

DE UMA PROPOSTA DE MODELAGEM MATEMÁTICA A UMA AULA EXPOSITIVA-DIALOGADA: REFLEXÕES ACERCA DA REGÊNCIA DE CLASSE

Bruna Carla Alves Falleiro ¹

Daniela Barbieri Vidotti ²

Wellington Piveta Oliveira ³

Laís Maria Costa Pires de Oliveira ⁴

RESUMO

Este texto tem como objetivo relatar a experiência e algumas reflexões de uma futura professora, primeira autora, participante do Programa Residência Pedagógica (PRP), no desenvolvimento da Regência de Classe, especificamente na organização de aulas assentes na Modelagem Matemática; no desenvolvimento de (parte das) aulas planejadas e na adaptação do plano de aula em desenvolvimento para a metodologia expositiva-dialogada e desenvolvimento das aulas adaptadas. As aulas aconteceram na turma do 2º ano do Ensino Médio, no Colégio Estadual de Paranavaí, com a finalidade de introduzir o conteúdo de Sistemas Lineares a partir da proposta de elaboração, pelos alunos, de um novo cardápio de salgados para a cantina do colégio. A perspectiva de ensino assumida para fundamentar e orientar as aulas foi a Modelagem Matemática no âmbito da Educação Matemática, a qual busca trabalhar os conceitos matemáticos por meio de problemas com referência na realidade. Os resultados evidenciam que a aula fundamentada pela Modelagem Matemática mobilizou uma turma de alunos pouco participativa para a resolução de uma situação-problema não matemática, por meio do trabalho autônomo em pequenos grupos, e possibilitou a compreensão deles acerca de um conteúdo que exigia abstração e elaboração de generalizações, impactando positivamente na participação dos alunos nas aulas subsequentes, caracterizadas como expositivas-dialogadas. Essa experiência formativa e, sobretudo, a reflexão sobre o que foi vivenciado, constituiu um momento importante da participação da residente no PRP e, de modo mais amplo, em sua trajetória profissional, possibilitando-a mobilizar e (re)significar conhecimentos em relação à matemática e ao seu ensino.

¹ Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná - SEED/PR, Paranavaí
brunafalleiro.matematica@gmail.com

² Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, *campus* Paranavaí
dnbarbieri@hotmail.com

³ Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, *campus* Paranavaí
wellingtonmat09@hotmail.com

⁴ Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, *campus* Paranavaí
laismariaa@gmail.com

Palavras-chave: Educação Matemática, Residência Pedagógica, Sistemas Lineares, Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

Este relato tem por objetivo apresentar reflexões de uma futura professora de Matemática, primeira autora do texto, ao vivenciar a Regência de Classe, uma das atividades que constituem o cronograma de trabalhos do Subprojeto de Matemática do Programa Residência Pedagógica (PRP) da Universidade Estadual do Paraná, campus de Paranavaí, e que é comum ao Plano de Atividades do Estágio Supervisionado em Matemática II do curso de Matemática – Licenciatura, da mesma universidade, realizado no Ensino Médio.

Nesta experiência, a futura professora organizou e desenvolveu 2 aulas de 50 minutos, fundamentadas na Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática (BARBOSA, 2001, 2004, 2007), seguidas de 2 aulas expositivas, de mesma duração, adaptadas após exigências da professora supervisora⁵. Com essas aulas, a futura professora pretendia iniciar o trabalho com Sistemas Lineares em uma turma do 2º ano do Ensino Médio. As aulas foram ministradas em um colégio público de Paranavaí/Paraná, habilitado a receber o PRP, no início do terceiro trimestre do ano letivo de 2022, com a participação de 27 alunos.

Comumente, o ensino de Matemática no Ensino Médio está centrado na transmissão de informações sistematizadas dos conteúdos curriculares, e tem priorizado a preparação dos alunos para as avaliações externas periódicas. Nesse contexto, a relação dos alunos com o conhecimento matemático caracteriza-se pela memorização e pela reprodução correta de informações, técnicas e regras exploradas em sala de aula, por meio de exemplos e de exercícios de fixação repetitivos. Uma alternativa metodológica a essas práticas estritamente teóricas e expositivas, que tem se mostrado plausível para o trabalho com a Matemática e que se alinha às demandas impostas pelas orientações curriculares e pela sociedade contemporânea, é a Modelagem Matemática (BARBOSA, 2001, 2004, 2007).

De modo geral, entende-se Modelagem Matemática como a “arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los, interpretando suas soluções na linguagem do mundo real” (BASSANEZI, 2013, p. 16). Com objetivos de aprendizagem, em sala de aula, “o fenômeno modelado deve servir de pano de fundo ou motivação para o aprendizado das técnicas e conteúdo da própria matemática” (BASSANEZI, 2013, p. 38).

⁵ A professora supervisora citada no relato não participa do Programa Residência Pedagógica como professora preceptora.

Na perspectiva da Educação Matemática, a Modelagem Matemática possibilita, ao mesmo tempo em que demanda de professores e alunos, o desenvolvimento do

pensamento reflexivo e crítico, potencializados pelo diálogo [no trabalho em grupo] com uma ação consciente e coletiva, iniciada pela intencionalidade e a mediação entre a sociedade e a comunidade escolar, com a abordagem de conteúdos que façam sentido para o estudante e o permita se posicionar de forma crítica e reflexiva frente a situações dentro e fora da sala de aula (SCHRENK; VERTUAN, 2022, p. 222).

Ao articular aspectos teóricos e práticos de forma indissociável, essa tendência para o ensino de Matemática ainda pode promover a motivação para a aprendizagem, o desenvolvimento de habilidades de exploração, de investigação, a compreensão do papel sociocultural da Matemática e a análise crítica das aplicações desse conhecimento, o trabalho cooperativo entre alunos e entre eles e o professor, o uso de diferentes registros de representação e, sobretudo, fomentar o desejo de entender a realidade e de encontrar meios para agir sobre ela e transformá-la (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2012; BARBOSA, 2004; BASSANEZI, 2013).

Na atividade aqui relatada, assumimos a concepção de Barbosa (2001, p. 6), para quem a Modelagem Matemática “é um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da Matemática, situações oriundas de outras áreas da realidade”. Esse ambiente associa-se à problematização: ação de elaborar perguntas e/ou problemas, e à investigação: processo de busca, seleção, organização e manipulação de informações e reflexão sobre elas. Quanto ao modelo, que pode emergir do trabalho dos alunos com determinada situação-problema, Barbosa (2001) o concebe como qualquer representação matemática dessa situação. Nessa atividade o importante não é encontrar um modelo matemático, mas, sim, vivenciar ativamente o processo de problematização e investigação por meio da Matemática.

Para o desenvolvimento das atividades de Modelagem Matemática em sala de aula, Barbosa (2004) afirma que essas devem ser feitas pelos alunos, preferencialmente, em pequenos grupos, sem a exigência da criação de um modelo matemático para a resolução da situação-problema proposta. O autor sintetiza os caminhos pelos quais o professor pode orientar-se para desenvolver a prática, e os quais denomina de regiões de possibilidades (Quadro 1).

Quadro 1: Possibilidades com a Modelagem Matemática em sala de aula

Caso 1	O professor leva para a sala de aula uma situação-problema, devidamente relatada, com dados quantitativos e qualitativos já coletados, e os alunos, juntamente com o professor, buscam caminhos para solucioná-la. Nesse caso, não é preciso que os alunos busquem por mais dados fora da sala de aula e a atividade não é extensa.
Caso 2	O professor apenas formula a situação-problema e a propõe em sala de aula, para que a turma investigue. Os alunos, com mais autonomia e responsabilidade sobre a tarefa,

	coletam as informações qualitativas e quantitativas, fora da sala de aula e, com o apoio do professor, simplificam e resolvem o problema.
Caso 3	Os alunos participam de todas as etapas da atividade desde a escolha da situação-problema, coleta de informações, formulação do problema e sua resolução. De todo modo, os alunos seguem apoiados pelo professor durante todo o processo.

Fonte: Adaptado de Barbosa (2004)

Do primeiro caso para o terceiro, a responsabilidade do professor sobre a condução das atividades vai sendo compartilhada com os alunos, que acabam por ter maior responsabilidade com o encaminhamento da tarefa e autonomia nas escolhas e tomadas de decisões. Destacamos que as primeiras duas aulas da Regência de Classe, aqui relatadas, foram organizadas e desenvolvidas próximas ao Caso 2. Nossas considerações resultam da reflexão pós Regência de Classe, realizada pela futura professora, a respeito dos processos de organização de aulas assentes na Modelagem Matemática; desenvolvimento de (parte das) aulas planejadas; adaptação do plano de aula em desenvolvimento para a metodologia expositiva e desenvolvimento das aulas adaptadas.

Como resultado, evidenciamos que a proposta de uma aula assente na Modelagem Matemática mobilizou uma turma de alunos pouco participativa para a resolução de uma situação-problema não matemática, por meio do trabalho autônomo em pequenos grupos, e possibilitou a compreensão dos alunos sobre um conteúdo que exigia abstração e elaboração de generalizações. Essa experiência e, sobretudo, a reflexão ao que foi vivenciado, constituiu um momento importante da participação da futura professora no PRP e, de modo mais amplo, em sua trajetória profissional, possibilitando-a mobilizar e (re)significar conhecimentos a respeito da Matemática e de seu ensino, ao vivenciar uma experiência de vulnerabilidade, elaborando, desenvolvendo e adaptando aulas em uma tendência de ensino que ainda é pouco presente nos contextos educacionais.

Nas seções seguintes, apresentamos aspectos metodológicos referentes aos processos de organização das aulas e ao contexto em que foram realizadas, seguido do relato da experiência com algumas reflexões e as considerações finais.

ORGANIZAÇÃO DE AULAS ASSENTES NA MODELAGEM MATEMÁTICA

Para a organização da Regência de Classe, cujas aulas deveriam estar assentes em uma tendência da Educação Matemática, a futura professora optou pela Modelagem Matemática, devido a experiências vivenciadas dentro e fora do contexto do PRP. Em momento anterior à sua participação no referido programa, a futura professora organizou e desenvolveu uma proposta de aula para a disciplina de Estágio Supervisionado II, orientada pelo referencial

teórico de Barbosa (2004). Nessa oportunidade, a futura professora assumiu o papel de regente na condução da atividade de Modelagem Matemática e teve seus colegas do 4º ano da Licenciatura no papel de alunos. Observar a mobilização dos alunos para resolver a situação-problema e o engajamento deles nas discussões em pequeno e grande grupos, instigou a futura professora a desenvolver uma prática de Modelagem Matemática em sua Regência de Classe com uma turma do Ensino Médio.

Uma possibilidade que se mostrou interessante para a regência, com a qual a futura professora sentia-se segura, considerando a vivência na disciplina de Estágio Supervisionado II, seria desenvolver uma atividade de Modelagem Matemática com os alunos do Ensino Médio, próxima ao Caso 2, proposto por Barbosa (2004). Com essa escolha, ficaria sob a responsabilidade da futura professora elaborar e propor uma situação-problema aos alunos, para que, a partir do trabalho deles, fosse possível formalizar conceitos e ideias matemáticas. As orientações teóricas referentes ao Caso 2 alinhavam-se às imposições da Regência de Classe: trabalhar com um conteúdo matemático, sugerido pela professora supervisora, fundamentando-o teoricamente ao nível do Ensino Médio, em apenas quatro aulas.

Acordamos com a professora supervisora o ano escolar e a turma em que a regência seria desenvolvida, um 2º ano já conhecido pela futura professora na etapa de Coparticipação⁶ e com quem ela havia desenvolvido uma boa relação de trabalho. Na Coparticipação, foi observado que a turma, de modo geral, apresentava algumas defasagens na aprendizagem de conteúdos matemáticos básicos, referentes a anos escolares prévios. Outro aspecto observado, com relação às características da turma, foi a apatia dos alunos.

Durante as aulas, ficaram evidentes o desinteresse e a falta de atenção de parte dos alunos ao que lhes era comunicado, solicitado ou proposto pela professora. Esse comportamento pode estar relacionado à prática corriqueira, assumida pela professora regente, de ministrar aulas expositivas, algo confirmado por ela em conversa posterior e, também, ao relacionamento estabelecido entre ela e os alunos, o qual não parecia propiciar a eles uma abertura que lhes possibilitasse sentirem-se seguros em compartilhar e discutir as dúvidas e/ou dificuldades em sala de aula.

⁶ A etapa de Coparticipação consiste da observação e participação ativa dos futuros professores em aulas da disciplina de Matemática no campo de estágio selecionado. São consideradas ações concernentes à referida etapa, o apoio aos alunos no desenvolvimento de tarefas propostas pelo(a) professor(a) supervisor(a) durante as aulas; o auxílio ao professor(a) supervisor(a) na correção de tarefas e avaliações; o acompanhamento do(a) professor(a) supervisor(a) em hora-atividade e em reuniões (desde que autorizado pela direção/equipe pedagógica).

Quanto ao conteúdo matemático, a professora supervisora solicitou que o trabalho na regência seguisse a ordem estabelecida no Registro de Classe Online (RCO)⁷, que seria introdução a Sistemas Lineares. Aproveitamos esse momento de orientação para compartilhar com a professora a nossa intenção em trabalhar por meio de aulas organizadas na tendência da Modelagem Matemática. Assim, fizemos uma breve explanação de como seria a dinâmica das aulas e a professora concordou com a proposta, não se opondo à dinâmica diferente das práticas realizadas por ela, em sala de aula.

Seguiu-se, então, o estudo detalhado de conceitos teóricos sobre Sistemas Lineares, com o intuito de relembrá-los e de considerar possibilidades para elaborar a situação-problema. Nesse processo, recordamos uma conversa que presenciamos, durante o intervalo das aulas, na qual alguns alunos discutiam sobre as poucas opções de salgados comercializados na cantina do colégio e as restritas formas de pagamento, já que as opções de cartão (crédito ou débito) ou Pix⁸ não eram aceitos. Na tentativa de articular o conteúdo matemático a uma situação prática, não essencialmente matemática, que pudesse motivar os alunos a entenderem sua realidade e, sobretudo, encontrarem meios para agir sobre ela e transformá-la (BASSANEZI, 2013), elaboramos a situação-problema apresentada a seguir (Quadro 2):

Quadro 2: Situação-problema proposta

Com até R\$ 90,00 reais, durante o mês, como é possível comer lanche no intervalo das aulas do Colégio?

Fonte: Arquivo dos autores

A intencionalidade com essa proposta era de que os alunos compreendessem a organização e uma estratégia para resolução de um sistema de equação linear do tipo 2×2 , o qual poderia emergir das resoluções, a organização, pelos alunos, de equações relacionando duas opções de salgados que poderiam ser consumidas durante 20 dias letivos, a um preço máximo de R\$ 90,00 reais. Caso os alunos não resolvessem a situação (Quadro 2), por meio de um sistema de equações lineares, nossa intenção seria organizar e compartilhar as soluções encontradas por eles (modelos matemáticos), seguindo um critério de sofisticação e, a partir desses modelos, formalizar o conteúdo desejado.

Antecipamos que os alunos poderiam apresentar como modelos: uma resolução numérica, por meio da distribuição dos tipos de salgados e seus respectivos valores em um

⁷ O Registro de Classe Online (RCO) foi instituído pela Resolução nº 3550/2022, da GS/Seed, como documento eletrônico para o registro online de frequências dos alunos, de conteúdos e planejamentos das aulas pelos professores e de informações acerca das avaliações realizadas pelos alunos.

⁸ O Pix é uma forma de transferência monetária instantânea e de pagamento eletrônico instantâneo, disponibilizado pelo Banco Central do Brasil a pessoas físicas e jurídicas.

quadro, por tentativa e erro ou por meio de operações aritméticas. Na seção seguinte, relatamos a respeito do desenvolvimento da atividade em sala de aula.

DESENVOLVIMENTO DE (PARTE DAS) AULAS PLANEJADAS

No primeiro dia de regência, organizamos os alunos em pequenos grupos (5 integrantes) e, na sequência, questionamos a turma a respeito da frequência com que eles consumiam salgados vendidos na cantina, algo comum para a maioria, da variedade de salgados que compunham o cardápio da cantina, dos valores de cada salgado, das possíveis formas de pagamento e se os valores cobrados estavam alinhados à realidade social dos alunos do colégio. As respostas dos alunos da turma foram registradas no quadro pela futura professora, mediante um diálogo organizado.

Instigamos os alunos a pensarem em uma possível mudança nas opções de salgados vendidos na cantina e na reformulação do cardápio a partir de sugestões dos alunos. O cardápio criado pela turma do 2º ano era constituído por seis tipos de salgados: enroladinho de salsicha (R\$ 3,00); pizza (R\$ 4,00); pastel (R\$ 6,00); hamburguer (R\$ 4,00); cachorro quente (R\$ 5,00) e coxinha (R\$ 4,50). Os preços foram estipulados pelos alunos, considerando seus orçamentos e conhecimentos da precificação de itens em contextos familiares como feiras livres e comércios de seus bairros. Com a conversa e a construção coletiva do cardápio, convidamos a turma à atividade de Modelagem Matemática (BARBOSA, 2001). Esse convite foi aceito com entusiasmo pelos alunos, o que nos surpreendeu de maneira positiva, visto que a turma mostrava-se resistente e pouco interessada nas propostas de tarefas apresentadas pela professora supervisora.

Seguimos, então, para a proposição da situação-problema (Quadro 2) apresentada aos alunos em folha impressa. Por situarmos essa prática próxima ao Caso 2 (BARBOSA, 2003), orientamos os alunos a considerarem duas hipóteses simplificadoras, para direcionar seu trabalho:

H1: em todos os dias de aula o aluno comprará um salgado para o lanche; e

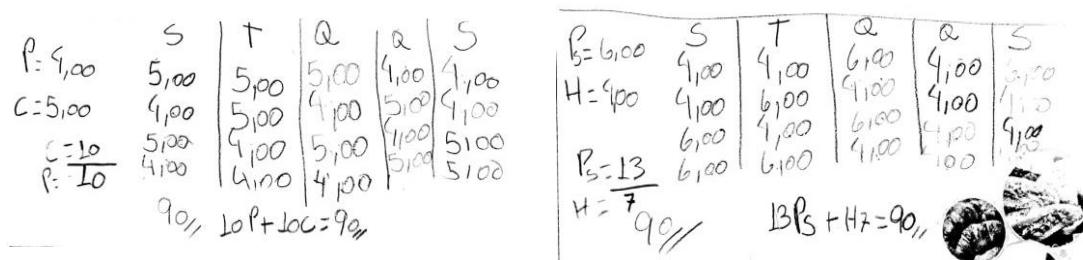
H2: durante o mês será possível escolher apenas dois salgados diferentes.

Os alunos engajaram-se e, com autonomia, trabalharam em conjunto, discutindo, propondo e validando diferentes estratégias para solucionarem o problema, de acordo com o que julgavam ser coerente. No papel de coparticipante desse processo, a futura professora fazia intervenções solicitando esclarecimentos para os registros dos alunos, instigando-os e questionando suas estratégias. Finalizadas as resoluções pelos pequenos grupos, organizamos

o compartilhamento dos modelos no quadro, para iniciarmos as discussões, com vistas a formalização do conteúdo.

O primeiro grupo a compartilhar seus registros no quadro apresentou um modelo que consistia em quadros com informações numéricas e registros algébricos (Figura 1).

Figura 1: Modelo elaborado pelo grupo 1



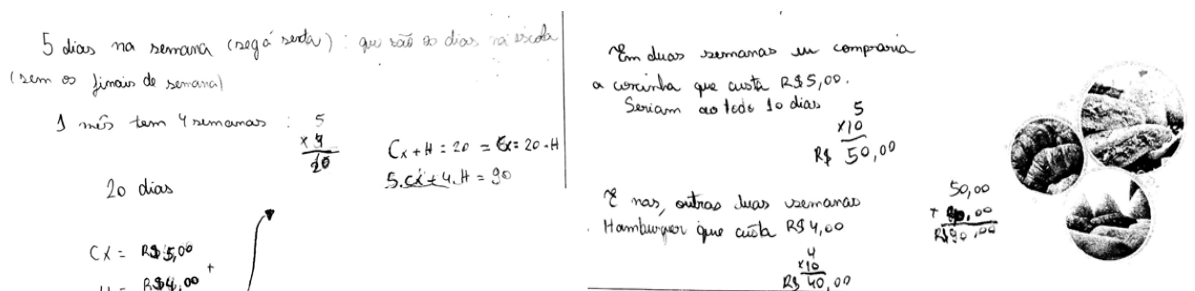
Fonte: Arquivo dos autores.

O grupo 1 apresentou diferentes modelos para a situação-problema. Em um deles (esquerda), os alunos escolheram dois tipos de salgados, para consumir durante o mês, a pizza (P), cujo preço era R\$ 4,00 reais e o cachorro quente (C), que custaria R\$ 5,00 reais, e distribuíram de maneira equitativa os preços referentes a cada um deles em um quadro que representava as quatro semanas do mês, os 20 dias letivos. Para generalizar os cálculos do consumo total de salgados em um mês, que deveria resultar em um gasto de R\$ 90,00, o grupo registrou uma equação linear que relacionava o preço de cada salgado com a quantidade de vezes que ele seria consumido em um mês de aula ($10P+10C=90$). Desse modo, calcularam que, com os R\$ 90,00 reais disponíveis, seria possível consumir um total de 10 pizzas e 10 cachorros-quentes.

Já no segundo modelo (direita), outras opções de salgados foram levadas em conta, quais sejam, pastel (Ps) a um custo de R\$ 6,00 reais e hambúrguer (H) a um custo de R\$ 4,00. Os alunos não distribuíram os lanches de maneira equitativa, como no primeiro modelo, mas respeitaram as hipóteses simplificadoras assumidas e, por meio de cálculos aritméticos e da generalização desses cálculos em uma equação linear, ($13Ps+7H=90$), concluíram que poderiam consumir, durante o mês, 13 pastéis e 7 hambúrgueres, gastando R\$ 90,00 reais.

O grupo 2 apresentou para a turma apenas um modelo, por meio de cálculos aritméticos, para encontrar o total referente ao consumo de cada tipo de salgado, durante um mês, e de uma generalização constituída por equações lineares com duas variáveis, indicando o consumo total de dois tipos diferentes de salgados no mês (Figura 2).

Figura 2: Modelo elaborado pelo grupo 2



Fonte: Arquivo dos autores.

Os registros apresentados (Figuras 1 e 2) evidenciam indícios de ambos os grupos de alunos produzindo significados matemáticos para a organização da realidade presente na situação problema, inicialmente apresentada apenas em linguagem materna. Na mudança de uma representação para outra, processo de matematização, inferimos que os alunos identificaram as variáveis em questão: quantidade de tipos de salgados consumidos no mês e as relacionaram de maneira matematicamente coerente, por meio de equações lineares.

A discussão em grande grupo encaminhou para o final do primeiro dia de aula, momento em que a turma estava entusiasmada pela oportunidade de protagonizar o fazer matemática em sala. Desconfortável com a dinâmica da aula, a professora supervisora interpelou-nos e solicitou que finalizássemos a aula com a imediata formalização do conteúdo, algo que só havíamos previsto para o segundo dia de regência. Apresentamos aos alunos, de maneira aligeirada, a definição de Sistemas Lineares, como um conjunto de equações lineares que possuem as mesmas variáveis e cuja solução é um conjunto de valores comuns a todas as equações envolvidas no sistema. Os sistemas construídos (a partir das resoluções dos alunos) são do tipo 2×2 , pois nele podemos identificamos 2 equações e 2 incógnitas. Ao considerar os dados produzidos pelos alunos no trabalho com a situação-problema, eles se mantiveram motivados e interessados nessa etapa da aula.

A atitude da professora supervisora desestabilizou-nos. Por acompanharmos com atenção o trabalho dos alunos nos pequenos grupos e observarmos a participação da turma na discussão coletiva, acreditávamos que, com nosso apoio e o tempo disponível até o final das aulas daquele dia, os alunos poderiam elaborar um modelo recorrendo a um Sistema Linear. Mas, isso não foi possível.

ADAPTAÇÃO DO PLANO DE AULA PARA A METODOLOGIA EXPOSITIVA-DIALOGADA E DESENVOLVIMENTO DAS AULAS ADAPTADAS

Finalizar o primeiro dia de regência, desconsiderando o trabalho que havíamos planejado, foi desmotivador. Somado a isso, as solicitações posteriores da professora supervisora evidenciaram que, para ela, seguirmos a regência com a Modelagem Matemática não era mais uma opção. Para as últimas duas aulas com a turma do 2º ano, precisamos (re)organizar o planejamento que havíamos feito, agora fundamentado em aulas expositivas-dialogadas. Essa imposição externa fez-nos vivenciar uma experiência frustrante, um momento de vulnerabilidade (LASKY, 2005). Apesar de a vivência desmotivar-nos, contamos com o apoio de nossos orientadores, dos demais residentes do PRP, e refletimos sobre o contexto, (re)significamos/mobilizamos nossos conhecimentos acerca da Matemática e de seu ensino e elaboramos um novo plano de aula. Entendemos a experiência de vulnerabilidade vivenciada como uma oportunidade de aprender a lidar com adversidades que nos fugiam ao controle, indícios do desenvolvimento de nossa agência profissional mediada pelo contexto do PRP diante de uma situação de vulnerabilidade (LASKY, 2005).

No segundo dia da regência, os alunos trabalharam individualmente. Iniciamos a aula com a formalização sobre Sistemas Lineares a partir da aula anterior, recorrendo à situação-problema proposta. Nessa retomada, evidenciamos o que são as equações e a relação de dependência entre elas em um sistema. Em seguida, apresentamos exemplos que poderiam ser resolvidos por meio de Sistemas Lineares e dos métodos de substituição, da adição e da comparação e, posteriormente, propusemos exercícios de fixação semelhantes aos exemplos feitos na lousa. Durante o desenvolvimento dessas aulas expositivas, instigamos a participação dos alunos por meio de questionamentos, da solicitação de justificativas, de esclarecimentos, caracterizando a aula como expositiva-dialogada. Os alunos seguiram participando da aula, respondendo corretamente às perguntas e resolvendo de maneira coerente os exercícios, indícios de que haviam compreendido os conceitos explorados e formalizados a partir de uma prática com Modelagem Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto, tivemos por objetivo relatar a experiência e algumas reflexões de uma futura professora, participante do PRP, no processo de preparação para a Regência de Classe, especificamente nos momentos de organização de aulas assentes na Modelagem Matemática:

do desenvolvimento de (parte das) aulas planejadas e da adaptação do plano de aula em desenvolvimento para a metodologia expositiva-dialogada e desenvolvimento das aulas adaptadas.

Para além dos objetivos de aprendizagem envolvendo conceitos matemáticos, nosso intuito foi o de proporcionar aos alunos uma maneira diferente de aprender Matemática, em relação à perspectiva expositiva de ensino. Em razão disso, fundamentamos nossa proposta de aula na Modelagem Matemática (BARBOSA, 2001; 2004; 2007). A escolha por essa tendência estava alinhada às nossas crenças acerca de uma boa aula de Matemática e da importância que a cooperação e a interação entre professor e alunos assumem na construção do conhecimento em sala de aula. Contudo, assumir uma prática de Modelagem Matemática pela primeira vez na Educação Básica foi um desafio que gerou certa preocupação.

Para assumir os imprevistos dessa experiência e minimizar a insegurança sentida frente a ela, foi importante planejar as aulas detalhadamente, com o apoio dos professores orientadores. Antecipar o que seria possível acontecer na aula, as possíveis resoluções dos alunos para a situação-problema, suas dificuldades e questionamentos, as intervenções que poderíamos fazer, tendo em vista os objetivos de aprendizagem estabelecidos, possibilitou-nos (re)significar conhecimentos a respeito da Matemática e dos processos de ensino e de aprendizagem e nos tranquilizou. Mas, isso não impediu que vivenciássemos uma experiência negativa.

O pedido da professora supervisora para que suspendêssemos o trabalho com Modelagem Matemática e readaptássemos as aulas para a perspectiva expositiva nos surpreendeu de maneira negativa mas, nos possibilitou reflexões posteriores. Insubordinar-se criativamente e assumir os riscos de uma aula alternativa ao ensino expositivo exige do professor abrir mão de algumas certezas e (re)significar crenças, concepções e conhecimentos. É preciso, por exemplo, considerar que o barulho e a agitação dos alunos na aula decorrem de seu interesse e engajamento na tarefa proposta e que a gestão do tempo da aula pode sofrer alterações de maneira a garantir discussões com potencial para promover aprendizagens dos alunos. Inferimos que o estranhamento e, principalmente, o desconforto da professora supervisora diante do trabalho com Modelagem Matemática puderam estar relacionados ao pouco ou nenhum contato com dinâmicas de aulas dessa natureza, durante sua formação inicial e continuada. Nesse sentido, é urgente que propostas de formação inicial e continuada de professores de Matemática desenvolvam ações pautadas na indissociabilidade entre teoria e prática e estejam consonantes com a prática que se deseja que os professores assumam em suas salas de aula.

Consideramos que a experiência na Regência de Classe com Modelagem Matemática, apoiada pelo contexto formativo do PRP, foi significativa para a futura professora, que pode perceber a relevância da elaboração de um plano de aula detalhado para o desenvolvimento de uma aula; o quão importante é estudar cuidadosamente os conteúdos matemáticos que se pretende trabalhar na aula (ainda que se julgue sabê-los) e os modos de explorá-los, considerando as especificidades da tendência para o ensino, dos alunos e do contexto em que se inserem; a necessidade de valorizar e respeitar os alunos, suas dificuldades, (des)conhecimentos e potencialidades para que eles se sintam seguros em assumir o papel de protagonistas e compartilhar suas dúvidas, erros e negociá-los tanto com o professor como com os demais alunos presentes em sala.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. W.; SILVA, A.; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na educação básica**. 1 ed. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

BARBOSA, J. C. **Modelagem matemática: concepções e experiências de futuros professores**. 2001. 253 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

BARBOSA, J. C. A Prática dos Alunos no Ambiente de Modelagem Matemática: O esboço de um framework. In: BARBOSA, C. B., CALDEIRA, A. D ARAÚJO, J. L. (Orgs). **Modelagem na educação matemática brasileira: pesquisas e práticas educacionais**. Recife: SBEM, 2007.

BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática: O que? Por quê? Como? **Veritati**, n. 4, p.73-80, 2004.

BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática na sala de aula. **Perspectiva**, v. 27, n. 98, p. 65-74, 2003.

BARBOSA, J. C. Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24., 2001, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2001. 1 CDROM.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

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

SCHRENK, M. J.; VERTUAN, R. E. Modelagem Matemática como prática pedagógica: uma possível caracterização em Educação Matemática. **Revista Educação Matemática Pesquisa**, v. 24, n. 1, p. 194-224, 2022.