



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
MATEMÁTICA LICENCIATURA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

VALERIA ROSA DAS DORES

**UMA EPISTEMOLOGIA DA PRÁTICA PROFISSIONAL NO
PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: reflexões de uma
futura professora de Matemática**

**Ouro Preto – MG
2022**

VALERIA ROSA DAS DORES

**UMA EPISTEMOLOGIA DA PRÁTICA PROFISSIONAL NO
PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: reflexões de uma
futura professora de Matemática**

Monografia apresentada à Banca Examinadora, como exigência parcial à obtenção do grau de licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Ouro Preto sob orientação do Prof. Dr. Edmilson Minoru Torisu

**Ouro Preto – MG
2022**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

D695u **Dores, Valeria Rosa das.**

Uma epistemologia da prática profissional no programa residência pedagógica [manuscrito]: reflexões de uma futura professora de Matemática. / Valeria Rosa das Dores. - 2022.

47 f.

Orientador: Prof. Dr. Edmilson Minoru Torisu.

Monografia (Licenciatura). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Graduação em Matemática .

1. Pedagogia. 2. Desenvolvimento Profissional. 3. Educação Matemática. 4. Prática profissional. I. Torisu, Edmilson Minoru. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 37:51

Bibliotecário(a) Responsável: Luciana De Oliveira - SIAPE: 1.937.800



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Valéria Rosa das Dores

Uma epistemologia da prática profissional no Programa Residência Pedagógica: reflexões de uma futura professora de Matemática

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de licenciada em Matemática

Aprovada em 15 de junho de 2022

Membros da banca

Dr. Edmilson Minoru Torisu - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr.^a Ana Cristina Ferreira - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Wenderson Marques Ferreira - Universidade Federal de Ouro Preto

Edmilson Minoru Torisu, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 05/08/2022



Documento assinado eletronicamente por **Edmilson Minoru Torisu, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 05/08/2022, às 12:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0374374** e o código CRC **D8DD6E29**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha querida família e ao meu companheiro Thiago, que se fizeram presentes e foram fundamentais nessa jornada: palavras não descrevem o quanto amo, admiro e me inspiro em cada um de vocês, cada qual com suas particularidades. Tais sentimentos se estendem à família Melo&Hudson, anjos enviados por Deus em um momento de quase desistência do curso.

Não posso deixar de constar meu enorme agradecimento aos integrantes e colaboradores do Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Matemática, em especial ao Prof. Dr. André Augusto Deodato, Profa. Dra. Marli Regina dos Santos, Profa. Raiane Ribeiro Andery, ao colega Rafael Dias Paiva.

Aos amigos do curso Beatriz, Danúbia, Kamyla, Marina e Raphael, sem vocês a caminhada seria ainda mais árdua e com menos sorrisos. Obrigada por tamanho companheirismo e incentivo.

Eterno agradecimento ao meu orientador Prof. Dr. Edmilson Minoru Torisu por aceitar embarcar nessa aventura, por toda a paciência, incentivos e ensinamentos, foram meses de grande aprendizado.

Sincera gratidão a todas as pessoas não mencionadas, mas que contribuíram de alguma maneira para minha formação, em especial os seguintes professores: Regina, Sebastião, Sirlara e Wanderson.

Por fim, agradeço à Profa. Dra. Ana Cristina Ferreira e ao Prof. Dr. Wenderson Marques Ferreira por aceitarem compor a banca examinadora e dedicarem parte de seu tempo ao trabalho aqui apresentado.

RESUMO

Este trabalho, de cunho qualitativo, teve como principal objetivo investigar a epistemologia da prática profissional de uma futura professora de Matemática, quando atuava como residente do Programa Residência Pedagógica (PRP) em uma universidade pública brasileira. Os dados da pesquisa foram coletados em documentos produzidos pela pesquisadora, ao longo dos dezoito meses de participação no Subprojeto Matemática do PRP da Universidade Federal de Ouro Preto. Entre os documentos estão relatórios contendo as ações empreendidas como residente, gravações da plataforma *Google Meet*, registros de aplicativos de conversa. Além desses documentos, a pesquisadora recorreu, também, a reminiscências de sua vivência no programa. A investigação foi conduzida pela própria pesquisadora, junto às turmas que acompanhou ao longo de um ano e meio, com início em setembro de 2020 e finalização em março de 2022. Estamos compreendendo esse tipo de pesquisa como uma investigação da própria prática, que possibilita ao professor assumir-se como protagonista do desenvolvimento curricular e profissional, potencializa o desenvolvimento profissional e age como transformador da cultura escolar; fornecendo elementos que levam à maior compreensão dos problemas educacionais e da cultura profissional. Os resultados evidenciaram alguns saberes: saberes oriundos da relação com os pares, saberes da técnica e da tecnologia, saberes do afeto professor-aluno, saberes oriundos de leituras da área da Educação e Educação Matemática (contribuições da teoria para a prática) e, por fim, saberes da Matemática.

Palavras-chave: Epistemologia da Prática Profissional; Programa Residência Pedagógica; Desenvolvimento Profissional; Educação Matemática.

ABSTRACT

This qualitative study aimed to investigate the epistemology of the professional practice of a future Mathematics teacher, when she worked as a resident of the Pedagogical Residency Program (PRP) at a Brazilian public university. The research data were collected in documents produced by the researcher, during the eighteen months of participation in the Mathematics Subproject of the PRP of the Federal University of Ouro Preto. Among the documents are reports containing the actions taken as a resident, recordings from the google meet platform, records of conversation applications. In addition to these documents, the researcher also resorted to reminiscences of her experience in the program. The investigation was conducted by the researcher herself, along with the groups she followed over a year and a half, starting in September 2020 and ending in March 2022. We understand this type of research as an investigation of the practice itself, which allows teacher assumes himself as the protagonist of curricular and professional development, enhances professional development and acts as a transformer of school culture; providing elements that lead to a greater understanding of educational problems and professional culture. The results showed some knowledge: knowledge from the relationship with peers, knowledge of technique and technology, knowledge of teacher-student affection, knowledge from readings in the area of Education and Mathematics Education (contributions of theory to practice) and, for fm, knowledge of Mathematics.

Keywords: Epistemology of professional practice; Pedagogical Residency Program; Professional Development; Mathematics Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: convite dos encontros síncronos	28
---	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO 1	12
DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	12
1.1 Saberes dos Professores	14
1.2 Epistemologia da Prática Profissional	17
CAPÍTULO 2	21
O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA UFOP E O SUBPROJETO MATEMÁTICA	21
CAPÍTULO 3	25
METODOLOGIA.....	25
3.1 O Contexto da Pesquisa.....	26
CAPÍTULO 4.....	32
UMA EPISTEMOLOGIA DA PRÁTICA NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA.....	32
4.1 Saberes Oriundos da Relação com os Pares	32
4.2 Saberes da Técnica e da Tecnologia.....	36
4.3 Saberes do Afeto Professor-Aluno	38
4.4 Saberes Oriundos de Leituras da Área da Educação e Educação Matemática (Contribuições da Teoria Para a Prática).....	40
4.5 Saberes da Matemática	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43

INTRODUÇÃO

Sou residente e natural de Mariana/MG. Estudei, integralmente, em instituições públicas. Após a conclusão do Ensino Médio, cursei Aprendizagem Industrial em Manutenção Mecânica pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI e, aos 19 anos, ingressei no curso de Serviço Social na Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Desisti dessa graduação ainda no início do curso. Retomei os estudos aos 24 anos, depois de ser aprovada para o curso de Licenciatura em Matemática, também da UFOP.

Hoje, me espelhando em profissionais que venho conhecendo ao longo da minha formação, sinto-me animada e encorajada a seguir a carreira docente. A meu ver, o professor, além de ensinar, desempenha um papel social de resgate da cidadania dos alunos que chama minha atenção de forma particular. Perceber a profissão docente com essa amplitude me faz vislumbrar outras possibilidades para minha prática futura que não seja somente ensinar. Tais possibilidades me fazem querer seguir nessa carreira. Penso ter escolhido ser professora para, depois, escolher a Matemática.

Desde o 2º período da graduação estou inserida em escolas da cidade de Ouro Preto/MG. Meu primeiro contato com o ensino básico se deu por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - Pibid, no qual desenvolvia atividades para e com os alunos de Ensino Médio de uma escola estadual. Monitoria, projeto de inclusão de alunos com dificuldades em Matemática, planejamento e execução de oficinas e gincanas, exibição de filmes e documentários foram algumas das atividades desenvolvidas.

Em uma segunda passagem pelo Pibid, pude trabalhar com o Ensino Fundamental, também em uma escola estadual. Realizava acompanhamento das turmas de 6º e 7º anos, ajudando a esclarecer eventuais dúvidas da classe durante os exercícios. Além disso, planejava e desenvolvia atividades lúdicas juntamente com o professor das turmas. Também foram realizadas monitorias e foi implementado um projeto preparatório para o processo seletivo do curso técnico integrado do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Ouro Preto, voltado aos alunos do 9º ano.

Curvei meu primeiro estágio em uma escola municipal, com foco em Educação Inclusiva. Ao lidar com alunos com necessidades educacionais especiais pude ter contato com uma escola diversificada, bem como realizar leituras e utilizar metodologias para lidar com as diferenças.

Em setembro de 2020 ingressei no Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Matemática (PRP)¹ da UFOP, atuando em uma escola estadual até o final de março de 2022. Dentre as principais ações implementadas ao longo dessa participação, destacam-se os vídeos e apostilas que desenvolvemos para complementar os Planos de Ensino Tutorado – PET². Além disso, realizei encontros síncronos por meio do *Google Meet*, nos quais desenvolvi, juntamente com os colegas de programa, oficinas e aulas para esclarecimento de dúvidas voltadas às atividades do PET.

Acho importante destacar que as ações do PRP ocorreram de forma remota. A escola em questão seguiu as orientações da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais e organizou suas rotinas como recomendado pelo “Regime Especial de Atividades Não Presenciais - REANP”. Para esse contexto especial, entendeu-se como regência³, ações que incluíam principalmente desenvolvimento de oficinas e realização de aulas síncronas de reforço escolar.

Nesse contexto, a adesão dos estudantes ao ambiente síncrono ofertado pelos residentes não era obrigatória. Contudo, por compreender ser importante para a formação escolar destes alunos, busquei adotar novas práticas e buscar ferramentas que pudessem incentivá-los a aderirem ao “espaço” disponibilizado.

Durante o referido período atuei nas turmas de 8º ano e dentre as atividades desenvolvidas trabalhei em um plano de aula focado na compreensão do cálculo de áreas a partir de dedução, evitando a resolução baseada no uso mecânico das fórmulas sem uma real compreensão. Percebi, inclusive, a necessidade de inserir atividades investigativas no decorrer do percurso, buscando não apenas novos aprendizados, como também contribuir com uma formação de qualidade para os discentes. Além disso, em algumas aulas fiz uso da gamificação ao explorar conteúdos voltados a grandezas e estatística, por exemplo. Durante a atuação no PRP, potencializado pelo contexto remoto, adotei ferramentas tecnológicas que auxiliaram as práticas.

¹ O PRP, de acordo com o Ministério da Educação (CAPES, 2020), tem por objetivo o aperfeiçoamento da formação prática dos licenciandos, promovendo sua imersão na escola de educação básica, contemplando, entre outras atividades, regência e intervenção pedagógica. Tais ações são acompanhadas por um professor da escola com experiência na área do licenciando (preceptor) e orientada por um docente da sua instituição formadora (orientador)

² Os PETs são compostos de atividades e orientações de estudo, baseadas no Currículo Referência de Minas Gerais – CRMG (MINAS GERAIS, 2020) e na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017). Tais atividades estão organizadas em apostilas unificadas para cada ano de escolaridade. Maiores informações em: <<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br>>. Último acesso: 11/06/2021.

³ A UFOP, respeitando a legislação federal, alargou a compreensão dessa noção e regimentou esse alargamento na CEPE 8.042. Maiores informações podem ser obtidas em: <<https://ufop.br/sites/default/files/cepe8042.pdf>>. Último acesso: 10/09/2021.

Ao longo dos 18 meses atuando no PRP pude experienciar novidades. A primeira delas foi o contexto remoto, para o qual precisei adaptar as atividades não presenciais. Isso exigiu o enfrentamento de novos desafios, sobretudo relacionados ao uso de tecnologias digitais. Precisei, também, aguçar minha sensibilidade e criatividade para incentivar a participação dos alunos nos encontros síncronos. Um aspecto da minha participação ao longo do PRP e que merece destaque foi a reflexão como elemento importante de mudança da prática⁴.

Considero que essas experiências durante a trajetória no PRP possibilitaram que eu me apropriasse de saberes profissionais⁵. Desta maneira, revolvo minhas ações, focando principalmente nos saberes que, a meu ver, mobilizei ao longo de minha atuação no programa. Nesse trabalho eu apresento parte da minha trajetória no PRP, colocando em relevo os saberes mobilizados para colocar minhas ações em prática.

⁴ Antes de ingressar no PRP (que ocorreu de forma remota) eu possuía experiências no ensino presencial. Essas experiências não supriram todas as necessidades impostas pelo cenário remoto e precisei adequar minha prática às demandas do contexto no qual estive inserida.

⁵ São os conhecimentos construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho à qual devem atender. Neste caso, trata-se de uma situação de trabalho particular, onde os saberes são plurais (variados), heterogêneos (não formam um repertório de conhecimento unificado), temporais (adquiridos através do tempo) e pragmáticos (TARDIF 2000).

CAPÍTULO 1

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Ao longo de sua carreira, o professor adquire muitos conhecimentos que vão influenciar a sua prática, inclusive antes de ingressar na graduação. Contudo, de acordo com Ponte (1994), esses conhecimentos estão longe de serem suficientes para que o professor possa exercer, com sucesso, sua profissão. Sendo assim, ele precisa ir se desenvolvendo profissionalmente, em um processo contínuo, ao longo de toda a sua carreira, para dar conta das novas demandas geradas pelas mudanças na sociedade.

Muitos são os autores que têm dedicado tempo e esforço para investigar o desenvolvimento profissional (DP) de professores (DAY, 2001; MARCELO GARCIA, 2009; GOMES; FIORENTINI, 2014; FERREIRA, 2003), que pode ser compreendido de diversas formas. Ressaltamos, logo de início, que não estamos compreendendo o DP somente como a junção da formação inicial (formação acadêmica) com a formação continuada, como se o interesse estivesse centrado nos conhecimentos adquiridos formalmente ao longo da vida profissional. O percurso vivenciado anteriormente, o que está por vir, o ambiente sociocultural do indivíduo, as trocas de experiências com seus pares, seus desejos, intenções, utopias e decepções devem ser levadas em conta ao se investigar o DP do professor (PASSOS et al, 2006).

Essa discussão, que considera o DP do professor como algo que ocorre em um contexto formado por um emaranhado de relações, dentro e fora da escola, humaniza a figura deste profissional. Ele não está isento e nem descolado desse contexto e, por isso, sofre seus efeitos. Essa discussão parece ir ao encontro do que Hargreaves (1998 apud PASSOS et al, 2006) define como desenvolvimento profissional. Para ele, isto se refere ao

[...] processo que combina aspectos formais e informais, mediante o qual o professor “torna-se o sujeito de aprendizagem”, destacando-se não apenas os conhecimentos e os aspectos cognitivos, mas também as “questões afetivas e de relacionamento” que promovem a individualidade de cada professor (HARGREAVES, 1998 APUD PASSOS et al, 2006, p. 195)

Ao considerar aspectos informais, afetivos e de relacionamentos da vida do professor como algo que também influencia o seu DP, Passos et al (2006) percebe o professor como alguém que está em relação com o mundo.

Corroborando essas ideias, Ponte (1994) acredita que o DP do professor diz respeito aos diversos domínios nos quais ele exerce sua ação, incluindo práticas letivas, outras atividades profissionais, dentro e fora da escola, colaboração com pares, participação em movimentos profissionais. Além disso, Ponte (1998) considera que o DP é um movimento de dentro para fora, no qual o professor, ou futuro professor se desenvolve, enquanto pessoa e como profissional.

Para Ponte (1994), uma das ações que potencializam o desenvolvimento profissional do professor é a reflexão acerca de sua prática. Baseado em Shön (1983), ele acredita que, ao se deparar com as problemáticas da sala de aula, o profissional pode enfrentá-las de duas formas distintas: por acomodação, isto é, buscando uma solução mais simples e imediata, ou por meio da reflexão.

A reflexão se dá por meio da inquietação. O professor reflexivo, ao se deparar com um conflito, busca meios para intermediá-lo. Essa busca promove o ensejo por “novos interesses, chama a atenção para novas questões e possibilita uma prática mais segura, mais consciente e mais enriquecida a desenvolver” (PONTE, 1994, p.11). Shön (1992) aborda distintas formas de reflexão. Entre elas, a reflexão-na-ação e a reflexão-sobre-a-ação.

A reflexão-na-ação ocorre quando surge uma problemática durante o exercício da prática. O professor precisa mudar o percurso da aula usando seu conhecimento prático e sua intuição para intervir em determinada situação. De acordo com Shön (1992), isso ocorre da seguinte maneira: há um primeiro momento em que o professor se surpreende com o que o aluno faz. Em seguida, reflete sobre esse fato e procura compreender a razão de sua surpresa. No terceiro momento, reformula o problema suscitado pela situação. No quarto momento, testa sua hipótese: por exemplo, propõe nova questão ou outra tarefa ao aluno.

Já a reflexão-sobre-a-ação ocorre posteriormente à prática desenvolvida e, nesse momento, ao olhar para a ação vivenciada, o professor busca embasamento formalizado para compreendê-la: após suas atividades o professor reflete sobre tudo o que aconteceu, o que significou para ele e atribui novos sentidos a isso.

O olhar reflexivo desperta no professor uma sensibilidade para o aluno como ser individual, levando em consideração não apenas seu conhecimento escolar, mas também

compreendendo seu conhecimento oriundo da vivência cotidiana, não os tornando excludentes, e sim os contextualizando (SHÖN, 1992).

Outro aspecto que deve ser evidenciado é que a busca pelo DP é individual e única para cada indivíduo, visto que “depende de diversas condições que referem sobretudo ao próprio sujeito, ao seu contexto institucional e aos recursos humanos e materiais (interiores e exteriores à escola” (PONTE, 1994, p 12).

Pelo que já foi discutido, o DP do professor parece ser o processo no qual “as aprendizagens ao longo do tempo se efetivam pelo diálogo com três diferentes interlocutores: a academia, a escola e a sociedade” (NASCIMENTO; BAROLLI, 2021). Esses contextos formativos criam oportunidades para a emergência de saberes importantes à formação docente.

Nas últimas décadas, mais precisamente no final dos anos 1980, vários países da Europa e da América Latina passaram a discutir a profissionalização dos agentes da educação, em particular, os professores. Este movimento tinha como objetivo reivindicar o *status* profissional para os profissionais da educação, partindo da premissa de que existe uma base de conhecimentos, de saberes, para o ensino (TARDIF, 2000; ALMEIDA; BIAJONE, 2007). Para Tardif (2000), partir dessa premissa faz sentido porque o que diferencia uma profissão de outra é, em boa medida, a natureza dos conhecimentos, saberes, que estão em jogo. Dedicaremos a próxima seção a uma discussão em torno dos saberes dos professores.

1.1 Saberes dos Professores

No final da seção anterior problematizamos o movimento em favor da profissionalização docente e a importância dos saberes docentes nesse contexto. Como consequência, um número expressivo de pesquisadores, com diferentes perspectivas em relação aos saberes docentes, tem dado importantes contribuições para o debate em torno desse tema. Dentre eles, destacamos Clermont Gauthier e Maurice Tardif.

Gauthier et al (2013) apontam que a atividade docente é exercida sem revelar os saberes que lhe são inerentes. Isso porque o ofício do professor se dá na sala de aula e o material necessário para a sua formalização tem ficado retido nesse “espaço”. São apontadas, inclusive, ideias criadas sem fundamentos acerca do que é necessário para saber ensinar, oriunda de um “ofício sem saberes” pedagógicos específicos, destacando uma série de convicções que não resumem à complexidade de lecionar: conhecer o conteúdo, ter talento, ter bom senso, seguir a intuição, ter experiência, ou ter cultura.

Outro fator que prejudica a profissionalização docente é a produção de saberes provenientes das ciências da educação que se distanciam da realidade escolar. Nesse caso, os saberes pedagógicos específicos são reduzidos a “saberes que provocam esvaziamento do contexto concreto de exercício de ensino” (GAUTHIER et al, 2013, p. 25), que os autores denominam de “saberes sem ofício”.

Para contornar a prática de um “ofício sem saberes” e de “saberes sem ofício” é necessário ir ao encontro de um “ofício feito de saberes”. Essa forma de compreender a profissão docente defende que, para a

[...] formalização de saberes e de habilidades específicas ao exercício do magistério (...) devemos levar em conta o contexto completo e real no qual o ensino evolui, senão os saberes isolados corresponderão à formalização de um ofício que não existe (GAUTHIER et al, 2013, p. 28)

Gauthier et al (2013), baseado na concepção de Tardif, Lessard e Lahaye (1991) apresentam uma pluralidade de saberes mobilizados no ensino e que formam um reservatório de saberes:

Saberes disciplinares – Para ensinar é necessário ter conhecimento do conteúdo a ser transmitido. Esses conteúdos são extraídos da produção de pesquisadores e cientistas das diferentes áreas de conhecimento. Quando o professor tem domínio da matéria, é capaz de fazer uso da história, do contexto, criar analogias e metáforas a respeito do conceito a ser trabalhado.

Saberes curriculares – A instituição escolar, apoiada nos saberes científicos, cria os programas escolares, que servirão como um guia para o professor planejar e avaliar suas atividades (livros, materiais didáticos, etc). Esses guias são produzidos e implementados pelos agentes do ensino e o professor deve ter conhecimento desses programas escolares.

Saberes das ciências e da educação – conhecimentos adquiridos por meio do exercício da profissão, isto é, saberes do âmbito escolar que são específicos do profissional da educação.

Saberes da tradição pedagógica – são os saberes escolares concebidos antes do ingresso do aluno no curso de licenciatura: “esse saber da tradição apresenta muitas fraquezas, pois pode comportar inúmeros erros. Ele será adaptado e modificado pelo saber experiencial e, principalmente validado ou não pelo saber da ação pedagógica” (GAUTHIER et al, 2013, p. 31).

Saberes experienciais – conhecimentos adquiridos por meio da vivência na sala de aula. Ao repetir várias vezes uma mesma ação e julgar como eficiente ou não,

o docente passa a incorporar no seu repertório estratégias de intervenção. É um saber único e particular de cada profissional e tem como limitante o fato de não ser verificado por métodos científicos.

Tardif (2002) utiliza o conceito marxiano de práxis para abordar o trabalho do professor. Marx considera que a atividade humana (o trabalho), compreendida como práxis, promove não somente a transformação de um objeto em algo diferente, por ação do trabalhador, ela também transforma o trabalhador, a sua identidade. Trabalhar não é somente fazer alguma coisa, é fazer alguma coisa de si mesmo, consigo mesmo. Se o trabalho modifica a identidade o trabalhador, muda também com o tempo o seu modo de trabalhar, ou seja, o modo como ele domina, de forma progressiva, os saberes necessários ao seu trabalho. Em outras palavras, os saberes podem mudar com o tempo (TARDIF, 2002).

Para Tardif (2002, p.54), o saber do professor é “plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana”. Sendo assim, uma classificação coerente para os saberes do professor deve levar em consideração as suas diversas origens e fontes de aquisição. A primeira classificação para os saberes dos professores apresentada por Tardif, destacava quatro tipos diferentes desses saberes:

Saberes da formação profissional (das ciências da educação e da ideologia pedagógica) – Saberes transmitidos aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada. Estão entre esse tipo de saber aqueles relacionados às técnicas e métodos para ensinar, legitimados cientificamente e transmitidos aos professores ao longo de sua formação;

Saberes disciplinares – saberes pertencentes aos diferentes campos do conhecimento (linguagem, ciências exatas, ciências biológicas, etc.), produzidos e acumulados pela sociedade ao longo do tempo e cujo acesso ocorre por meio de instituições educacionais.

Saberes Curriculares – saberes relacionados aos programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender e aplicar.

Saberes Experienciais – saberes que resultam da atividade do professor, por meio da vivência individual e coletiva, de situações específicas nas escolas e por meio das relações com alunos e colegas de trabalho. Se relaciona ao saber fazer e ao saber ser.

Embora Tardif apresente uma tipologia para os saberes dos professores, evidenciando seu caráter plural, ele considera que os saberes profissionais do professor

são um amálgama de vários saberes, oriundos de variadas fontes, que são construídos, relacionados e mobilizados pelo professor de acordo com a sua prática particular. Por isso, parece ser inútil uma classificação dos saberes dos professores a partir de critérios que considerem, isoladamente, sua origem, seus usos e modos de apropriação (CARDOSO; DEL PINO; DORNELES, 2012).

Sendo assim, de acordo com Cardoso, Del Pino e Dorneles (2012, p. 11)

A prática profissional de um docente é resultado da relação existente entre os seus diferentes saberes, adquiridos não somente na sua preparação profissional, cursada em instituições destinadas à formação de professores. Os saberes dos professores são, da mesma forma, resultantes dos conhecimentos e ensinamentos aprendidos na sua vida familiar e social, no decorrer de sua trajetória escolar como aluno, no seu próprio lugar de trabalho, por meio das relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão.

A prática do professor parece ser, então, guiada por um conjunto de saberes que se entrelaçam e são oriundos de várias fontes.

1.2 Epistemologia da Prática Profissional

Os saberes profissionais dos professores, embora possam se basear em conhecimentos obtidos em disciplinas ditas puras, eminentemente técnicas, se distinguem desses últimos por serem pragmáticos, isto é, voltados para a solução de situações problemáticas concretas. Portanto, exigem improvisação, adaptação a situações, discernimento. Tanto na base teórica quanto prática, os conhecimentos são evolutivos e progressistas, necessitando de uma formação contínua e continuada. Além disso, o profissional carrega uma série de responsabilidades para com o cliente (TARDIF, 2000).

Nesse contexto, torna-se necessário definir uma epistemologia da prática profissional do professor. O autor define o termo como “o estudo do conjunto de saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”, tendo por finalidade revelar esses saberes, compreender como são integrados, de fato, nas tarefas e como se comportam com os recursos disponíveis na atividade de trabalho.

Tardif (2000) aponta algumas consequências importantes que a referida definição pode acarretar acerca das concepções atuais sobre a pesquisa universitária:

- Tendo em vista que não é possível estudar os professores sem estudar o trabalho e os saberes provenientes dele, propõe um estudo dos saberes no campo de ação, ou seja, no contexto real do trabalho.

- Proveniente do item anterior, tem-se que não se deve confundir os saberes profissionais e conhecimentos adquiridos no âmbito da formação universitária, pois não se relacionam de forma próxima. Segundo esse ponto de vista, os conhecimentos universitários não são utilizados, ou, na melhor das hipóteses, uma pequena parcela deles é filtrada e aplicada na prática profissional.
- No terceiro item é destacado o distanciamento entre os pesquisadores universitários e as escolas, acentuando a necessidade de o pesquisador deixar um pouco de lado os estudos de laboratório e estar presente efetivamente no local de trabalho dos profissionais do ensino.
- Os profissionais de ensino têm muito o que ensinar. Portanto, é necessário que a pesquisa universitária se apoie nesses saberes para ampliar seus conhecimentos.
- Outra ponderação é que os pesquisadores estão mais interessados no que o docente deveria ser, saber e fazer, do que o que eles são, sabem e fazem de fato. Dito isso, é reforçado mais uma vez a necessidade da aproximação universidade/ensino básico.

A partir dessas ideias, podemos dizer que os saberes profissionais que compõem uma epistemologia da prática profissional do professor são situados, idiossincráticos. Esses saberes exercidos na prática são construídos ao longo da vida familiar e estudantil e têm início antes mesmo da inserção no mercado profissional da educação. O agir do profissional de ensino é predeterminado pelas vivências e concepções construídas ao longo da vida, espelhado em ações vividas, que a seu ver são positivas ou negativas, ou ainda, úteis ou não às relações estudantis e à construção do conhecimento, ou seja, os saberes profissionais oriundos dessas vivências são temporais (TARDIF, 2000).

Além disso, outro aspecto importante a ser considerado para compreender o caráter temporal do saber docente é que o professor estabelece sua rotina de trabalho ainda nos primeiros anos de prática. Ou seja, essa fase inicial é decisiva para a estruturação da prática profissional, que na maioria das vezes é construída a partir de uma exploração baseada em tentativas e erros. Por último, é temporal porque se desenvolvem em uma carreira, sendo esta de longa duração. Dessa forma, é necessário se adequar constantemente aos indivíduos, rotinas institucionalizadas, fases e mudanças, ou seja, saber viver em escola é tão importante quanto saber ensinar (TARDIF, 2000).

De acordo com Tardif (2000), os saberes profissionais dos professores são plurais e heterogêneos. Isso porque são provenientes de diversas fontes, sendo as principais delas a cultura pessoal e escolar, conhecimentos disciplinares adquiridos na universidade, conhecimentos didáticos e pedagógicos oriundos da formação profissional, suas próprias experiências de trabalho e de outros professores. Essas fontes formam, portanto, um

repertório de conhecimento único. Outro fator é que na maioria das vezes o professor utiliza muitas teorias e práticas e estas se moldam a depender da necessidade do momento. Trata-se, dessa forma, de um saber pragmático.

Os saberes profissionais são personalizados e situados. São personalizados por serem particulares e individuais, dificilmente dissociados de sua pessoa, experiência ou situação de trabalho. Situados por estarem inseridos em uma situação de trabalho que não é construída de forma genérica (TARDIF, 2000).

Tardif (2000), ao se referir ao trabalho docente, considera que o seu objeto de trabalho são seres humanos e, por conseguinte, carregam as marcas do ser humano. O autor chama a atenção para o fato de que o professor deve ter sensibilidade para reconhecer seus alunos como indivíduos únicos, devendo possuir discernimento para evitar generalizações excessivas. Um destaque é que essa busca por conhecer o aluno como indivíduo parece pouco desenvolvida nos alunos-professores. É apontado, inclusive, que o professor tende a projetar interesses e motivações características de suas próprias histórias escolares. Além disso, o saber profissional se comporta sempre como um componente ético e emocional, porque as práticas levam o professor, muitas vezes involuntariamente, a questionar suas intenções, seus valores e suas maneiras de fazer. Aliado a isso, o trabalho diário com o aluno provoca no professor o conhecimento de suas próprias emoções e valores e de suas consequências na maneira de ensinar. Ainda nesse âmbito, os alunos devem aceitar entrar no processo de aprendizagem, e isso só é possível por meio da construção da tolerância e do respeito. Essa situação envolve, inclusive, a motivação, que é uma atividade emocional e social, exigindo interações humanas complexas.

Ao ingressar em uma escola, o professor utiliza saberes adquiridos ao longo da vida. Esses saberes profissionais dos professores são oriundos de capital cultural, relação familiar e sua percepção de escola enquanto estudante. Busca-se, portanto, relacionar os conteúdos acadêmicos com os saberes, a fim de uma melhor contribuição acadêmica para a futura prática profissional.

O debate sobre a epistemologia da prática profissional do professor tem rendido investigações interessantes na área da educação. Contudo, acreditamos que os estudos podem se estender para investigar saberes que futuros professores de Matemática mobilizam, quando participam de momentos na formação cujo caráter, embora teórico-prático, coloca em relevo este último, como ocorre nos estágios e programas como o PIBID e o residência pedagógica.

Essa monografia vai nessa direção. A partir das ricas experiências que protagonizei ao longo de minha participação como residente do Programa Residência Pedagógica (PRP) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), tento desvendar os saberes que efetivamente mobilizei para implementar ações no âmbito do Subprojeto Matemática do PRP. Tardif (2000) faz uma crítica à separação que muitas vezes existe entre teoria e prática nos cursos de formação de professores. Esse trabalho pode colocar em discussão possibilidades opostas a essa crítica.

Sendo assim, o objetivo desse trabalho é investigar a epistemologia da prática profissional de uma futura professora de Matemática, quando atuava como residente do Programa Residência Pedagógica (PRP) e as implicações para a sua formação. Na próxima seção apresentaremos, de forma breve, a última versão do PRP da UFOP.

CAPÍTULO 2

O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA UFOP E O SUBPROJETO MATEMÁTICA

Um curso de licenciatura precisa oportunizar, ao futuro professor, experimentar momentos de aprendizagem da teoria e da prática. Aliar esses dois aspectos fundantes da profissão docente talvez seja o mais importante na formação do professor, mas nem sempre é o que ocorre.

Alguns programas, em âmbito nacional, têm sido fomentados para possibilitar aos licenciandos momentos em que isso se efetive. Um deles é o Programa Residência Pedagógica (PRP), uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, cujo principal objetivo é promover o aperfeiçoamento da relação entre teoria e prática do licenciando, por meio de uma imersão em escolas do ensino básico. Espera-se que essa imersão possibilite ao licenciando experimentar situações concretas do cotidiano escolar e da sala de aula. Por ser o licenciando um participante oriundo da universidade, que estará em contato com a escola básica, o PRP fortalece e evidencia a importância da parceria entre universidade e escolas públicas com vistas à promoção de uma formação docente de qualidade (CAPES, 2018).

Para que uma Instituição de Ensino Superior (IES) possa implementar o PRP ela deve participar de edital específico, lançado pela CAPES, e nele ter o seu projeto aprovado. Após aprovação, o PRP na IES passa a ser constituído por vários subprojetos, de modo que englobem todos, ou a maior parte dos cursos de licenciaturas oferecidos pela instituição. Por meio de processos internos, elege-se um coordenador geral e um docente orientador para cada subprojeto. Um subprojeto é constituído por escolas-campo, ou seja, escolas públicas que receberão os estudantes da universidade, denominados residentes. Os professores das escolas-campo que irão participar do subprojeto, contribuindo para a formação do futuro professor, são denominados preceptores (CAPES, 2020).

Um candidato a residente, no edital do qual eu participei, deveria preencher alguns requisitos: I. Estar regularmente matriculado em curso de licenciatura da IES na área do subprojeto; II. Ser aprovado em processo seletivo realizado pela IES; III. Ter cursado, no mínimo, 50% do curso ou estar cursando a partir do 5º período; IV. Possuir bom desempenho acadêmico, evidenciado pelo histórico escolar, consoante as normas da IES; V. Dedicar pelo menos 23 horas mensais para desenvolvimento das atividades da

residência pedagógica; VI. Firmar o termo de compromisso no Sistema de Concessão de Bolsas e Auxílios-SCBA (CAPES, 2020).

A escolha dos preceptores e residentes é feita por edital próprio, edital este que é coordenado e organizado pela IES após selecionada no edital nacional. No caso do residente, após sua aprovação, ele deve assumir as seguintes atribuições: I. Desenvolver as ações definidas no plano de atividades do núcleo de residência pedagógica; II. Elaborar os planos de aula sob orientação do docente orientador e do preceptor; III. Cumprir a carga horária de residência estabelecida na portaria nº 259/2019. IV. Registrar as atividades de residência pedagógica em relatórios ou portfólios e entregar no prazo estabelecido pela Capes; V. Participar das atividades de acompanhamento e de avaliação do projeto colaborando com o aperfeiçoamento do programa; VI. Comunicar qualquer intercorrência no andamento da residência ao preceptor, ao docente orientador, ao coordenador institucional ou à Capes.

O tempo total de duração do PRP em um IES é de 18 meses (carga horária de 414 horas), divididos em três módulos de seis meses (carga horária de 138 horas por módulo). Ao longo desse período, os residentes participam de várias atividades, sempre acompanhados pelo preceptor e pelo docente orientador. Dentre as atividades estão ambientação, estudo de conteúdos específicos do subprojeto, estudos de novas propostas metodológicas, confecção de planos de ensino e construção de materiais, regência. Para cumprir tais tarefas, o residente deve dedicar-se a, pelo menos, 23 horas mensais de trabalho.

A UFOP concorreu a uma vaga do PRP ao participar com um projeto no edital de 2020 da CAPES. Após a aprovação do projeto, os vários cursos de licenciatura passaram a constituir distintos subprojetos. Um deles foi o subprojeto Matemática, que contou com 17 residentes (grupo do qual eu fiz parte), duas escolas-campo, dois preceptores, um docente orientador e um docente colaborador. As duas escolas-campo do subprojeto Matemática, ambas estaduais, estão localizadas na cidade de Ouro Preto. Uma das escolas atende somente ao ensino fundamental, do sexto ao nono ano (escola A), e outra, atende estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental ao terceiro no do Ensino Médio (escola B). Dos 17 residentes, 8 participaram na escola A (a qual estava inserida) e 9 na escola B.

As atividades dos subprojetos tiveram início em outubro de 2020, em plena pandemia da COVID 19. Nesse cenário, tudo era indefinido, as pessoas estavam isoladas e vários protocolos sanitários deviam ser seguidos para evitar a propagação da doença. A Educação foi um dos setores que mais sofreu. As escolas estavam funcionando sem aulas

presenciais e de forma precária. Os professores, sem muitos direcionamentos, tentavam, naquele contexto, fazer o melhor que podiam. A chegada de um grupo de licenciandos, imbuídos do desejo de contribuir para amenizar os prejuízos para a aprendizagem dos alunos foi bem vista pela comunidade escolar.

Muitas foram as dificuldades enfrentadas por todos, na tentativa de atrair a atenção dos alunos. O contato remoto dificultava o controle sobre quem participava das atividades. Muitos estudantes apenas enviavam os chamados Planos de Ensino Tutorado (PETs) para a escola e isso bastava para documentar suas participações e cumprimento de tarefas. Contudo, preceptores, docentes orientadores e residentes queriam algo a mais, como discutir questões contidas nos PETs e modos de resolvê-las, esclarecer dúvidas, tudo isso para mitigar os efeitos danosos da falta das aulas presenciais.

Ainda que com alguns entraves, os envolvidos no subprojeto Matemática desenvolveram vários mecanismos para colocar em prática ações, cujo principal objetivo foi atrair a atenção dos alunos e promover aprendizagem. Para melhor gestão do trabalho, os preceptores dividiram os residentes em duplas (às vezes trios) que propunham e desenvolviam ações que faziam avançar o subprojeto. Algumas ações iniciais das duplas foram: criação de grupos no *WhatsApp* compostos pelos residentes das duplas e os alunos de uma turma específica, pela qual a dupla era responsável. Nos chats do *WhatsApp* as duplas esclareciam dúvidas e resolviam questões dos PETS, algumas enviando arquivos em formato PDF com explicações, outras por meio de áudio explicativo e/ou vídeos explicativos. A plataforma *Google Classroom* foi um recurso utilizado para postagem de materiais para estudo e resolução de exercícios. No início poucos alunos aderiram à nossa proposta, o que frustrou a todos. Creditamos esse resultado às dificuldades que, nós mesmos, estávamos enfrentando com o novo

Com a popularização da plataforma *Google Meet*, que permite encontros síncronos de boa qualidade de imagem e som, nossas possibilidades aumentaram. Podíamos dar aulas remotas de forma síncrona, o que pareceu ser um sopro de esperança diante do cenário imposto pela pandemia. Um contato mais direto com os estudantes, ainda que separados pela distância física, era bem-vindo. Todos esses momentos eram planejados com os preceptores e, em muitos deles, eles estavam presentes, bem como o docente orientador.

De acordo com Firmino, Firmino e Martins (2021), *WhatsApp*, *Google Meet* e *Google Class-room* foram os recursos mais utilizados para comunicação entre professores e alunos durante o ensino remoto emergencial. Em relação ao *WhatsApp*, especificamente, os autores ressaltam que o aplicativo apresentava um inconveniente em

relação aos outros: ele intensificou o acesso ao professor a qualquer momento, por vezes em horários inconvenientes.

Todos aprendemos com as dificuldades. Não encontramos nada pronto. Tivemos que nos reinventar para dar conta das demandas exigidas pelo ensino remoto. Muitos saberes emergiram. Muitos saberes docentes. Muitos saberes da prática.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

O objetivo desse trabalho foi investigar os saberes que uma futura professora de Matemática mobilizou em sua prática com estudantes, enquanto residente do Subprojeto Matemática do PRP de uma universidade pública brasileira. Uma epistemologia de saberes como esta é algo que não podemos quantificar ou generalizar, pois diz respeito a uma situação em que uma professora, inserida em uma situação muito particular, também age de forma muito particular, influenciada pelo que aprendeu em suas vivências anteriores. O que ela fez, embora com influências de outros e do contexto, é ainda muito singular. Características como essas parecem nos autorizar a inserir esse estudo no paradigma qualitativo, pois, de acordo com Minayo (2009, p.21)

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com o nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes.

No presente estudo, a investigação foi conduzida pela própria pesquisadora, junto às turmas que acompanhou ao longo de um ano e meio⁶, com início em setembro de 2020 e finalização em março de 2022. Estamos compreendendo esse tipo de pesquisa como uma investigação da própria prática.

Para Ponte (2002 apud LIMA; NACARATO, 2009), há várias razões para se investigar a própria prática, entre elas estão: possibilitar ao professor assumir-se como protagonista do desenvolvimento curricular e profissional; potencializar o desenvolvimento profissional e agir como transformador da cultura escolar; fornecer elementos que levam à maior compreensão dos problemas educacionais e da cultura profissional.

Além disso, a nosso ver, ao investigar a própria prática, sobre aquilo que tem sido feito para atender às demandas da profissão, sobretudo em um mundo globalizado, que muda a todo o tempo, o professor produz conhecimentos acerca da profissão docente que fazem avançar a pesquisa acadêmica e um novo modo de fazer pedagógico. Muito do que

⁶ Realizei relatórios mensais das atividades desenvolvidas no PRP durante o período mencionado, além de três relatórios semestrais de estágio. Dessa forma, contei com o acervo que construí ao longo da prática exercida nas turmas de 8^a ano.

se descobre nessas investigações tem relação com a formação de um novo tipo de aluno, inserido em um mundo em constante mudança.

A perspectiva que adotamos para a investigação da própria prática apresenta interseções com a de Lima e Nacarato (2009). As autoras consideram que, em um mundo marcado pelo avanço tecnológico, o professor passou a enfrentar um novo desafio: ensinar de modo diferente de como foi ensinado. Mais que isso, o professor passou a ser peça fundamental na formação do novo cidadão do mundo globalizado.

É provável que essas experiências, de autoria dos professores e protagonizadas por eles mesmos, não encontrem lugar na formação inicial e nem continuada, já que são imprevisíveis e muito singulares. Contudo, produzem saberes importantes para a prática do professor denominados por Cochran-Smith e Lytle (1999 apud LIMA; NACARATO, 2009) de “conhecimento da prática”. O registro sistemático das experiências de sala de aula, que podem revelar saberes importantes, é uma opção interessante para investigar a própria prática. No caso dos residentes do Subprojeto Matemática, o registro das atividades foi feito logo após cada ação em forma de relatórios. Esses relatórios eram enviados, mensalmente, ao docente orientador da universidade.

3.1 O Contexto da Pesquisa

A pesquisa se desenvolveu ao longo de minha participação no Subprojeto Matemática do PRP da UFOP. Durante esse período muitas coisas aconteceram. Por meio de leituras e discussões de pesquisas e artigos, propostas pelo docente orientador, aprendi sobre temas relacionados à docência que provavelmente não teria conhecimento durante a graduação. Além disso, escrevi, juntamente com minha dupla, um relato de experiência que foi aprovado para apresentação em um evento na área da Educação Matemática. Esse foi o meu primeiro contato com a escrita científica.

A experiência com alunos e preceptora da escola-campo me inseriu, ainda que remotamente, na rotina de um professor. Um dos pontos mais importantes dessa inserção é que, diferente do estágio, momento no qual o licenciando observa e rege as aulas por poucas semanas, no PRP tive a oportunidade de acompanhar as mesmas turmas durante todo o ano letivo escolar. Esse acompanhamento a longo prazo me permitiu perceber as dificuldades dos alunos, seus anseios e seu desenvolvimento. Ao mesmo tempo, como em uma via de mão dupla, eu também aprendi muito com meus erros e acertos como futura profissional da educação. Além disso, o longo período junto dos alunos contribuiu

para que os laços de amizade se fortalecessem, estabelecendo uma relação saudável de respeito mútuo, entre professora e alunos.

Vale destacar que por meio desse acompanhamento contínuo das turmas, passei a refletir sobre minha prática, buscando alternativas para melhor ensinar aos alunos. Posteriormente a isso, nas leituras de textos de alguns teóricos da educação, como Shön (1992), entre em contato com o conceito de professor reflexivo e passei a compreender quão importante é o processo de reflexão do professor para o seu desenvolvimento profissional. Particularmente me interessei pelos conceitos de reflexão-na-ação e a reflexão-sobre-a-ação que, acredito eu, tenham sido recorrentes ao longo de minha atuação no PRP.

A troca de experiências com os outros residentes foi algo que também marcou a minha participação nesse programa. Ao trocarmos relatos sobre as ações/intervenções adotadas, conseguimos nos inspirar nos colegas (e inspirá-los) para planejar uma nova aula ou para nos desvencilhar de algum obstáculo, principalmente os que foram causados pelo contexto remoto em que o uso de tecnologias digitais e aulas mais atrativas se tornou fundamental.

Eu e minha dupla acompanhamos três turmas de 8º ano do Ensino Fundamental, cada turma com média de 33 alunos. No total, havia cerca de 100 alunos, mas somente 40 participavam de todas ou da maioria das atividades e, por isso, reuníamos todas as turmas durante as mesmas.

Várias foram as ações que eu e minha dupla implementamos ao longo de nossa participação no PRP. No que segue, apresentamos, de forma breve, algumas delas.

A primeira providência que tomamos foi gravar um vídeo que apresentava, aos alunos da escola-campo, o Programa Residência Pedagógica que também os convidava a participar. O contato com os alunos foi feito, inicialmente, utilizando um grupo no aplicativo *WhatsApp*. Foi uma época de tentativas e erros. Nós estudávamos para preparar e disponibilizar materiais de estudo para os estudantes, mas o retorno era pequeno. Nessa época, minha dupla e eu gravávamos e postávamos vídeos no *Youtube*, porém, com poucas visualizações. Pouco tempo depois passamos a criar resoluções explicativas, o passo a passo dos exercícios propostos pelo PET e disponibilizávamos aos alunos.

Já em 2021, durante o recesso acadêmico da escola-campo, eu e minha dupla passamos a pensar em estratégias que trariam os estudantes para o ambiente síncrono, pois acreditávamos que era importante que os alunos tivessem essa experiência, por ser mais próxima de uma sala de aula. Nesse momento, a primeira ação que propusemos foi uma dinâmica de acolhimento cujo objetivo era conhecer os alunos. Tal dinâmica não se

relacionava com a Matemática. Nosso intuito era compartilhar pontos em comum com os estudantes. Esse primeiro encontro foi um sucesso, se comparado aos encontros anteriores. Tivemos a presença de 33 alunos e isso parece ter se refletido positivamente nos encontros síncronos que vieram depois. Após a dinâmica aconteceu um fato atípico: pela primeira vez o grupo do *WhatsApp* que usávamos teve um “bombardeio” de conversas “paralelas”, nas quais os alunos apresentavam demais impressões sobre o encontro. Talvez isso tenha despertado o interesse para que os alunos participassem dos encontros seguintes.

Outro artifício que adotamos a partir desse primeiro encontro síncrono foi convidar os alunos para essas aulas por meio de cartazes coloridos (Figura 1), que se destacariam em meios as mensagens do grupo

Figura 1: convite dos encontros síncronos



Fonte: acervo da autora

A preparação das aulas era sempre feita em dupla. Posteriormente, a proposta era apresentada à preceptora, que procedia à leitura e, caso achasse necessário, sugeria alterações, acréscimos etc. Consigo destacar três pontos positivos do procedimento citado: (i) ao receber as sugestões aprendíamos a tomar cuidado, por exemplo, com a linguagem matemática correta, mas que, ao mesmo tempo, fosse palatável aos alunos e adequada ao seu nível; (ii) como nossa regência era em dupla, precisávamos estar

alinhados para que não cometêssemos deslizes e para que nossas falas não estivessem desconectadas. Refletindo sobre isso, passamos a ensaiar nossas aulas e discutir sobre conceitos que trabalharíamos. Isso foi importante para que nos adaptássemos ao trabalho em parceria. Além disso, as trocas ao longo de todo o processo nos fizeram aprender juntos, inclusive nos momentos em que não concordávamos, um com a ideia do outro. Nesses casos, precisávamos ponderar sobre o que era melhor para os alunos. Outro benefício era o fato de que ao ensaiar para a aula e pensar em perguntas que poderiam surgir, pensávamos em várias maneiras de ensinar; (iii) Trabalhar em dupla facilitou a coordenação da sala virtual, sobretudo porque é necessário conciliar muitas tarefas: ler mensagens do *chat*, estabelecer uma ordem de fala quando várias pessoas se manifestam, se atentar para organização do áudio e da câmera, compartilhar tela, ajudar integrantes com dificuldades em acessar a sala virtual, além das demandas já existentes na aula presencial. Trabalhar em equipe nos propiciou uma aula interativa e, ao mesmo tempo, organizada.

Dentre as propostas adotadas pelos residentes uma que fez muito sucesso entre os estudantes foram as oficinas. A seguir, apresento, de forma breve, algumas das oficinas desenvolvidas por mim e minha dupla.

Cálculo de áreas

Essa oficina foi dividida em duas partes. Na primeira, exploramos a ideia de medida e, posteriormente, exploramos o cálculo de áreas de retângulos usando a ideia de “contar quadradinhos” para, então, analisar os resultados e chegar a uma fórmula genérica para calcular a área de qualquer retângulo. Também exploramos decomposição e recomposição de figuras. Utilizamos como ferramenta o software GeoGebra e diversos tipos de malhas (quadriculada, triangular, hexagonal), para mostrar diferentes unidades de medidas e fazer comparações. Na segunda parte, passamos a trabalhar a dedução das fórmulas do triângulo, trapézio e losango. Porém, os alunos tiveram dificuldade em associar os lados das figuras com as respectivas “letras”, como, por exemplo, a associar a base maior (B) e base menor (b) do trapézio. Isso os tornou introspectivos, mesmo tendo pensado em uma aula dialogada e fazendo uso de animações do GeoGebra que mostravam o procedimento realizado.

Com o intuito de contornar a problemática vivenciada, abordamos novamente o assunto na aula posterior, adotando uma nova postura. Ao conversar com a minha dupla, percebemos que a dificuldade dos alunos era entender de onde havia surgido o B e o b .

Sendo assim, explicamos que podíamos nomeá-los da maneira que quiséssemos, sem perda da generalidade.

Tabuleiro de “regra de três”

Nesse caso exploramos o conteúdo de grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Para tornar a aula mais interessante, nos inspiramos em um material que permite adaptar um tabuleiro para ensinar regra de três. Teríamos que levar em conta quais eram as grandezas existentes, se eram diretamente ou inversamente proporcionais e, assim, inserir os dados no tabuleiro para efetuar as operações. Os alunos interagiram bastante e sempre respondiam corretamente. No entanto, quando entregaram a tarefa proposta que solicitamos (escolher um dos problemas apresentamos e desenhar o próprio tabuleiro), eles simplesmente copiaram um do outro e entregaram a atividade com erros.

Fração com dobraduras

A oficina “fração com dobraduras” ocorreu em um sábado letivo e envolveu alunos do 6º ao 8º ano. A ideia era realizar dobraduras numa folha de papel e explorar operações básicas com frações. Como o evento ocorreu de forma remota, encontrei bastante dificuldade em mostrar na câmera como realizar as dobraduras, sobretudo para aqueles que aparentemente possuíam algum tipo de limitação ao associar quais movimentos motores deveríamos realizar. Creio que se a oficina fosse presencial, seria mais fácil contornar a situação, pois poderia mostrar com mais clareza e até mesmo ajudar os alunos a realizar os movimentos. Contudo, considerando essas e outras limitações, a oficina foi um sucesso.

Investigação sobre soma de ângulos internos de triângulos

Após estudarmos ângulos e as classificações do triângulo quanto às medidas dos lados e quanto às medidas de seus ângulos internos, desenvolvemos uma oficina para que os alunos pudessem descobrir que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é 180° . Os estudantes foram convidados a desenhar em uma folha branca um triângulo qualquer. Em seguida, deveriam dividi-lo em três partes de modo que, cada uma, contivesse um dos três ângulos internos. Na sequência, ao unir os três ângulos, esperava-se que o aluno percebesse que essa união resultaria em um ângulo de meia volta. Nem todos os alunos conseguiram realizar a atividade sozinhos, sendo necessária nossa intervenção.

Jogo de trilhas e estatística

Para esta oficina, realizamos um levantamento de dados relacionados à pandemia da COVID-19 nas cidades de Mariana e Ouro Preto e, com eles, construímos vários gráficos. Na atividade, os alunos deveriam responder a perguntas cujas respostas dependiam da leitura correta das informações contidas nos gráficos. A dinâmica era da seguinte forma: o aluno lançava um dado e percorria o número de casas correspondente à face sorteada no dado, em um tabuleiro, e respondia à pergunta. Caso acertasse, lançava o dado mais uma vez. Caso errasse, permanecia no lugar. A atividade foi bastante divertida e todos os alunos que participaram tiveram um desempenho muito bom, acertando a maior parte das respostas, o que, a nosso ver, evidencia que eles realizaram leituras corretas das informações contidas nos gráficos.

Principais obstáculos

Ao longo da minha participação no PRP busquei planejar aulas que não fossem exclusivamente expositivas, pois percebi que, nesse tipo de aula os alunos se dispersam com mais facilidade. Buscava aulas interativas, dialogadas e propus atividades que envolviam, por exemplo, investigação e gamificação, tendências fortes em Educação Matemática.

Ao realizar leituras de materiais que abordavam o assunto, percebi que é importante o embasamento teórico, pois essa ação me trouxe a oportunidade de refletir acerca de algumas ideias que possuía e que, de alguma forma, já eram discutidas e problematizadas no âmbito da academia. Ao entender um pouco melhor o assunto, pude colocar em prática ações que, a meu ver, foram melhor implementadas quando sustentada teoricamente.

Naturalmente nem tudo saía como o esperado. Mesmo tendo me apoiado em leituras, percebi que a experiência também é fundamental para nortear as ações na sala de aula e uma coisa não anula a outra. São coisas que se complementam. Diante disso, em meio as dificuldades, pensava em maneiras de contornar a situação para as ações futuras. Percebo que ao adotar a referida postura, o trabalho desenvolvido com minha a dupla dialogou com o que Shön (1992) chama de reflexão-na-ação e a reflexão-sobre-a-ação.

CAPÍTULO 4

UMA EPISTEMOLOGIA DA PRÁTICA NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Uma epistemologia da prática profissional do professor, ou professora, como já discutimos, revelará saberes que ele (ela) terá efetivamente mobilizado em sua prática diária. Minha participação no PRP, embora tenha sido de uma **futura** professora, foi norteada por ações que, a meu ver, não diferem das práticas de muitos professores e professoras durante a pandemia. Foi um momento de novos desafios que, em alguns aspectos, foram novidade para todos e todas, mesmo para os (as) mais experientes. Apresento, a seguir, e na minha visão, os saberes que considero ter emergido ao longo de minha participação no PRP.

4.1 Saberes Oriundos da Relação com os Pares

No ambiente da escola há momentos em que os professores conversam sobre suas práticas, sobre o que têm experimentado em sala de aula para promover a aprendizagem dos alunos, sobre o que tem dado certo e o que tem dado errado. Essas conversas, mais que um simples bate-papo, guardam uma importância muito grande para a formação dos professores nelas envolvidos, pois são momentos de compartilhar saberes, ensinar e aprender. Nesse sentido, Tardif (2002, p. 32) considera que

É através das relações com os pares e, portanto, através do confronto entre os saberes produzidos pela experiência coletiva dos professores, que os saberes experienciais adquirem uma certa objetividade: as certezas subjetivas devem ser, então, sistematizadas a fim de se transformarem num discurso de experiência capaz de informar ou de formar outros docentes e de fornecer uma resposta a seus problemas.

Em seu estudo, Gama, Albuquerque e Acioly-Régner (2020) destacam que essas trocas de experiências entre professores ocorrem, sobretudo, durante o recreio, quando eles se reúnem na sala de professores. De acordo com as autoras, em várias ocasiões ouviram declarações de professores sobre a importância dessas trocas. Um professor chegou a dizer que se “nutria” com as experiências dos colegas. Trocas como essas vão, de forma sutil, paulatina, influenciando as práticas de sala de aula e sendo sistematizadas, contribuindo para o desenvolvimento profissional do professor.

No meu caso, o fato de o PRP ter sido desenvolvido de forma totalmente remota me privou de momentos de troca como os do intervalo do recreio. Contudo, eu e meu companheiro de trabalho no PRP adotamos uma organização do trabalho que norteou nossas ações junto às turmas com as quais trabalhamos. Aprendemos juntos e, também, com outros atores importantes desse processo como a preceptora, outros professores da escola, docente orientador, professor de estágio e outros residentes. Com o residente, meu companheiro de dupla, desenvolvemos ações (aulas, oficinas, encontros, etc) que, de forma geral, eram organizadas da seguinte forma:

A – Reunião para planejamento - Nos reuníamos, de forma síncrona, para planejar as atividades a serem propostas, fazendo uso do *Google Meet* como sala virtual e o do *Google Docs* para editarmos os arquivos contendo as atividades, simultaneamente. Um ponto a se ressaltar é que os materiais didáticos aos quais recorriamos para planejar as ações eram sempre de fontes confiáveis e que não se limitavam apenas a definições e aplicações de fórmulas;

B – Aprovação por pares – O material finalizado era enviado à professora preceptora e ao professor de estágio, para possíveis sugestões de melhorias;

C – Organização da ação junto às turmas – Com o material ajustado, de acordo com as sugestões dos pares, eu e minha dupla nos reuníamos novamente, simulávamos uma apresentação das falas para avaliarmos se tínhamos total domínio do conteúdo e controle do tempo. Além disso, considerávamos possíveis dúvidas dos alunos em relação ao conteúdo e formas de esclarecimento para elas. Ressalto que, nem sempre, concordávamos em tudo. Entretanto, todos os impasses eram resolvidos por meio de um diálogo franco e, a partir dele, sempre prevalecia a proposta que melhor atendesse aos alunos;

D – Encontro com os alunos – Com o material finalizado, restava-nos utilizá-lo em encontro agendado com a turma. Uma característica da nossa dupla é que não dividíamos as nossas participações no encontro de forma muito compartimentada. Um respeitava a fala do outro, mas poderia complementá-la ou fazer intervenções, caso julgasse necessário.

E – Avaliação do encontro – Após explorarmos nossa proposta, atendermos os alunos e esclarecer suas dúvidas, continuávamos na sala virtual, eu e minha dupla, a fim de realizarmos uma avaliação do encontro. Esse era um momento muito importante. Nele, a partir de nossa percepção do encontro, avaliávamos o que havia dado certo, para mantermos, e avaliávamos novas formas de abordagem para o que tinha dado errado.

Dependendo dos resultados obtidos, um encontro ou parte dele era novamente proposto. Alguns detalhes poderiam ser definidos pelo *WhatsApp*.

Uma conclusão a que poderíamos chegar acerca das etapas da organização de nossas ações é que elas remetem ao que podemos chamar de planejamento. O planejamento do ensino é algo importante e bastante discutido na literatura sobre formação de professores.

Para Libâneo (1994), o planejamento do ensino envolve organização e coordenação das atividades didáticas e seus objetivos, bem como sua revisão e adequação em momentos posteriores. É, também, momento de reflexão. A organização de nossas ações, anteriormente descrita, em seu conjunto, parecem abarcar a ideia de planejamento, assim como defende Libâneo (1994). O que chamamos de 'reunião para planejamento', 'aprovação por pares' e 'encontro com os alunos compreendem a organização e coordenação da ação (atividade). A 'avaliação do encontro' compreende a etapa do planejamento destinada à revisão do que foi realizado e adequação, caso necessário. As conversas pós encontros se constituíram como momentos de reflexão crítica do nosso trabalho. Era a partir dessas reflexões que incorporávamos ao nosso repertório de 'fazer' o que havia dado certo e reelaborávamos ou deixávamos de lado, algo que não tenha dado o resultado esperado.

Durante o curso de licenciatura, mais especificamente nas aulas de estágio supervisionado e práticas de ensino, aprendemos a planejar aulas. Acredito que esse saber, relacionado a técnicas e métodos para ensinar e legitimados cientificamente pode ser um tipo de *saber da formação profissional*, na perspectiva de Tardif (2002).

Contudo, esse planejamento se resumia à confecção de um plano de aula. Não que isso seja ruim. O plano de aula é importante, mas, ao organizarmos nossas ações em etapas, levando em conta outros aspectos do ensinar, eu e minha dupla ampliamos a ideia de planejamento (não somente um plano) para algo mais amplo, envolvendo outros momentos. Mais que isso, encontramos um jeito próprio de organização que, para o contexto, funcionou. Em outras palavras, o saber da formação profissional foi ressignificado na prática para, de alguma forma, atender aquele público e naquele momento contexto.

Essa ressignificação, acredito, se deu por duas principais razões. A primeira está relacionada à característica singular dos saberes docentes. Nesse sentido, Tardif (2002) afirma que os saberes dos professores são personalizados, ou seja, guardam marcas particulares da história de cada docente. Para o autor

“Um professor tem uma história de vida, é um ator social, tem emoções, um corpo, poderes, uma personalidade, uma cultura, ou mesmo culturas, e seus pensamentos e ações carregam as marcas dos contextos nos quais se inserem” (TARDIF, 2002, p. 15).

O novo planejamento, agora mais amplo e diferente de um plano de aula, somente, foi resultado da compreensão particular que eu e minha dupla tivemos de como ele deveria ser, ou seja, de nossa visão singular, influenciada por nossa história. A outra razão se relaciona ao fato de os saberes profissionais serem situados, ou seja, “construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho particular, e é em relação a essa situação particular que eles ganham sentido” (TARDIF, 2002, p. 16). A resignificação do planejamento foi fortemente influenciada pelo contexto e, no nosso caso em particular, o contexto da pandemia da COVID-19. Muitas decisões tomadas foram forjadas pelas condições impostas pela pandemia.

Os protocolos necessários no enfrentamento à pandemia dificultaram encontros com outros professores que não fossem a preceptora e o professor de estágio. Mesmo assim, aprendi muito com esses profissionais, particularmente com as suas sugestões às nossas propostas, que sempre eram revisadas por eles. Esse saber que se constrói na relação com pares mais experientes é discutido por Tardif (2007). Para o autor, as habilidades docentes têm forte caráter artesanal e se constroem, também, quando um professor mais novo acompanha outro, mais experiente.

Com a minha dupla, meu par mais constante na elaboração, preparação e implementação das ações, aprendi muito (e ele comigo, acredito). Aprendi um jeito “nosso” de planejar (com o apoio de minha dupla), influenciada pelo que acredito e pelo contexto. Em outras palavras, aprendi que o planejamento é singular, é de cada um, de acordo com as suas verdades e contextos. Se na universidade aprendi que o planejar é importante, no PRP aprendi que isso é mesmo verdade. Sem ele, tudo pode dar errado.

Outra aprendizagem que levo das reuniões com minha dupla é que refletir sobre nossas ações (e fizemos isso ao final de cada encontro com os alunos) é fundamental para que o professor se desenvolva (SCHÖN, 2000). De acordo com Fontana e Fávero (2013), a reflexão sobre a ação é como uma retrospectiva mental da ação para avaliá-la. Para os autores, esse olhar posterior sobre a ação realizada “[...] ajuda o professor a perceber o que aconteceu durante a ação e como os imprevistos ocorridos foram resolvidos” (FONTANA; FÁVERO, 2013, p. 3). Além disso, essa reflexão pode ter como objetivo descobrir aquilo que contribuiu e aquilo que não contribuiu para a nossa aprendizagem (SCHÖN, 2000).

4.2 Saberes da Técnica e da Tecnologia

A participação no Programa Residência Pedagógica (PRP) se deu, em sua totalidade, durante a pandemia da COVID-19. Foi (e ainda tem sido) um período que ofereceu grandes dificuldades relacionadas, entre outras coisas, a adaptações ao novo. Na Educação, uma adaptação imposta a todos os profissionais e estudantes, foi em relação ao uso de tecnologias digitais de uma forma nova (para a maioria). Ministrando e assistindo às aulas por meio de plataformas digitais e enfrentar os problemas decorrentes disso, foi um desafio.

No caso do PRP, todas as atividades foram planejadas com os colegas de forma remota para serem desenvolvidas com os alunos, também, de forma remota. Isso exigiu que aprendêssemos coisas novas acerca de tecnologias digitais.

Kenski (2015, p. 18) define tecnologia como “[...] o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção, e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade”. Ainda, segundo o autor, chama-se técnica “às maneiras, aos jeitos, ou às habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo” (KENSKI, 2015, p. 18).

A partir dessas ideias, podemos pensar que, ao longo da pandemia, precisamos desenvolver saberes acerca das técnicas para utilizar as tecnologias digitais. Durante o cenário pandêmico, o uso de tecnologias e aperfeiçoamento de técnicas foram acentuados pela busca por recursos que pudessem minimizar os efeitos do afastamento social e, também, dar continuidade ao desenvolvimento dos conteúdos matemáticos. Essa ação me fez adaptar formas de ensino que se apoiaram em tecnologias digitais para me conectar aos alunos, bem como planejar aulas que fossem potencialmente provocadoras para chamar a atenção e facilitar o processo de aprendizagem.

Há que se destacar que o ambiente escolar, ao se confundir com o ambiente virtual, abriu um leque de possibilidades. Tendo em vista que, mesmo que fisicamente em locais distintos, foi possível estabelecer trocas significativas com os demais integrantes da escola que estiveram no mesmo espaço virtual (KENSKI, 2013). Ainda nesse sentido, essas trocas aconteceram tanto de forma síncrona quanto de forma assíncrona, isto é, havia encontros simultâneos em horários predefinidos, mas também havia momentos em que os alunos podiam acessar conteúdos no seu próprio tempo, sendo incentivados a se tornarem protagonistas de seu aprendizado.

Uma análise interessante sobre esses novos conhecimentos é que eles se relacionam a um momento histórico nada comum. É verdade que o uso de tecnologias

digitais não era algo desconhecido pelos professores e pelos alunos. Entretanto, embora incentivado por muitos estudiosos do assunto, esse uso era quase sempre opcional. Até aquele momento, os professores não precisavam utilizar o computador para dar aulas, ainda mais sem os conhecimentos e condições necessárias para isso. Na pandemia, utilizar computadores, smartphones e outras mídias passou a ser obrigatório para o professor, com pena de não conseguir ministrar suas aulas. Essa obrigatoriedade criou barreiras àqueles que ainda não estavam habituados ao uso das tecnologias em suas aulas. De acordo com Firmino, Firmino e Martins (2021), na tentativa de se adequarem ao formato remoto, muitos professores remodelaram velhos costumes a uma nova roupagem, mas mantiveram a essência do modelo tradicional de ensino. A consequência disso foi a manutenção do caráter vertical na relação professor aluno, em que o professor explica e o aluno ouve, quase sem participação nas discussões.

Em outras situações, diferentemente daquelas em que os professores mantiveram o formato tradicional durante o ensino remoto, sem acrescentar qualquer novo ingrediente que pudesse contribuir para a aprendizagem, um grupo considerável de docentes se aventurou em novas empreitadas, criando mecanismos que pudessem ajudá-los, e aos estudantes, em um momento tão perturbador para todos. Novas ações foram implementadas, norteadas por conhecimentos antigos que foram adquiridos na formação inicial, na prática diária em sala de aula, nas parcerias estabelecidas com colegas de trabalho, mesclados com as possibilidades que as tecnologias digitais disponibilizam.

Isso mostra como os saberes fundamentais do ensino, compreendidos aqui como os saberes, são sociais (TARDIF; RAYMOND, 2000). Para esses autores, os saberes são sociais na medida em que são plurais, oriundos de fontes sociais diversas como família, universidade, escola, etc. Contudo, podemos ampliar esse rol, incluindo nele acontecimentos históricos que afetam a sociedade, como foi o caso da pandemia da COVID-19. Saberes emergem durante esses momentos e podem perdurar por muito tempo, ainda que adaptados ou com menor intensidade. A intensificação do uso das tecnologias causado pela pandemia é um exemplo.

Ao longo do PRP, que como informado, ocorreu integralmente durante a pandemia, aprendi maneiras, jeitos e habilidades para lidar com tecnologias digitais, ou seja, aprendi, de acordo com Kenski (2015), novas técnicas. Ressalto que essas novas técnicas não me foram todas dadas ou ensinadas. Aprendi na vida diária, ao ter que encontrar uma saída para transpor obstáculos que impediam o aluno de aprender. Em outras palavras, tive que agir em situações que exigiam respostas imediatas e em outras, para as quais pude refletir com mais calma. Isso evidencia que, assim como considera

Tardif e Raymond (2000, p. 236), os saberes docentes são pragmáticos, ou seja, “[...] ligados tanto ao trabalho quanto à pessoa do trabalhador. Trata-se de saberes ligados ao labor, de saberes sobre o trabalho, ligados às funções dos professores”.

Os saberes adquiridos e voltados ao uso de tecnologias, permearam todo o trabalho ao longo da participação no PRP e seu uso se refletiu em muitas das ações que eu e minha dupla implementamos: postagem de videoaulas no *YouTube* em que foi necessário aprender técnicas para elaboração de roteiro, filmagem e edição de vídeo; criação de um perfil no *Instagram* que era “alimentado” com conteúdos matemáticos, fazendo uso de artes informativas; criação de apostilas para elucidação de conteúdos abordado nos PETs (apostilas estas que eram ricas em figuras, cores e balões explicativos, fugindo da formatação usual de textos científicos); encontros síncronos cuja sala virtual precisava ser gerenciada; elaboração de aulas expositivas dialogadas com inserção do *software* GeoGebra e metodologias ativas (gamificação, investigação matemática), nas quais se fizeram necessárias habilidades para manipular o GeoGebra e aprender técnicas para adaptar as investigações e a gamificação para o ambiente digital.

As ações mencionadas anteriormente fomentaram a prática remota exercida por mim ao longo do PRP. Ao fazer uso das tecnologias digitais, desenvolvi técnicas para lidar com as referidas ferramentas tecnológicas. Ao refletir sobre minha experiência, percebo que tais ferramentas foram pertinentes (sobretudo pelo cenário descrito) para desenvolver boas maneiras de ensinar matemática aos estudantes.

4.3 Saberes do Afeto Professor-Aluno

O professor, ao exercer sua profissão, lida com o que Tardif (2002, p. 22) denomina “saberes humanos a respeito de saberes humanos”, isto é, o objeto de trabalho do profissional da educação é um outro ser humano e exercer o ofício decorre por meio de interações humanas.

No início do Programa Residência Pedagógica (PRP) as interações com os alunos eram feitas de forma assíncrona. Sentindo a necessidade de estabelecer uma conexão maior com os alunos a fim de conhecer suas especificidades e, dessa maneira, conseguir atuar de forma que meu trabalho pudesse contribuir para a sua aprendizagem, eu e minha dupla propusemos a eles encontros síncronos. Inicialmente, a adesão a esses encontros era baixa. Vale lembrar que o início do programa foi no final do ano letivo de 2020, ano particularmente marcado pelo isolamento social que impactou de forma intensa todos os cidadãos.

Tão logo o ano letivo escolar de 2021 se iniciou, eu e minha dupla passamos a adotar estratégias para estabelecer vínculo com a turma e, assim, trazê-la para o ambiente síncrono. Nos dias que antecederam a nossa primeira aula, começamos a incentivá-los a participar. Propusemos uma dinâmica de acolhimento que permitiu que nos conhecêssemos melhor. Desde então, conseguimos atrair um número relativamente maior de estudantes para esse “espaço” síncrono, se comparado ao ano anterior. Cabe ressaltar que a participação síncrona não era obrigatória. O seu papel era o de complementar o ensino remoto ofertado pela escola, que seguia o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP) à época.

Ao longo do percurso precisei, mais do que antes, aguçar minha sensibilidade para planejar as aulas com cuidado e respeito às necessidades dos alunos, porque, além da limitação de um ensino não presencial, todos estávamos passando por um momento atípico e delicado. Estudos comprovaram que o isolamento social, que interrompeu a relação direta com colegas e professores, afetou os estudantes com consequências para a sua saúde mental. Silva e Rosa (2021) afirmam que uma pandemia como a da COVID-19 gera medo e pode desencadear problemas emocionais e consequências psicológicas, como angústia, ansiedade e depressão. Além disso, as pessoas podem passar a abusar de substâncias e até mesmo apresentar mudanças comportamentais, como dificuldade para dormir e alterações alimentares.

Esse olhar sensível, cuidadoso e sobretudo respeitoso, vai ao encontro dessa relação de afeto. Damásio (2000, p. 431) define afeto como “[...] aquilo que você manifesta (exprime) ou experimenta (sente) em relação a um objeto ou situação, em qualquer dia de sua vida”. Isto é, ao experimentar o ensino remoto tendo como objeto de trabalho outro ser humano (TARDIF 2002), eu pude exprimir formas de afeto que foram potencializados pela peculiaridade vivenciada.

Pesquisas retratam que a afetividade na relação professor-aluno contribui para a formação de novos conhecimentos e influenciam no processo de ensino-aprendizagem (SILVA, 2019; DE MEDEIROS, 2017; MURGO, 2016). Tardif (2000) aponta que a presença do estudante na sala de aula não é o suficiente, tendo em vista que o discente deve aceitar estar no processo de ensino-aprendizado. Esse processo de aceitação da aprendizagem está vinculado à motivação: “motivar os alunos é uma atividade emocional e social” (TARDIF, 2000, p. 17).

Ao adotar uma prática afetiva em um contexto de não obrigatoriedade da participação no “espaço” síncrono, percebo que os alunos se fizeram presentes e se permitiram se apropriar, na medida do possível, o que lhes foi ensinado.

4.4 Saberes Oriundos de Leituras da Área da Educação e Educação Matemática (Contribuições da Teoria Para a Prática)

Durante o PRP realizei estudos de textos acadêmicos, majoritariamente artigos publicados em periódicos da área da Educação e da Educação Matemática, que provavelmente eu não faria sem o incentivo do Projeto. Por meio dessas leituras, pude vislumbrar novas possibilidades pedagógicas para a minha atuação e também refletir sobre ela. Ao mesmo tempo que aprendi, constatei com essas leituras que muito do que já fazia era valorizado na literatura relativa à área da educação. Mas reconheço que as leituras contribuíram para que eu pudesse, de algo forma, estabelecer um diálogo entre a teoria e a prática.

Ao final de cada encontro síncrono realizado com os estudantes da escola-campo do PRP, eu e minha dupla discutíamos sobre as situações vivenciadas na aula, se havia algo a melhorar, se algum conteúdo precisava ser apresentado de outra forma, com outra abordagem, que pudesse contribuir para melhor compreensão dos alunos, entre outras coisas. Ao observar essa iniciativa, um dos professores que nos acompanhava à época propôs que escrevêssemos a respeito e indicou uma leitura em que Lima e Nacarato (2009) discutiam acerca de pesquisas de investigação da própria prática, e como isso contribuía para a mobilização e apropriação de saberes. Tal leitura facilitou o que, graças ao estudo, compreendemos ser uma prática reflexiva e potencializou nossas futuras reflexões.

Outra leitura importante foi a respeito de “Relações de Gênero e Matemática”, de Souza e Fonseca (2015). No texto, as autoras abordam relações de gênero e Matemática no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Por meio do texto, passei a redobrar a atenção para não reproduzir julgamentos sobre os alunos, tendo em vista que é algo enraizado na sociedade e estamos em processo de reconstrução. Levanto essa reflexão considerando dois aspectos: o primeiro é questão de limitar as ações e conhecimentos do indivíduo ao seu gênero; o segundo é a validação de conhecimentos provenientes de práticas que não possuem respaldo científico e acabam sendo invalidados, mas poderiam ser uma ponte para aprimorar a aprendizagem. Além disso, reforcei a concepção de que devemos adaptar o ensino à realidade em que os estudantes estão inseridos.

Durante minhas práticas, procurava levar aos alunos jogos adaptados que exploravam conteúdos matemáticos. Aliado a isso, enquanto integrante do PRP, participei de um grupo focal de mestrandas da UFOP que pesquisavam Metodologias Ativas. Essas metodologias “[..] se apresentam como uma possibilidade de valorizar a participação

ativa dos estudantes na construção do conhecimento, permitindo que cada um aprenda no seu tempo por meio de variados métodos” (FRADE, MARTINS, TINTI, 2021, p. 305). Após leituras e discussões, compreendi que uma das metodologias ativas é a gamificação, que não consiste apenas em um jogo, mas sim utilizar o *design* dos jogos visando a um ambiente motivador. Após entender melhor sobre o planejamento de uma aula gamificada, pude explorar, com mais eficiência, os conteúdos propostos e traçar estratégias mais objetivas para nortear os alunos na construção da aprendizagem.

Outra metodologia que utilizei com embasamento teórico foi a investigação matemática, “a investigação matemática propicia o desenvolvimento de determinadas competências nos alunos e possibilita uma melhor compreensão das suas capacidades e processos de raciocínio” (PONTE et al, 1998, p. 111). Novamente, após estudo, compreendi a forma de escolher uma tarefa pertinente para ser explorada por meio da investigação e qual estrutura adotar para conseguir realizar uma boa intermediação durante a atividade e, conseqüentemente, propiciar uma experiência rica aos alunos.

As vivências anteriormente compartilhadas se relacionam com o que Gauthier et al (2013) aponta como “Saberes da Ação Pedagógica”, que são os saberes experienciais dos professores validados por pesquisas e que possibilitam uma teoria da pedagogia. Nesse caso, ao realizar estudos de textos acadêmico, de pesquisadores da área que dialogavam com minha prática profissional, consolidei práticas que já havia experimentado e considerado positivas, reafirmando e me apropriando de saberes oriundos das leituras.

4.5 Saberes da Matemática

Até então, apresentei saberes mobilizados que não são exclusivos da Matemática, isto é, poderiam ser aplicados a outras áreas do ensino. Dessa forma, vale ponderar a respeito dos saberes da Matemática. Podemos considerar duas vertentes destes saberes: a “matemática a ensinar” e a “matemática para ensinar” (VALENTE, 2017).

A “matemática a ensinar” é formada por “saberes emanados dos campos disciplinares de referência produzidos pelas disciplinas universitárias” (VALENTE, 2017, p. 210). De forma mais clara, é o objeto de trabalho docente, ou seja, está vinculado às disciplinas universitárias científicas específicas. O Cálculo Diferencial e Integral é um exemplo.

Segundo Valente (2017, p 210), a “matemática para ensinar” seriam os saberes próprios para ensinar nesta modalidade, tendo como referência a expertise profissional:

“Os saberes para ensinar levam-nos a todo um ferramental, a todos os utensílios que deverão ser mobilizados pelo futuro docente para cumprir o seu ofício de ensinar”. Reforçando que esse tipo de saber “traduz-se como um saber capaz de tomar esse objeto constituindo-o como um ensinável, um saber como instrumento de trabalho”. Baseado em Hofstetter e Schneuwly (2009), o autor deixa claro que “a caracterização dos “saberes para ensinar” envolve saberes formalizados, objetivados e passíveis de serem estudados na análise de seu papel nas profissões do ensino e da formação” (VALENTE, 2017, p. 210).

Desta forma, percebo que durante a graduação mobilizei saberes da “matemática a ensinar”, proveniente das disciplinas teóricas específicas de um curso de Matemática, visando à formalização os conhecimentos acerca das geometrias, álgebra, aritmética e afins. Mobilizei, ainda, saberes da “matemática para ensinar”, estas provenientes das disciplinas cujo foco era a prática de ensino e o estágio supervisionado, visando preparar os licenciandos para a profissão docente.

Um ponto a destacar é que os saberes apresentados neste trabalho, sejam eles provenientes do curso de Matemática, das leituras, das reflexões, das relações com os pares e com os alunos, se abordadas de forma isolada, tornam-se o que Gauthier (2013) designa de “saberes sem ofício” e “ofício sem saberes”. Portanto, ao apresentar a epistemologia da minha prática profissional enquanto futura professora, percebo que a junção desses saberes possibilitou o que Gauthier (2013) aponta como “um ofício feito de saberes”. Por meio dessa “espécie de reservatório no qual o professor se abastece para responder a exigências específicas de sua situação concreta de ensino” (GAUTHIER, 2013, p. 28), investiguei e reafirmei minha prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo investigar a epistemologia das minhas vivências ao longo do PRP, sobretudo no que se refere à apropriação de saberes oriundos dessas vivências. Desta forma, resgatei, por meio de registros e memórias, as principais ações desenvolvidas durante os 18 meses como bolsista do programa. Discorro, portanto, sobre os saberes mobilizados por mim e que considero relevantes, sendo eles: “saberes oriundos da relação com os pares”, “saberes da técnica e da tecnologia”, “saberes do afeto professor-aluno”, “saberes oriundos de leituras da área da Educação e Educação Matemática (contribuições da teoria para a prática)”, “saberes da Matemática”.

Um ponto a destacar é que por se tratar de um contexto remoto, até então novidade para todos os envolvidos, lidamos com o desconhecido. Embora o novo nos tenha imposto vários desafios, o esforço para transpô-los nos trouxe novos saberes. Algumas limitações também nos foram impostas, sobretudo aquela que nos impediu de experimentar, de fato, o ambiente escolar (explorar a sala de aula, observar os alunos no recreio, conversar com os professores e demais funcionários da escola).

De início foi bastante confuso estar inserida na escola e não existir um espaço físico. Isso gerou uma sensação de não pertencimento que foi, aos poucos, tomando novos sentidos, pois fomos nos adequando ao espaço síncrono e conhecendo melhor os alunos, participando de sábados letivos em que a comunidade escolar estava “presente”, tivemos oportunidade de acompanhar o conselho de classe. Cada um desses avanços contribuiu para recriarmos a noção de “ser escola”.

Considero importante ter registrado as adaptações enfrentadas na educação durante esse período pandêmico de escala mundial, neste caso em uma escola estadual de Minas Gerais que seguiu o REANP. Acredito que será uma experiência valiosa, historicamente falando, por se tratar de um período atípico. Acredito que algumas das minhas experiências no contexto remoto jamais se repetirão, mas me trouxeram bagagem para minha atuação futura.

Ainda assim, os questionamentos que ficam estão relacionados a essa atipicidade. Como esses saberes mobilizados no ambiente remoto refletirão no ambiente presencial? Quais serão os novos saberes mobilizados no ensino presencial? Creio que a prática reflexiva adotada no PRP me acompanhará na carreira docente e ajudará a responder tais indagações.

REFERÊNCIA:

- ALMEIDA, P. C. A. de.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores. **Educação e Pesquisa**, v. 33, n. 2, p. 281-295, 2007.
- CARDOSO, A, A.; DEL PINO, M. A. B.; DORNELES, C. L. Os saberes profissionais dos professores na perspectiva de Tardif e Gauthier: contribuições para o campo de pesquisa sobre os saberes docentes no Brasil. Trabalho apresentado no IX ANPED Sul. Seminário de pesquisa em educação da região sul. Caxias do Sul, 2012.
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. Edital nº 6/2018 – Programa Residência Pedagógica. 2018. Disponível em: http://cfp.ufcg.edu.br/portal/images/conteudo/programa_residencia_pedagogica/documentos_e_publicacoes/01032018-edital-6-2018-residencia-pedagogica.pdf
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. Edital nº 1/2020 – Programa Residência Pedagógica. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-edital-1-2020-residencia-pedagogica-pdf>.
- DAMÁSIO, A. **O Mistério da Consciência: do corpo e das emoções do conhecimento de si**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- DAY, C. **Desenvolvimento Profissional de Professores: Os desafios da aprendizagem permanente**. Porto – Portugal: Porto Editora, 1999. ISBN 972-0-034807-0.
- DE MEDEIROS, M. F. O papel da afetividade na relação professor e aluno e suas implicações na aprendizagem. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, p. 1165–1178, 2017. DOI: 10.22633/rpge.v21.n.esp2.2017.10179. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/10179>. Acesso em: 28 mar 2022.
- FERREIRA, A. C. Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de **Matemática: uma experiência de trabalho colaborativo**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- FIRMINO, N. C. S.; FIRMINO, D. F.; LEITE, L. R.; MARTINS, E. S. Os saberes docentes no ensino remoto emergencial. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 7, n. 21, p. 291-307, 2021
- FONTANA, M. J.; FÁVERO, A. A. Professor reflexivo: uma integração entre teoria e prática. **Revista de Educação do Ideau**, v. 8. N. 7, p. 1 – 14, 2013.
- FRADE, A. S. M. I.; MARTINS, C. A.; TINTI, S. D. Algumas reflexões sobre a abordagem das metodologias ativas na formação inicial de professores de matemática. In: **Anais do IX Encontro Mineiro de Educação Matemática: desafios e possibilidades da Educação Matemática durante e pós-pandemia**. Anais. Pouso Alegre(MG). IFSULDEMINAS, 2021.
- GAMA, Y. M. S.; ALBUQUERQUE, E.B. C.; ACIOLY-RÉGNIER, N. A relação com os pares no cotidiano escolar e seu caráter normativo: compartilhando saberes e

construindo práticas de alfabetização. **Trilhas Pedagógicas**, v. 10, n. 12, p. 196 – 211, 2020.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 3ª ed. Ijuí/RS: Editora Unijuí, 2013.

GOMES, E. B.; FIORENTINI, D.; GONÇALVES, T. O. Bases teórico-epistemológicas do desenvolvimento profissional em uma perspectiva catastrófica (DPDPC). Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 11, n. 21, p. 53-69, 2014.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas, SP: Papirus 2015.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Tempo Docente**. Campinas, SP: Papirus 2013.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, C. N. do M. F. de; NACARATO, A. M. A investigação da própria prática: mobilização e apropriação de saberes profissionais em Matemática. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.25, n. 02, p. 241-266, Ago. 2009.

GARCÍA, C. M. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Revista de Ciências da Educação**, v. 8, 7-22, 2009.

MINAYO, M. C. de S.(org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 28 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MURGO, C. S., Alves, W. A., & Francisco, M. V. (2016). A afetividade na relação professor-aluno: perspectivas de estudantes de Pedagogia. **Revista De Educação PUC-Campinas**, 21(2), 211–220. Disponível em: <https://doi.org/10.24220/2318-0870v21n2a2920>. Acesso em: 28 mar 2022

NASCIMENTO, W. E.; BAROLLI, E. Desenvolvimento profissional docente: reflexões a partir de trajetórias de professores de física. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 17, n. 38, p. 5-21, 2021.

PASSOS, C. L. ET AL. Desenvolvimento profissional de do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante**, v. 15, n. 1 e 2, p. 193-219, 2006.

PONTE, J. P; OLIVEIRA, H. M.; CUNHA, M. H.; SEGURADO, M. I. **Histórias de Investigações Matemáticas**. 1998 Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/261178171_Historias_de_investigacoes_matematicas>. Acesso em 18 de ago. 2021

PONTE, J.P. da.; O Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática. **Educação e Matemática** nº 31, 3º trimestre - Universidade de Lisboa, Lisboa 1994.

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antônio. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p. 77-91.

SILVA, S. L. A Dimensão da Afetividade na Relação Professor/Aluno. **Revista Humanidades e Inovação** UNITINS- Palmas/TO, v.6, n. 2 – 2019.

SILVA, S. M. DA.; ROSA, A. R. O impacto da covid-19 na saúde mental dos estudantes e o papel das instituições de ensino como fator de promoção e proteção. **Revista Práxis**, n. 2, p. 189–206, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.25112/rpr.v2i0.2446>> . Acesso em 24 de abril de 2022.

SOUZA, M. C. R. F. de; FONSECA, M. da C. F. R. Relações de Gênero e Matemáticas: entre fios e tramas discursivas. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 55, p. 261-276, jan./mar. 2015. Editora UFPR.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Tradução de Francisco Pereira. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Rev. Bras. Educ.** [online]. 2000, n.13, pp.05-24.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação e Sociedade**, ano XXI, n. 73, dez. 2000.

VALENTE, W. R. Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 51, p. 207-222, jan./mar. 2017