

CONFORME O DISPOSTO NA FICHA DE INSCRIÇÃO, EXPLÍCITE:

- a) Área de inscrição (escreva qual): Educação

A MODELAGEM MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: VISLUMBRES DE FUTUROS PROFESSORES

Wellington Piveta Oliveira
Lilian Akemi Kato

Universidade Estadual de Maringá – UEM
wellingtonmat09@hotmail.com; lilianakemikato@gmail.com

Resumo

Este trabalho, em desenvolvimento, apresenta alguns vislumbres sobre a inserção da Modelagem no Estágio, a partir da articulação de sentidos expressos nos depoimentos de estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática, que vivenciaram a Modelagem no Estágio. O estudo qualitativo segundo a visão fenomenológica de pesquisa, tem como interrogação: “*O que os futuros professores vislumbram sobre a inserção da Modelagem no Estágio?*”. Essa articulação nos mostrou que mesmo os estagiários admitindo potencialidades da *Modelagem no Estágio*, ainda há obstáculos que implicam na decisão deles, pela realização do *Estágio com Modelagem*.

Palavras-chave: Estágio. Modelagem. Formação de professores.

Abstract

This work, in development, presents some glimpses about the insertion of the Modeling in the Stage, from the articulation of expressed meanings in the testimonials of students of a course of Degree in Mathematics, who experienced the Modeling in the Stage. The qualitative study according to the phenomenological view of research, has as a question: “*What do future teachers see about the insertion of Modeling in the Stage?*”. This articulation showed that even the trainees admitting the potentialities of the *Modeling in the Stage*, there are still obstacles that imply in their decision, by the accomplishment of the *Stage with Modeling*.

Keywords: Stage. Modeling. Teacher training.

Introdução

As discussões emergentes sobre a Modelagem¹, desde a década de 1970 no contexto brasileiro, tem contribuído para uma compreensão sobre as práticas de Modelagem em sala de aula e também, exercido influências sobre os currículos, desde os anos iniciais do ensino fundamental, ainda que de modo mais implícito, à formação inicial e continuada de professores de Matemática, mais explicitamente.

Essa inserção da Modelagem na formação inicial de professores de Matemática, como presença nas licenciaturas em Matemática é o que temos investigado (OLIVEIRA, 2016). E, essa investigação, nos deu abertura para compreendermos outros modos pelos quais a

¹ Utilizamos o termo “Modelagem” fazendo referência à Modelagem Matemática na Educação Matemática.

Modelagem pode se fazer presente na formação inicial, como, por exemplo, o contexto que abordamos neste texto, o Estágio. Admitindo essa presença da Modelagem no Estágio, nos damos conta de que refletirmos sobre o que os futuros professores² compreendem sobre essa inserção, seria relevante para a nossa pesquisa de Tese³, por mostrar-nos os sentidos por eles atribuído à Modelagem no Estágio. Num movimento intencional, estabelecemos a seguinte interrogação: “*O que os futuros professores vislumbram sobre a inserção da Modelagem no Estágio?*”, que nos move à busca dos sentidos expressos pelos estagiários, ao vivenciarem a Modelagem no Estágio, sobre essa inserção.

Postura de investigação: desdobramento metodológico

Compreendemos que a postura de investigação que assumimos é a fenomenológica, por, dentre os diferentes aspectos, nos inserirmos num movimento circular, em busca dos sentidos e significados que o fenômeno tem para nós (GARNICA, 1997), a partir dos seus diferentes modos de se mostrar. Os sentidos sobre o que os estagiários vislumbram quanto a inserção da Modelagem no Estágio, se expressaram dos depoimentos transcritos de 19 estagiários que vivenciaram atividades teórico-práticas de Modelagem no Estágio, na universidade e na Educação Básica. Desses depoimentos, ao serem inseridos no *software* Atlas t.i., foram destacadas *unidades de sentidos*, que ao serem articuladas num movimento de convergência, deram abertura à dois *núcleos de sentidos*, expressos no “Quadro 1”, a seguir:

Quadro 1 – Núcleos de sentidos emergentes

Descrições	Núcleos
O núcleo expressa as compreensões dos estagiários, no que se refere à inserção de atividades de Modelagem no Estágio, como componente curricular.	<i>N1 – Sobre a Modelagem no Estágio</i>
As unidades que constituíram esse núcleo dizem sobre levar ou não atividades de Modelagem durante o Estágio nas escolas/colégios concedentes.	<i>N2 – Sobre o Estágio com Modelagem</i>

Fonte: Os autores

Apresentados os *núcleos* que dizem sobre a inserção da Modelagem no Estágio, passamos a descrevê-los, respectivamente, no “Quadro 2” e “Quadro 3”, articulando os sentidos expressos do movimento de destaque das *unidades*.

² A partir daqui, serão considerados como estagiários.

³ A tese, em desenvolvimento, do primeiro autor, orientada pela coautora, busca estabelecer uma compreensão sobre a Modelagem no Estágio.

Quadro 2 – Descrição do núcleo de sentido “N1 – Sobre a Modelagem no Estágio”

A Modelagem no Estágio do modo como vivenciaram, foi bacana, algo novo, bem melhor do que outras experiências de Estágio e diferente do que viram em outras componentes. Permitiu com que eles estudassem, realizassem algumas atividades vivenciando o papel de estudantes, em que tiveram que ser criativos e utilizar recursos da Matemática para criarem modelos e também, implementassem uma atividade, como professores trabalhando com Modelagem, pois até então, só haviam vivenciado como estudantes, aprendendo com Modelagem. Para alguns, foi o primeiro contato com Modelagem, pois eles não a conheciam. Enquanto outros, puderam vivenciar como funciona o ambiente de Modelagem, ao mudarem a compreensão de que se resumia à entrega de uma folhinha, em que se lia um texto e tinha um probleminha, pois, permitiu saberem que envolve muitas outras coisas. Nessa linha, compreendiam que Modelagem não tinha resposta certa ou errada, então não era apropriado para se trabalhar na Educação Básica e, ao engajarem-se no Estágio, puderam entender a que se refere esse certo e esse errado.

O modo como o Estágio foi vivenciado foi válido porque tiveram contato com atividades tomadas de perspectivas diferentes, dentre elas, as mais abertas e nada direcionado como de costume, tiveram tempo para debaterem, ainda que esse tempo pudesse ser ampliando. Nesse sentido, foi diferente de TPP⁴, pois, mesmo sabendo da existência de várias vertentes, a experiência consistiu em atividades mais abertas, proporcionando o contato da Modelagem em várias frentes, além de ter fornecido material para pesquisa. Nesse contexto, a obrigatoriedade da implementação forçou-os a explorarem algo que de repente não fariam por ser mais confortável, o que oportunizou aprendizagens com e a partir da prática. Emerge daí o trabalho em grupos, o que permitiu com que as dúvidas pudessem ser sanadas entre eles, conseguissem conversar, perguntar, inclusive nos planejamentos, quando tinham ideias para todo lado, no sentido de o que pensar, ao montar uma atividade, registrando que foi enriquecedor. De modo articulado, sem aqueles momentos de sentar, discutir, em que as ideias surgiam para elaborar a atividade, teria sido mais difícil. Segundo eles essa prática foi um desafio, surgiram várias dúvidas, mas que juntos, com os formadores, tiveram um avanço significativo, caracterizando as discussões como “chave de ouro”.

Ao implementarem, tiveram uma noção do que é a Modelagem na sala de aula, que por sinal, disseram ser bem diferente na prática, e que essa compreensão só foi possível por conta do Estágio. Segundo eles, ainda não tinham sido professores e, durante o Estágio, aprenderam como abordar os temas, os alunos e, sabiam que o espírito de questionar, instigar sem responder e nem encaminhar, era a forma como deveriam conduzi-los. Mesmo vendo que esse encaminhamento parecia ser fácil, quando chegaram à sala de aula, foi um choque. Por mais que observavam a mediação das atividades na componente de Estágio, na hora de realizarem, foi bem diferente. Para eles, com essa prática e tendo os formadores questionando-os, foi suficiente para saberem o que tem que ser feito, pois, consideram que sabem mais ou menos como conduzir, o que pode ser mais fácil na realização de outras atividades.

Como foi uma primeira experiência, existem coisas a melhorarem ao fazerem Modelagem. Nesse movimento, disseram que sempre aprendem com as experiências, mesmo naquelas situações em que fogem do controle. E com o Estágio, agora puderam ter uma visão mais prática de Modelagem. Para eles, tudo o que fazem acrescenta à formação e vai ajudar nos próximos estágios ou na própria turma. Essa experiência permite conclusões e dará mais maturidade, que contribuirá para formação acadêmica e para a vida.

Fonte: Os autores

Quadro 3 – Descrição do núcleo de sentido “N2 – Sobre o Estágio com Modelagem”

Expressaram que a inserção da Modelagem no Estágio é válida e possível por ser um tipo de atividade que agrada os estudantes da Educação Básica, por facilitar algumas compreensões deles, no que se refere à aplicabilidade de alguns conteúdos e, pelo trabalho ser coletivo. Quanto a experiência do Estágio com Modelagem, foi destacada a possibilidade de ser desenvolvido em grupos de estagiários, o que permitiria atender a todos os estudantes, facilitando a demanda de trabalho. Já que esta experiência promove um ambiente inovador, que possibilita a abordagem das tendências, ela contribui para conhecerem, aprofundarem, implementarem e sentirem na prática, a experiência, isto é, uma oportunidade para relacionarem a prática ao uso da teoria. Outro aspecto expresso, relaciona-se à aceitação desta prática pelo professor regente e, ao plano de trabalho, pois se o professor regente não aceitar, não há como fazer. Nesse sentido, destacam a possibilidade de levarem a Modelagem como Estágio, desde que tenham tempo e

⁴ Componente curricular denominada Teoria e Prática Pedagógica I, II, III e IV, relacionadas aos Estágio I, II, III e IV.

espaço. Tempo para que as atividades possam ser desenvolvidas e, espaço, no sentido de os professores aceitarem essas práticas. É possível desenvolverem práticas de Modelagem na escola/colégio, porque tiveram a experiência de implementarem, em apenas duas aulas, as atividades planejadas. Mas, é importante que o conteúdo seja bem planejado, ou para aplicação, ou para introduzir algum conteúdo. Destacaram que implementariam práticas no Estágio desde que tivessem o auxílio do professor regente, um tempo maior para realizarem, com mais calma, essas experiências e, sem o professor regente ficar “apertando”. Mas, o processo de Estágio também seria para, aos poucos, irem conhecendo os estudantes e, em algum momento, poderem implementar essas atividades no Estágio.

Também houve destaque para a impossibilidade de isso, o Estágio com Modelagem, se efetivar. Se o professor regente não aceitar, o estagiário ter que fazer exatamente o que faz o professor regente. Atribuíram essa impossibilidade à característica do sistema educacional que não contribui para o desenvolvimento dessas práticas; ao desafio que é desmistificar coisas que faz o professor regente; e, ao desconhecimento das dificuldades dos estudantes, para que então possam planejar com cuidado a atividade, visando um conteúdo. O problema é convencer o professor, já que alguns trabalham com uma abordagem mais tradicional e, outros dizem não dar tempo. Além disso, no Estágio tem pouco tempo, precisam cumprir uma carga horária e, em geral, o professor regente já determina o que será trabalhado. A turma não é do estagiário, o que o caracteriza como um intruso, porque os estudantes não o conhecem e, nem o estagiário os conhecem. O professor vem desenvolvendo uma prática e, como o estagiário virá com uma abordagem diferente? Eles não estão acostumados. Outro aspecto é a questão do tempo para desenvolverem, e, do envolvimento com os estudantes, pois, precisariam saber como os estudantes reagiriam a esse tipo de atividade, ou, até mesmo, prepará-los para isso. Além de outros aspectos da própria atividade que demandariam mais trabalho, dedicação, e, paciência, uma vez que, os estudantes os veem como estagiários e muitas vezes não os respeitam.

Quanto a experiência no Estágio não-convencional⁵, os estagiários consideram ser ideal, porque no não-convencional, não tem apego ao conteúdo como acontece no convencional. Se tem mais liberdade, o que tornaria a turma mais deles. Como monitoria, compreendem que teriam mais tempo para implementar e manejarem a turma, ainda que o professor regente passasse uma lista para ser abordada, há possibilidade de trabalharem o conteúdo, com a Modelagem. Nesse contexto, em geral, só participam aqueles que querem e que estão interessando em aprender, sendo um número menor de alunos, assim teriam mais tempo para explorarem quase todos os ângulos do problema. Não tendo um professor acompanhando-os, poderiam desenvolver Modelagem quando quisessem. Assim, esse contexto, mostra-se adequado para trabalharem não só Modelagem, mas também, com outras tendências.

Fonte: Os autores

Apresentados de modo articulado os sentidos expressos pelos estagiários em ambos os quadros, caminhamos para as palavras finais desse texto, expondo uma reflexão sobre o vislumbre deles acerca da inserção da Modelagem no Estágio.

Sobre o interrogado: considerações preliminares⁶

Retomando a interrogação que nos move: “O que os futuros professores vislumbram sobre a inserção da Modelagem no Estágio?”, inúmeras interpretações se abrem. No entanto, a compreensão do que vislumbram sobre a inserção da Modelagem no Estágio, volta-se para um sentimento misto de anseios e incertezas, que pode implicar, diretamente, na adoção da Modelagem na prática pedagógica, a ser movida para a sala de aula, desde o Estágio.

⁵ Modalidade de Estágio do curso de Licenciatura em Matemática, da universidade a que eles pertenciam.

⁶ O termo “preliminares” não é utilizado no sentido de uma visão natural, que antecede algo, ou, faz referência a percepção do visto. Mas, como uma abertura ao movimento de compreensão, ao ato de expandir-se para (...).

Essa compreensão emerge dos sentidos articulados em ambos os *núcleos*. De modo especial, em relação ao *N1 – Sobre a Modelagem no Estágio*, quando os estagiários compreendem a importância que tem essa inserção para a sua formação, atribuída, dentre outros aspectos, às reflexões teórico-práticas que são oportunizadas pela experiência com a abordagem de diferentes atividades, vivenciando-as no papel de estudantes e, de professores (BARBOSA, 2004); às orientações e trabalhos coletivos; e, às compreensões que podem ir dando contornos à identidade deles, como professores, à começar por ampliar sua compreensão sobre Modelagem. E, no que se refere ao *N2 – Sobre o Estágio com Modelagem*, esse misto de anseios e incertezas pode ser ainda mais significativo, quando as compreensões parecem divergirem entre, o vislumbre de um modo pelo qual teoria e prática de Modelagem podem ser compreendidas, isto é, um sentido formativo nesse movimento de inserção; e, as inúmeras barreiras que afligem, desde a formação inicial do professor, a sua ousadia em querer “modernizar” a prática pedagógica, explícito, por exemplo, no ato de ter que convencer o professor regente, a planejar e adotar a prática do Estágio com Modelagem.

Compreendemos, quando interrogamos sobre esse vislumbre, que embora os estagiários tenham expressado várias potencialidades da *Modelagem no Estágio*, eles ainda fazem referência às inúmeras dificuldades para realização do *Estágio com Modelagem* e, ao que se mostra, esse misto de anseios e incertezas, pode levá-los ao comodismo ainda na formação, distanciando-os de abordagens metodológicas com referência na Educação Matemática, como iluminadora da sua prática pedagógica.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, J. C. As relações dos professores com a Modelagem Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. *Anais...* Recife: SBEM, 2004. v. 1, p. 1-11.
- GARNICA, A. V. M. Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia. *Interface – comunicação, saúde, educação*, n.1, p. 109-122, 1997.
- OLIVEIRA, W. P. *Modelagem matemática nas licenciaturas em matemática das universidades estaduais do Paraná*. 2016. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2016.