelecimento da interrogação, fenomenologicamente, abarcaram significados que na nossa compreensão, carecem em ser discutidos na comunidade que pesquisa sobre Modelagem Matemática, não apenas por revelar aspectos que podem trazer força à presença da Modelagem Matemática no Estágio, mas também por apresentar ressonância ao número temático, "Criação de ambientes para formação de professores em modelagem matemática", para qual este texto é apresentado.

À luz dos encaminhamentos sugeridos por Bicudo (2011), tomamos as transcrições das entrevistas, destacamos e codificamos unidades de significado (U.), as quais foram reunidas e submetidas a movimentos de convergências e/ou divergências, dando abertura ao que organizamos e denominamos, **eixos norteadores da formação**, quando interrogamos os aspectos formativos manifestados pelas futuras professoras, expressando outro movimento fenomenológico.

Ao indagarmos, **que aspectos formativos manifestam futuras professoras de Matemática, desde a regência com Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado?**, compreendemos que tais aspectos fizeram sentido aos **eixos norteadores da formação**, por expressarem significados que permeiam o campo da Formação de Professores (em Modelagem Matemática) e, considerando-os emergentes no movimento analítico que efetuamos, escolhemos apresentá-los na Tabela 1, que reúne os códigos das U., os **eixos** emergentes no/do processo de análise e uma breve descrição sobre eles.

Tabela 1

Eixos norteadores da formação *emergentes.*

Unidades de significado	Aspectos formativos	Eixos/descrições
U.4 – Primeiro a gente fez a interação, apresentamos alguns influenciadores, tivemos uma conversa com eles, depois a gente apresentou a folha com a atividade, o que levou aquilo que fizemos na interação para a matematização - nós pedimos pra eles buscarem os dados sobre os influenciadores e aí trabalharam nas resoluções.	Compreensão sobre etapas da Modelagem manifesta na relação com a prática.	Eixo teórico – Modelagem Matemática: Esse eixo reuniu compreensões teóricas a respeito da Modelagem Matemática, conforme as suas características apresentadas pela literatura
U.13 – Eu gostei [da experiência] porque possibilitou a gente se aprofundar mais na Modelagem.	Aprofundamento teórico sobre Modelagem Matemática.	

Unidades de significado	Aspectos formativos	Eixos/descrições	
U.2 – Eu acho que a parte de fazer..., de instigá-los a levar os dados que eles coletaram à parte da matemática, conforme as resoluções que a gente queria alcançar. Considerando o todo, acho que foi a parte mais desafiadora.	Orientar a interpretação dos dados para a construção de uma representação matemática.	Eixo didático – Prática de Modelagem Matemática	Esse eixo reuniu compreensões didáticas a respeito da prática de Modelagem Matemática, às atitudes docentes e discentes regidas por teoria e prática.
U.3 – A gente vê, tem que fazer algumas perguntas para levar eles a fazerem as resoluções. Porque as outras partes eles desenvolveram, foi mais fácil. Para fazer essas perguntas, assim, olhar as resoluções e pensar, o que eu posso falar para que eles entendam, sem eu entregar um jeito de fazer, mais próximo do que a gente gostaria, do nosso objetivo.	Mediar e sugerir caminhos sem oferecer respostas prontas, valorizando a investigação em curso realizada pelos grupos.		
U.7 – O nosso planejamento foi o que deu suporte à experiência. As aulas simuladas e a experiência que desenvolvemos no Projeto também ajudou muito, porque a gente viu que tinha coisas que poderiam ser melhoradas para a nossa regência.	Antecipar o planejamento e a experiência, oferece elementos reflexivos para melhorar aspectos da prática.		
U.8 – Como foi uma atividade que nós mesmas elaboramos, então tinha alguns pontos a serem ajustados. [...] Então considero que esse planejamento todo e as aulas simuladas, foram suportes necessários para isso.	A elaboração da atividade precede ações que sustentem a sua viabilidade na prática.		
U.12 – Bom, os alunos participaram mais, por conta de que nós observamos algumas outras aulas e notamos que eles não eram tão participativos. Então com a Modelagem, a gente conseguiu fazer com que eles sentissem mais vontade de participar, até por conta de que eles buscaram alguns dados.	A prática de Modelagem, por envolver a produção de dados, exige a participação dos estudantes.		
U.15 – O que ajudou, foi termos levado algo que era do interesse deles; nós analisamos, vimos que eles eram ativos na internet, gostavam muito do Instagram. Então isso ajudou, porque escolhemos um assunto que nós planejamos para que eles se inteirassem mesmo, era do cotidiano deles.	A prática de Modelagem tematiza algo que é do interesse dos estudantes.		
U.16 – Como a gente fez a coparticipação, a gente fez uma boa análise da turma. A gente conhecia, mais ou menos, o rendimento deles, os interesses, então a gente tinha que levar algo diferente para despertar a atenção deles.	Análise de características da turma para propor uma prática de Modelagem.		

Unidades de significado	Aspectos formativos	Eixos/descrições
U.1 – Lidar com os alunos foi difícil, porque apesar de ser um tema legal, eu tinha receio de eles não gostarem da atividade e não nos respeitarem. O mais difícil foram essas inseguranças.	Gerenciamento de insegurança docente quanto à proposta da atividade planejada.	Eixo pedagógico – Ensino de Matemática: Esse eixo reuniu compreensões pedagógicas, de ordem mais abrangentes que expressam sobre o ser professor que ensina matemática com Modelagem Matemática.
U.5 – Aula de matemática tinha que ser totalmente expositiva até antes de entrar na universidade e conhecer as metodologias que existem. [...] Não sabia que tinha como ensinar matemática fora quadro e giz! Então foi uma novidade. Então, eu mudei totalmente o meu conceito sobre aulas de matemática.	A compreensão sobre outro modo de ensinar matemática, que não seja aula expositiva é uma novidade.	
U.6 – A aula de matemática para nós, agora, vai muito além de usar quadro, giz e livro didático. A gente pode analisar a turma, ver o que gosta e a partir disso elaborar uma atividade para eles, para obtermos um melhor resultado (desempenho/aprendizagem); então assim, isso mudou bastante, a percepção.	A mudança de percepção sobre aulas de matemática.	
U.9 – Com certeza, pensar mais no interesse da turma, porque agora eu sei que isso dá retorno; eles vão participar, algo que será inovador; que vou atingir o objetivo que é de que eles aprendam matemática.	A experiência vivida oferece credibilidade à prática como algo inovador, ao se pensar no interesse da turma para a aprendizagem matemática.	
U.10 – Esse Estágio foi superador; superou as expectativas.	A experiência superou as expectativas.	
U.11 – Foi um divisor de águas, porque eu não queria ser professora. Eu sempre achava que eu não ia dar conta, eu tinha muito medo. Agora eu vejo que é possível e que eu quero “dar aulas”.	Como um divisor de águas, a experiência mostrou que é possível e capaz de ensinar matemática, restando-a à profissão.	
U.14 – A gente perceber que não precisa ser uma aula tradicional (gritaria, quadro e giz); pudemos levar uma atividade diferente. A gente não sabia muito, mas deu para aprender com a Modelagem no Estágio.	Momento de aprender com Modelagem Matemática sobre aula tradicional.	

Fonte: Os autores (2024).

Escolhemos não apresentar o diálogo estabelecido entre os autores do texto, por concordarmos que a sua ausência não compromete as reflexões já que, nas apresentações e interpretações sobre cada um dos **eixos** emergentes, as U. manifestadas e representativas das ideias serão articuladas. Cabe ainda esclarecer que as estagiárias aceitaram participar da pesquisa, revisitaram a entrevista concedida e, portanto, são coautoras deste texto desde a sua iniciação à reflexão sobre a própria prática, tendo a escrita também como instrumento formativo.

Explicitado o caminho que trilhamos e as articulações dos aspectos formativos manifestados pelas futuras professoras em **eixos norteadores da formação**,

refletiremos sobre cada um deles, na seção seguinte, expondo os possíveis significados.

EIXOS NORTEADORES DA FORMAÇÃO: REFLEXÕES OPORTUNIZADAS PELA PRÁTICA DE MODELAGEM MATEMÁTICA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

> [...] o saber sobre o ensino não se dá antes do fazer, como estabelece o paradigma da racionalidade técnica, mas se inicia pelo questionamento da prática; respaldado em conhecimentos teóricos é produto do entendimento dos problemas vivenciados e da criação de novas soluções visando a sua superação (Ghedin et al., 2015, p. 179).

Esta seção cumpre as interpretações que cabem à citação anterior. O movimento de reflexão estabelecido de modo dialógico com as estagiárias teve por objetivo lançar provocações para que a prática, anteriormente descrita, fosse colocada sob análise, isto é, convidando-as ao "questionamento da prática". A abertura que o diálogo ofereceu, mostrou aspectos formativos singulares desde a regência com Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado e, ao serem refletidos de modo articulado, revelaram-se em **eixos norteadores da formação**, os quais passam a ser discutidos e refletidos.

Quanto ao **Eixo teórico – Modelagem Matemática**, este eixo reuniu compreensões teóricas a respeito da Modelagem Matemática, conforme características apresentadas pela literatura sobre Modelagem Matemática. A pesquisa revelou dois aspectos formativos, a saber: i) compreensão sobre etapas da Modelagem manifesta na relação com a prática; e ii) o aprofundamento teórico-prático sobre Modelagem Matemática.

As unidades U.4 e U.13 sugerem, respectivamente, uma interpretação teórica sobre a prática desenvolvida, sinalizando um aprofundamento em Modelagem Matemática favorecido pela experiência, *U.4 – Primeiro a gente fez a interação, apresentamos alguns influenciadores, tivemos uma conversa com eles, depois a gente apresentou a folha com a atividade, o que levou aquilo que fizemos na interação para a matematização - nós pedimos pra eles buscarem os dados sobre os influenciadores e aí trabalharam nas resoluções; U.13 – Eu gostei porque possibilitou a gente se aprofundar mais na Modelagem.*

Ambos os significados expressos pelas unidades se sobrepõem quando, à luz da interrogação de pesquisa, articulamos o eixo teórico da formação. Quando as estagiárias sugerem um aprofundamento que interpretamos ser teórico-prático sobre Modelagem Matemática, elas mesmas articulam o conteúdo desse aprofundamento à interpretação dos encaminhamentos que realizaram na prática. Esta interpretação se revela como uma atribuição de significado não apenas ao processo de "fazer" Modelagem Matemática (Almeida, Silva & Vertuan, 2013), mas também aos aspectos da prática pedagógica (Schrenk & Vertuan, 2022).

No nosso entendimento, este eixo, ao mesmo tempo que perpassa toda a formação dando sentido àquilo que vai sendo vivenciado, também tem caráter de incompletude, de parcialidade, já que os mesmos sentidos e significados que vão sendo estabelecidos se reelaboram em novas compreensões que, sucessivamente, expressam um outro modo de perceber e compreender sobre a (prática de) Modelagem Matemática.

No que se refere ao **Eixo didático – Prática de Modelagem Matemática**, este eixo reuniu compreensões didáticas a respeito da prática de Modelagem Matemática e as atitudes docentes e discentes regidas pelo movimento teórico-prático.

Foram seis, os aspectos formativos que se manifestaram, a saber: i) orientar a interpretação dos dados para a construção de uma representação matemática; ii) mediar e sugerir caminhos sem oferecer respostas prontas, valorizando a investigação em curso realizada pelos grupos; iii) antecipar e experienciar a aula como suporte para melhorar aspectos da prática; iv) instigar a participação dos estudantes na produção de dados na prática de Modelagem; v) tematizar, por meio da prática de Modelagem algo que é do interesse dos estudantes; vi) analisar características da turma para se propor uma prática de Modelagem.

Como revelaram as unidades, este eixo expressou aspectos que disseram das atitudes docentes e discentes em práticas de Modelagem Matemática, desde as escolhas que o(a) docente faz, ao modo pelo qual ele(a) propõe e conduz a prática em sala de aula, considerando as atitudes discentes que são manifestadas, em um movimento dialógico.

De modo geral, em relação às atitudes docentes, destaca-se o papel orientativo do (futuro) professor sobre como modelar, sem indicar procedimentos que possam ser adotados na articulação com o conteúdo matemático, previamente estabelecido pelo professor regente da turma para a prática de Estágio, como indicou a unidade, *U.3 – A gente vê, tem que fazer algumas perguntas para levar eles a fazerem as resoluções. Porque as outras partes eles desenvolveram, foi mais fácil. Para fazer essas perguntas, assim, olhar as resoluções e pensar, o que eu posso falar para que eles entendam, sem eu entregar um jeito de fazer mais próximo do que a gente gostaria, do nosso objetivo*. Sobretudo, é possível evidenciar o reconhecimento, pelas futuras professoras, da relevância que a orientação oferecida pelo(a) professor(a) assume na promoção de um trabalho autônomo de modelagem pelos estudantes, tendo em vista os objetivos de aprendizagem com a atividade.

As ações de enxergar, refletir e orientar, se manifestam como movimentos sucessivos da prática numa abordagem mais problematizadora e investigativa de ensino. Nesse processo, a prática que as futuras professoras desejam desenvolver, não é "vestida" pela teoria estudada, o que incorreria no risco de engessar tal prática, bem como de tolher as ações dos alunos perdendo possíveis oportunidades de aprendizagem que poderiam emergir em sala de aula. Ao se apropriarem da teoria, as futuras professoras desenvolvem suas ações considerando a singularidade do contexto de sua prática, preservando e valorizando individualidades, o que demanda abertura para acolher e lidar com situações não antecipadas, mas que são potencialmente relevantes para a aprendizagem dos alunos. Essa configuração do movimento teórico-prático pode ser caracterizada por uma experiência de vulnerabilidade profissional (Oliveira & Cyrino, 2011).

Essa vulnerabilidade que desestabiliza o futuro professor mas, não o desampara que possibilita a suspensão de suas certezas e convicções (por momentos mais ou menos longos, pouco ou muito frequentes) (Oliveira & Cyrino, 2011), o questionamento e a reflexão sobre experiências profissionais e os

significados produzidos para elas é que julgamos ser fundamental para promover aprendizagens dos (futuros) professores (Cyrino, 2018; Lasky, 2005; Oliveira & Cyrino, 2011), especialmente no contexto do Estágio Supervisionado.

Vivenciar essa experiência desafiadora e tomar consciência sobre ela no decorrer da própria prática, indica movimentos didáticos no que concerne a prática em Modelagem Matemática. Movimentos estes que parecem ter sido complementados, no âmbito da formação vivenciada pelas estagiárias, tanto pela elaboração de uma atividade, quanto por se fazer presentes em cenários em que a atividade fosse, antecipadamente, desenvolvida e refletida, conforme manifestou a *U.8 – Como foi uma atividade que nós mesmas elaboramos, então tinha alguns pontos a serem ajustados. [...] Então considero que esse planejamento todo, a prática no Projeto e as aulas simuladas, foram suportes necessários para isso.*

Ainda que a cada experiência, as vivências formativas tenham significados distintos, a pesquisa indicou que o empreendimento de algumas ações permitiu ajustes e antecipação de alguns encaminhamentos necessários à prática de Modelagem Matemática, tanto na elaboração da atividade, com destaque para a sua estrutura, permitindo que fossem contemplados elementos importantes para a abordagem de conteúdo matemático, quanto nas atitudes para a proposição dela em sala de aula. Essa antecipação também revelada em aulas simuladas na pesquisa de Oliveira (2020), indica uma ação formativa importante para o trabalho com a Modelagem Matemática, justamente, para tratar de possíveis vulnerabilidades emergentes.

Nesse sentido a vulnerabilidade que emerge da ação formativa prevista pelo Estágio Supervisionado, Estágio de Regência, não coloca as futuras professoras em uma situação que as paralisa e/ou fragiliza, isso porque ações anteriores a ela (planejamento da aula, aulas simuladas) oferecem *meios* para que elas possam constituir e mobilizar conhecimentos e experiências para lidar com os desafios assumidos, isto é, são empreendimentos que possibilitam a mobilização da agência profissional no/para o enfrentamento de vulnerabilidades. Essa agência se caracteriza por sua natureza relacional, temporal e subjetiva sendo manifestada nas possibilidades e restrições do contexto, *no* e *por meio do* engajamento de (futuros) professores em práticas profissionais que lhes são relevantes (Priestley, Biesta & Robinson, 2015).

Este espaço foi considerado um apoio reconhecido pelas estagiárias como sendo um suporte necessário à prática de Modelagem Matemática e à legitimação desta prática como profícua ao ensino e à aprendizagem de Matemática. Ao resgatarmos o significado de suporte, as experiências pareceram oferecer sustentação e auxílio que conferiram segurança às atitudes tomadas por elas, ao assumirem-se professoras no Estágio, revelando indícios da mobilização de agência profissional mediada pelos recursos oferecidos pelas experiências (Priestley, Biesta & Robinson, 2015). Logo, tais empreendimentos com Modelagem Matemática mostram-se como ações formativas com potencial para fazer emergir vulnerabilidades que desencadearam reflexões, individuais e conjuntas e que, à luz de aspectos didáticos, ampararam a mobilização da agência profissional pelas futuras professoras, possibilitando a elaboração e desenvolvimento de tarefas[2] que enriqueceram seu Estágio de Regência.

Atreladas as reflexões anteriores, as unidades U.12 e U.16 explicitaram outros aspectos que acenam para o que temos denominado por movimentos didáticos, a percepção sobre os estudantes em etapas anteriores do próprio Estágio, como mostram, *U.12 – Bom, os alunos participaram mais por conta de que nós observamos algumas outras aulas e notamos que eles não eram tão participativos. Então com a Modelagem, a gente conseguiu fazer com que eles sentissem mais vontade de participar, até por conta de que eles buscaram alguns dados; U.16 – Como a gente fez a coparticipação, a gente fez uma boa análise da turma. A gente conhecia, mais ou menos, o rendimento deles, os interesses, então a gente tinha que levar algo diferente para despertar a atenção deles.*

As unidades revelaram que as estagiárias compreenderam na Modelagem Matemática uma possibilidade para desenvolver uma prática que, didaticamente, oferecesse caminhos para despertar o interesse e garantir a participação dos estudantes, já que elas diagnosticaram alguns interesses da turma. Dos excertos, evidencia-se o compromisso profissional das futuras professoras que, mesmo em uma situação de vulnerabilidade, buscaram meios para alinharem suas ações à promoção da aprendizagem dos estudantes, indícios de sua agência profissional.

As unidades destacadas revelaram, não só a importância das etapas de Estágio Supervisionado, mas como elas podem ser organizadas pelos formadores responsáveis: não como mera justaposição de ações, mas como uma rede de empreendimentos estruturados e articulados para que possam ser vivenciados pelos futuros professores com compromisso reflexivo e, de forma contínua, se o assumirmos como um campo de conhecimento sobre Modelagem Matemática e ensino usando-a como fundamento (Oliveira, 2020; Omodei & Almeida, 2022; Pereira, 2023).

Sobre o **Eixo pedagógico – Ensino de Matemática**, este reuniu compreensões pedagógicas de ordem mais abrangente, as quais expressaram sobre o ser professor que ensina Matemática com Modelagem Matemática.

Foram sete, os aspectos formativos manifestados no diálogo com as estagiárias, a saber: i) gerenciar a insegurança docente quanto à proposta da atividade planejada; ii) compreensão sobre outro modo de ensinar matemática, que não seja aula expositiva é uma novidade; iii) mudança de percepção sobre aula de matemática; iv) a experiência vivida oferece credibilidade à prática como algo inovador, ao se pensar no interesse da turma para a aprendizagem matemática; v) a experiência superou as expectativas; vi) como um divisor de águas, a experiência mostrou que é possível e capaz de ensinar matemática, restando-a à profissão; vii) momento de aprender com Modelagem Matemática sobre aula tradicional.

Dentre os aspectos supracitados, destaquemos a satisfação das estagiárias com o engajamento e envolvimento da turma na atividade, especialmente o comportamento que tiveram durante o Estágio de Regência, já que foi diferente do que ocorria durante as aulas em que realizamos as coparticipações. Essa satisfação é oriunda da avaliação que realizaram de suas regências e foi protagonizada, segundo elas, pelo resultado positivo que observaram diante da apreensão sobre não saber, exatamente, como os estudantes reagiriam à proposta, algo que lhes causava certa insegurança, como revelou a unidade: *U.1 – Lidar com os alunos foi difícil, porque apesar de ser um tema legal, eu tinha receio de eles não gostarem da atividade e não nos respeitarem. O mais difícil foram essas inseguranças.*

É interessante refletirmos que, geralmente, quando a regência não é com Modelagem Matemática, mas sim, com aulas expositivas, essa insegurança, dadas as devidas proporções, parece ser menor. A insegurança manifestada pelas futuras professoras não é reflexo de descompromisso, pelo contrário, é um sentimento que emerge de seu comprometimento com as ações do Estágio Supervisionado. Ao assumirem o desafio da Regência com Modelagem Matemática, esse compromisso (que envolve decisões, (des)conhecimentos, crenças, concepções) é passível de ser questionado (por elas mesmas ou por outros) o que gera preocupações inerentes à atuação docente. Preocupações estas que também se articulam com as já apresentadas por Oliveira (2010) e aquelas apresentadas na pesquisa de Ceolim e Caldeira (2017).

Ademais, se focalizarmos a experiência formativa das estagiárias que, de algum modo, transparece nas entrelinhas das unidades U.5, U.6, U.11 e U.14, respectivamente, refletimos que para ambas, parece não haver referências de experiências anteriores, como estudantes da Educação Básica, que lhes deem alguma ideia do trabalho que podem desenvolver quando professoras, além de práticas expositivas: *U.5 – Aula de matemática tinha que ser totalmente expositiva até antes de entrar na universidade e conhecer as metodologias que existem. [...] Não sabia que tinha como ensinar matemática fora quadro e giz! Então, conhecer a Modelagem foi uma novidade. Eu mudei totalmente o meu conceito sobre aulas de matemática; U.6 – A aula de matemática para nós, agora, vai muito além de usar quadro, giz e livro didático. A gente pode analisar a turma, ver o que gosta e a partir disso elaborar uma atividade para eles, para obtermos um melhor resultado (desempenho/aprendizagem); então assim, isso mudou bastante, a percepção; U.11 – Foi um divisor de águas, porque eu não queria ser professora. Eu sempre achava que eu não ia dar conta, eu tinha muito medo. Agora eu vejo que é possível e que eu quero "dar aulas"; U.14 – A gente perceber que não precisa ser uma aula tradicional (gritaria, quadro e giz); pudemos levar uma atividade diferente. A gente não sabia muito, mas deu para aprender com a Modelagem no Estágio.*

Mudar o conceito sobre aulas de Matemática, a percepção sobre o planejamento e condução, desde a validação por uma experiência que se mostrou positiva, auto identificar-se com a profissão e, identificar aspectos assentes a paradigmas opostos ao que se situa o ensino tradicional, são alguns indicativos das possibilidades pedagógicas que se revelaram destas unidades de significado, quando as estagiárias vivenciaram a Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado. Pesquisas recentes sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática e aquelas que tangenciam esta temática têm registrado essas possiblidades de ressignificar as aulas de Matemática, quando há vivências com as práticas formativas, sobretudo, aquelas mais duradouras, de caráter permanente, conforme registram Klüber (2017), Mutti e Klüber (2018), Cararo (2022), entre outras.

Interpretamos que modificar o conceito ou a percepção sobre aspectos que engendram as aulas consiste em uma passagem de atribuição de sentidos às atividades docentes inerentes a um modelo para outro. A incomensurabilidade existente entre as abordagens tradicionais e a Modelagem Matemática, parece ter garantido uma autoidentificação pela atividade docente, quando as estagiárias indicaram que a experiência vivida "*foi um divisor de águas*". Por um lado, a expressão pode significar dois modos distintos de compreender o ser professor e

sua prática profissional, impactado por algo que foi rompido, no caso, potencialmente favorecido pela experiência com abordagens de ensino distantes do paradigma tradicional. Por outro, ser um "divisor de águas", não credita à experiência algo disruptivo, já que a defesa é sempre pela pluralidade metodológica na prática pedagógica.

Ao que nos parece, este eixo pedagógico sinaliza compreensões de ordem mais ampla sobre a prática que ocorre na escola, desenvolvida pelos interlocutores que nela habitam ou que a visitam. Compreensões essas articuladas pela atividade que foi elaborada com base em um tema de afinidade dos estudantes, neste caso, envolvendo internet, influenciador(a) digital e Instagram, mas não apenas, também pelo dinamismo favorecido pela prática desenvolvida, isto é, por ela ser orientada numa perspectiva de aula diferente daquela com que estavam familiarizados.

Em geral, o protagonismo manifestado durante as aulas de regência não foi o observado durante as aulas anteriores, pois os alunos eram inquietos e postergavam a realização de algumas atividades. Assim, a pesquisa parece revelar que usar novas abordagens de ensino, métodos e/ou metodologias fazem a diferença para garantir a participação e indícios de aprendizagem pelos estudantes. Refletimos que foi um diferencial para aquela turma que, com base nas observações realizadas, era acostumada com aulas expositivas.

Sendo assim, com a regência, há indícios de uma "iniciação" a outro tipo de experiência profissional. Consideramos o termo "iniciação" porque justifica as outras experiências que ainda se espera consolidar, não apenas para refinar as compreensões teórico-práticas sobre Modelagem Matemática, mas também para que se possa desenvolver outras práticas assentes à Educação Matemática.

Apresentados os eixos norteadores da formação que congregaram os aspectos formativos manifestados pelas estagiárias, procuramos, na Figura 5, sintetizar as discussões abarcadas sobre esses eixos.

Figura 5

Representação de aspectos formativos e eixos norteadores da formação.

Fonte: Os autores (2024).

Entendemos que os **eixos norteadores da formação** emergentes expressam a relação teoria e prática em Modelagem Matemática, que advém deste movimento reflexivo que o Estágio Supervisionado proporcionou às estagiárias, ao enveredarmos por caminhos do "Estágio com Pesquisa" (Ghedin et al, 2015). Perspectiva essa que assumimos desde o princípio reflexivo na e sobre a prática, envolvendo o planejamento, a prática, a produção de relatórios de Estágio Supervisionado e outros encaminhamentos como este que apresentamos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerarmos a interrogação de pesquisa: **que aspectos formativos manifestam futuras professoras de Matemática, desde a regência com Modelagem Matemática no Estágio Supervisionado?**, refletimos que vários foram os aspectos emergentes que constituíram eixos norteadores do processo formativo de professores com a Modelagem Matemática, quais sejam: eixo teórico, didático e pedagógico.

Dessas manifestações, compreendemos que as experiências formativas desenvolvidas no contexto do Estágio Supervisionado, assumido como um campo de produção de conhecimento e de pesquisa (Pimenta & Lima, 2006), foram estruturadas na confluência de aspectos formativos que constituíram esses três eixos. Respeitando as suas especificidades, ao sugerir compreensões manifestadas sobre Modelagem Matemática, ser professor com Modelagem Matemática e a pensar o ensino e aprendizagem em Matemática, enseja caminhos para que tais experiências vividas possam ser estruturadas e articuladas com a intenção da emergência de vulnerabilidades, no intuito de promover o desenvolvimento/mobilização da agência profissional de futuros professores, um aspecto relevante que consideramos para a adoção da Modelagem Matemática como prática pedagógica.

Nesse sentido, as experiências têm sido promovidas, por docentes e estagiários, para que possam ser vivenciadas pelo(a) futuro(a) professor(a) como fenômeno de investigação, de análise e de interpretação crítica e, deste modo, que suas vivências durante processos formativos inspirem as análises e compreensões possíveis acerca da prática profissional. Assim, essas experiências, como propõe Larossa (2002), devem ser "[...] aquilo que 'nos passa', ou que nos toca, ou que nos acontece, e [que] ao nos passar nos forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação" (p. 25-26).

Como sugerido, esse vivido que transcende às reflexões suscitadas por esta pesquisa, isto é, com potencial de (trans)formação revelado pelas futuras professoras, sugere o Estágio Supervisionado como ambiente para a Formação de Professores em Modelagem Matemática por, entre outras coisas, oportunizar a constituição de aspectos formativos, os quais constituem eixos que sustentam e dão sentido a uma formação. Como discutido por Oliveira (2023), essa oportunidade ressoa com uma *perspectiva formativa em Modelagem Matemática*, quando nos voltamos às intencionalidades da experiência vivida e refletida sendo o movimento de formar-se em Modelagem Matemática.

Assim, finalizamos esse texto não com o esgotamento das reflexões, mas com um convite a explorarmos movimentos teóricos-práticos-teóricos... que apoiam

refinamentos destes e/ou a constituição de outros aspectos formativos que promovem a Formação de Professores em Modelagem Matemática.

AGRADECIMENTOS

Aos estudantes da Educação Básica, professora regente da turma e demais colegas que contribuíram (in)diretamente com a prática e reflexões.

NOTAS

1. Instagram é uma rede social gratuita que permite o compartilhamento de fotos e vídeos. Permite a interação de usuários por meio de ferramentas como “seguir”, “curtir”, “comentar” e “compartilhar” as e nas publicações.

2. Tarefas são compreendidas aqui como uma sequência de ações empreendidas pelas estagiárias e estudantes no desenvolvimento da prática de Modelagem Matemática. Nessa direção compreensiva, tarefas não são assumidas como sinônimos de atividades.

REFERÊNCIAS

Almeida, L. M. W.; Silva, K. P.; & Vertuan, R. E. (2013). *Modelagem matemática na educação básica*. São Paulo, SP: Contexto.

Almeida, R. N. (2009). *Modelagem matemática nas atividades de estágio*: saberes revelados por futuros professores. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Bellei, P.; & Klüber, T. E. (2018). Comunidade escolar e modelagem matemática na educação matemática: uma reflexão. *ACTIO: Docência em Ciências*, 3(3), 317-335.

Bicudo, M. A. V. (org). (2011). *A pesquisa Qualitativa segundo a visão fenomenológica*. São Paulo: Cortez Editora.

Cararo, E. F. F. (2022). O professor que desenvolve modelagem matemática na Educação Básica no estado do Paraná. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.

Ceolim, A. J.; & Caldeira, A. D. (2017). Obstáculos e dificuldades apresentados por professores de matemática recém-formados ao utilizarem modelagem matemática em suas aulas na educação básica. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 31, p. 760-776.

Cyrino, M. C. C. T. (2018). Prospective mathematics teacher’s professional identity. In M. E. Strutchens, R. Huang, D. Potari, & L. Losano (Org.), *ICME-13* Monographs (Vol. 1, pp. 269-285). Springer International Publishing.

Garnica, A. V. M. (1997). Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia. *Interface-comunicação, saúde, educação*, 1, 109-122.

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

Ghedin, E.; Oliveira, E. S. de; & Almeida, W. A. de. (2018). *Estágio com pesquisa*. São Paulo, SP: Cortez.

Klüber, T. E. (2017). Formação de professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática brasileira: questões emergentes. *Educere et educare*. v.12, n. 24, p. 1-11.

Kaczmarek, D.; & Burak, D. (2018). Modelagem matemática na educação básica: a primeira experiência vivenciada. *ACTIO: Docência em Ciências*, 3(3), 253-270.

Larrosa, J. B. (2002). Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Trad. João Wanderley Geraldi. *Revista Brasileira de Educação*, Campinas, n.9, p. 20-28, jan./fev./mar./abr. 2002.

Lasky, S. (2005). A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. *Teaching and Teacher Education*, 21(8), 899-916.

Mutti, G. de S. L.; & Klüber, T. E. (2018). Aspectos que constituem práticas pedagógicas e a formação de professores em Modelagem Matemática. *Alexandria*, v. 11, n. 2, p. 85-107.

Oliveira, A. M. P. (2010). *Modelagem matemática e as tensões nos discursos dos professores*. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal de Feira de Santana, Salvador, Bahia.

Oliveira, H. M. A. P.; & Cyrino, M. C. C. T. (2011). Formação inicial de professores de matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade e agência. *Interacções*, v.18, p.104-130.

Oliveira, W. P. (2016). *Modelagem matemática nas licenciaturas em matemática das universidades estaduais do Paraná*. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.

Oliveira, W. P. (2020). *Modelagem Matemática no Estágio Pedagógico*: uma investigação fenomenológica. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática), Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

Oliveira, W. P. (2023). A perspectiva formativa em modelagem matemática: um novo terreno para a pesquisa brasileira. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 1-15.

Omodei, L. B. C.; & Almeida, L. M. W. de. (2022). Formação do professor em modelagemmatemática: da aprendizagem para o ensino. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, Florianópolis, Ed. Especial: Pesq. Form. Prof. Ens. Mat., p. 1-24.

Pereira, E. (2023). *O estagiário da licenciatura ao estar com o professor regente que assume a modelagem matemática em sala de aula*. Tese (Doutorado em

Educação em Ciências e Educação Matemática), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.

Pimenta, S. G.; & Lima, M. S. L. (2006). *Estágio e Docência*. São Paulo, SP: Cortez.

Priestley, M.; Biesta, G.J.J.; & Robinson, S. (2015). Teacher agency: What is it and why does it matter? In: KNEYBER, R.; EVERS, J. (eds.). *Flip the System*: Changing education from the bottom up. London: Routledge, p. 1-11.

Schrenk, M. J.; & Vertuan, R. E. (2022). Modelagem Matemática como prática pedagógica: uma possível caracterização em Educação Matemática. *Educação Matemática Pesquisa*, v. 24, n. 1, p. 194-224.

Severino, A. J. (2017). *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo, SP: Cortez.

Recebido: 27 jul. 2024
Aprovado: 15 nov. 2024
DOI: https://doi.org/10.3895/actio.v9n3.18890

Como citar:
Oliveira, Wellington Piveta; Oliveira, Laís Maria Costa Pires de; Oliveira, Ludiely da Silva; Souza, Ana Karuline Palhares de. (2024). Aspectos formativos em um ambiente para a formação de professores: o estágio supervisionado com modelagem matemática. ***ACTIO***, 9(3), 1-21. https://doi.org/10.3895/actio.v9n3.18890

Correspondência:
Wellington Piveta Oliveira
Rua Antônio Maria Coelho, n. 1428, apto. 3, Centro, Corumbá, Mato Grosso do Sul-MS, Brasil.
Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.