

Impactos do programa de residência pedagógica no cotidiano escolar e na formação de professores: desafios em tempos de pandemia

Impacts of the pedagogical residency program on everyday school life and on teacher training: challenges in pandemic times

Impactos del programa de residencia pedagógica en el cotidiano escolar e en la formación del profesor: desafíos en tiempos de pandemia

Impacts du programme de résidence pédagogique sur le quotidien scolaire et sur la formation des enseignants : défis en temps de pandémie

Elcio Pasolini Milli¹

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes)
Mestre em Educação em Ciências e Matemática
<https://orcid.org/0000-0002-6459-6291>

Maria Auxiliadora Vilela Paiva²

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes)
Doutorado em Matemática
<https://orcid.org/0000-0003-2713-1345>

Resumo

Este artigo apresenta os impactos do Programa de Residência Pedagógica (PRP) no cotidiano escolar e na formação docente perante os desafios da pandemia de Covid-19. Constituiu-se de um movimento coletivo de reflexões e discussões da prática docente composto por dez residentes licenciandos do curso de matemática, um professor da educação básica como preceptor e uma professora do curso de licenciatura como docente orientadora, reunidos semanalmente, de outubro de 2020 a março de 2022. A pesquisa, de cunho qualitativo baseada em análise documental, utilizou como instrumentos de produção dos dados os relatórios semestrais, os relatos de experiência, as gravações das reuniões, as narrativas dos residentes, os planos de aula das intervenções, as discussões nos fóruns do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), as observações participantes nas aulas ministradas pelos residentes, as reuniões de planejamento e de avaliação das tarefas e os registros obtidos nessas observações. Centrou-se na consolidação de diferentes saberes docentes, aproximando a educação básica e o ensino superior, gerando um espaço de produção de saberes coletivos, bem como possibilitando que o programa pudesse dialogar com a formação inicial e a prática docente.

¹ elciopmilli@gmail.com

² dora@ifes.edu.br

Verificou-se que a educação básica, ao mesmo tempo em que produz saberes, passa a ser beneficiada diretamente com os movimentos que o programa promove dentro e fora das salas de aulas e que, sobretudo, beneficia seus estudantes. Ainda, políticas públicas como a PRP valorizam a profissionalização docente e contribuem para reflexões e discussões sobre a importância da educação e da identidade profissional do professor.

Palavras-chave: Formação de professor, Educação matemática, Discussão coletiva, Educação básica.

Abstract

This paper presents the impacts of the Pedagogical Residency Program (PRP) on everyday school life and teacher education, considering the challenges posed by the Covid-19 pandemic. It consisted of a collective movement of reflections and discussions on teaching practice with ten undergraduate residents of the mathematics teaching degree course, a basic education teacher as a preceptor and a professor of the degree course as the advisor, who met weekly from October 2020 to March 2022. The qualitative research used semi-annual reports, experience reports, recordings of the meetings, residents' narratives, intervention lesson plans, discussions in the Virtual Learning Environment (VLE) forums, participant observations in the classes given by the residents, the planning and assessment meetings of the activities and the registers from those observations. Basic education treated as a space for knowledge production contributed to the consolidation of different teaching knowings and the program made it possible for those knowings to dialogue with initial and continuing education. The conclusion was that basic education, while producing knowings, starts to benefit directly from the movements that the program promotes inside and outside classrooms and that, above all, benefits students in basic education. Public policies such as the PRP value the professionalization of teachers and contribute to reflection and discussion on the importance of education and the professional identity of teachers.

Keywords: Teacher Training, Mathematics education, Collective discussion, Basic education.

Resumen

Este artículo presenta los impactos del Programa de Residencia Pedagógica (PRP) en el cotidiano escolar y en la formación docente, considerando los desafíos planteados por la pandemia de la Covid-19. Consistió en un movimiento colectivo de reflexiones y discusiones sobre la práctica docente con diez residentes de pregrado de la carrera de enseñanza de las

matemáticas, un docente de educación básica como preceptor y un docente de la carrera como orientador, quienes se reunieron semanalmente de octubre de 2020 a marzo de 2022. La investigación cualitativa utilizó informes semestrales, relatos de experiencia, grabaciones de los encuentros, relatos de los residentes, planes de estudio de las intervenciones, discusiones en los foros del Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), observaciones participantes en las clases impartidas por los residentes, reuniones de planificación y evaluación de las actividades y los registros de esas observaciones. La educación básica tratada como un espacio para la producción de saberes contribuyó a la consolidación de diferentes saberes docentes y el programa posibilitó que esos saberes dialogaran con la educación inicial y continua. La conclusión fue que la educación básica, al mismo tiempo que produce saberes, pasa a beneficiarse directamente de los movimientos que el programa promueve dentro y fuera de las aulas y que, sobre todo, beneficia a los estudiantes de la educación básica. Políticas públicas como el PRP valoran la profesionalización del profesorado y contribuyen a reflexionar y debatir sobre la importancia de la educación y la identidad profesional de los docentes.

Palabras clave: Formación del profesorado, Educación matemática, Debate colectivo, Educación básica.

Résumé

Cet article présente les impacts du Programme de Résidence Pédagogique (PRP) dans le quotidien scolaire et la formation de l'enseignant, en considérant les défis face à la pandémie de Covid-19. Cela a été constitué à partir de réflexions et discussions collectives sur la pratique des enseignants, avec dix élèves de la licence en mathématique en train de réaliser leur résidence pédagogique, un enseignant de l'enseignement primaire qui a été le précepteur et une professeure de la licence comme tutrice. Les réunions ont eu lieu de façon hebdomadaire, d'octobre 2020 à mars 2022. La recherche, de nature qualitative, a utilisé, pour la production de données, des rapports semestriels, des rapports d'expérience, les enregistrements des réunions, les récits des élèves en résidence pédagogique, les plans des cours des interventions, les discussions dans les forums de l'environnement virtuel d'apprentissage (AVA, en portugais), les observations des participants des cours donnés par les élèves en résidence, les réunions de planification et d'évaluation des activités ainsi que les rapport à partir de ces observations. L'enseignement primaire traité comme espace de production de connaissances a contribué pour la consolidation de différents savoirs des enseignants et le programme a rendu possible le dialogue de ces savoirs avec la formation initiale et continue. On a vérifié que l'enseignement primaire produit des savoirs au même temps qui est bénéficié directement par

les mouvements que le programme facilite dans les salles de classes et à l'extérieur d'elles. Les élèves de l'enseignement primaire sont les principaux bénéficiés par ce programme. Les politiques publiques telles que la PRP valorisent la professionnalisation des enseignants et contribuent aux réflexions et aux discussions sur l'importance de l'éducation et de l'identité professionnelle des enseignants.

Mots-clés : Formation des enseignants, Enseignement des mathématiques, Discussion collective, Enseignement de base

Impactos do programa de residência pedagógica no cotidiano escolar e na formação de professores: desafios em tempos de pandemia

A educação brasileira sofreu impactos significativos perante os desafios impostos pela pandemia de Covid-19. A educação básica, que dispunha de um atendimento educacional presencial, passou a ser ministrada em outro cenário, construído por novas interfaces das relações e interações sociais. Muitas delas passaram por adaptações para um cenário virtual, e outras se constituíram por meio de outras relações profissionais, sociais e culturais.

De acordo com uma pesquisa feita pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), intitulada Resposta educacional à pandemia de COVID-19 no Brasil, 99,3% das escolas brasileiras suspenderam as atividades presenciais no ano de 2020 (Inep, 2021). Essa suspensão gerou modificações não só no espaço de atuação da escola, mas também no acesso à escolarização de forma geral. Com os processos de ensino e aprendizagem de matemática no contexto da educação básica não foi diferente. Um novo panorama, diferente do vivenciado até o momento, foi instaurado.

Diante da recente conjuntura educacional com as modificações de ambientes de aprendizagens presenciais, virtuais, híbridos, remotos, é possível perceber os impactos gerados nas interações sociais e, por consequência, interferências na formação inicial e continuada de professores. Assim, é fundamental que o ambiente de construção dos saberes docentes seja consolidado por meio de parcerias e da troca coletiva na produção dos diferentes saberes de cunho acadêmico e pedagógico, relacionados à prática. Esses aspectos devem ser valorizados por políticas públicas que prezam pela profissionalização da carreira docente.

Nesse sentido, destacamos o espaço construído por meio do Programa de Residência Pedagógica (PRP) que conecta saberes de um professor da escola básica, de uma professora do ensino superior e de licenciandos em matemática do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) campus Vitória. Vale destacar que o espaço de diálogo e liberdade de autonomia docente junto ao respeito aos colegas de profissão foram imprescindíveis para a consolidação de um ambiente produtivo que atendesse às demandas do programa junto aos desafios da realidade escolar.

Igualmente, foi essencial entender que o espaço de diálogo não deveria ser construído de forma hierárquica, mas construído pelo encontro de diferentes experiências e saberes, direcionados para a formação docente que valoriza as discussões coletivas na apropriação e (re)significação de saberes. Pesquisas como de Giraldo et al. (2017); Barbosa, (2017); Menduni-Bortoloti, (2016); Paiva (2018); Paiva et al. (2021); Paiva (2023); apontam para uma perspectiva teórica e metodológica que valoriza as relações entre o individual e o coletivo, investigando conceitos por meio de seus aspectos pedagógicos, contextuais e da visão daqueles

que o estudam, sendo o saber situado na ação. Essa perspectiva contribui para a formação continuada e inicial de professores ao enfatizarem os saberes da prática e das experiências dos participantes, valorizando a coletividade na apropriação de saberes próprios da docência e incorporando, desse modo, saberes emergentes da prática profissional como um componente formal da formação inicial de professores.

Vale destacar que, na década de 1980, a literatura de pesquisa sobre os saberes docentes direcionava-se para o que o professor sabia individualmente, ao invés de considerar as relações entre o individual e o coletivo. A ênfase era, portanto, no que um professor sabia ou não sabia individualmente, em vez de desenvolver uma cultura profissional docente de saberes próprios para o ensino (Davis & Renert, 2014).

Ao longo de um processo reflexivo, quatro décadas depois, nesta pesquisa, destacamos a formação profissional em um sentido mais amplo, de cultura profissional, que não é somente um conjunto de saberes, de práticas e de comportamentos. O que evidenciamos em uma formação não é o desempenho em tarefas específicas, mas o desenvolvimento de uma identidade profissional que permite ao sujeito estruturar sua relação com a matemática escolar e com o mundo, construir novas formas de interpretar e ler situações ao seu redor (Charlot, 2005; Davis & Simmt, 2006). Por conseguinte, amplia-se os saberes já existentes, apropria-se de outros ou ainda produz novos, possibilitando a modificação da sua realidade e do contexto dessa prática.

Defende-se a concepção “que ser professor exige saberes próprios, saberes da profissão” (Paiva, 2018, p. 61). Trata-se de saberes docentes compreendidos como conhecimentos dinâmicos e emergentes da prática profissional (Davis & Renert, 2014) e que contribuem para o desenvolvimento da identidade docente.

Para este artigo, o objetivo é apresentar os impactos do Programa de Residência Pedagógica no cotidiano escolar, considerando os desafios da formação docente perante a pandemia de Covid-19. Destacamos reflexões e possibilidades de trabalho em um cenário de formação e investigação da própria prática, no qual todos os envolvidos são beneficiados pelos processos de ensino e aprendizagem e, sobretudo, em que as principais (trans)formações acontecem na formação de professores, impactando o ensino de matemática na educação básica (Ramos et. al, 2023; Zetum et. al, 2023; Pereira, Milli & Paiva, 2022; Silva et. al, 2021; Vieira et. al, 2021).

Dessa forma, estruturamos o texto apresentando as ponderações iniciais sobre o cenário brasileiro e os impactos gerados pela pandemia de Covid-19. Em seguida, apontamos reflexões teóricas e metodológicas para compreender o cenário de investigação constituído por diferentes

profissionais. Na sequência, apresentamos o ambiente coletivo para estudos, a socialização de experiências, a formação e o aprimoramento da prática docente, bem como discutimos os aspectos analíticos sobre as experiências vivenciadas nesse contexto formativo. E, por fim, sugerimos caminhos, possibilidades e reflexões referentes às contribuições que o Programa de Residência Pedagógica propiciou como espaço de formação de futuros professores de matemática.

O programa de residência pedagógica e a formação docente

A formação de professores no cenário brasileiro vem sendo discutida desde o século passado e tem enfrentado inúmeros desafios. Pensar sobre a formação inicial é pensar que saberes são fundamentais para a profissionalização docente. Entretanto, que saberes são essenciais à prática docente? Que relação os licenciandos estabelecem com esse saber? Nesse sentido, busca-se “compreender como o sujeito categoriza, organiza seu mundo, como ele dá sentido à sua experiência e especialmente à sua experiência escolar [...], como o sujeito apreende o mundo e, com isso, como se constrói e transforma a si próprio” (Charlot, 2005, p. 41). Para Charlot (2000), o saber é uma forma de representação de uma atividade, de relações do sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros. Assim, “não há saber que não esteja inscrito em relações de saber” (Charlot, 2000, p. 63). Ele assume, então, que a educação não é somente uma acumulação de conteúdos intelectuais, mas deve ter como objeto os processos que conduzem o sujeito a adotar uma relação com o saber.

Ao colaborarem com essa perspectiva, Davis & Renert (2014) afirmam que na construção do conhecimento disciplinar do professor, a relação com o saber se estabelece no próprio campo da produção de saberes, sendo a Matemática para o Ensino direcionada para a investigação e para a evolução dos conceitos.

[...] o conhecimento disciplinar dos professores de matemática não pode ser reduzido a um corpo de conhecimento que pode ser catalogado, instruído e testado. Embora possa incluir alguns desses componentes, o elemento mais crítico do conhecimento de matemática para o ensino é a disposição voltada para a evolução dos conceitos. Os professores devem ter mais do que acesso a um domínio estabelecido do conhecimento; eles devem ter meios para descompactar, interrogar, e elaborar – que é *substruct* – sua matemática (Davis & Renert, 2014, p. 75-76).

Nesse sentido, o Programa de Residência Pedagógica tem contribuído para a consolidação de uma formação crítica que permeia a relação entre escola básica e ensino superior em uma linha de compreensão do estabelecimento de saberes da docência, abrangendo

a inseparabilidade da matemática e de como ela se estabelece na prática, no sentido da construção de uma Matemática para o Ensino.

Tal fato é ressaltado pelas próprias diretrizes de implantação desse programa, cuja finalidade é “apoiar Instituições de Ensino Superior (IES) na implementação de projetos inovadores que estimulem a articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica” (Ministério da Educação, 2018, s. p.). A consolidação desse programa, instituído pela Portaria nº 38, de 28 de fevereiro de 2018, é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, sendo seu objetivo aperfeiçoar a formação de professores por meio da prática pedagógica desenvolvida em cursos de licenciatura, promovendo, nesse sentido a imersão do licenciando ainda durante o curso de formação inicial, na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso de graduação.

Para atender a esse propósito, o Programa de Residência Pedagógica de Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) campus Vitória desenvolveu-se nessa linha de saberes docentes e das relações estabelecidas com esses saberes, sendo a prática foco da produção de conhecimento, como aponta o próprio documento elaborado por esse instituto.

[...] o projeto institucional de Residência Pedagógica do Ifes, incluindo seus subprojetos e núcleos, é de suma relevância para a formação inicial de professores de nossa instituição pelos seguintes motivos: i) Porque a RP possui o foco na formação docente e na constituição de saberes da práxis como uma maneira de aprimoramento da profissionalização e da autonomia dos futuros professores, que integram diversas licenciaturas existentes no Ifes; ii) Porque o programa estabelece e fortalece articulações pedagógicas no trabalho de acompanhamento do aluno na escola-campo pelos docentes orientadores e preceptores, bem como o diálogo entre a IES, a rede estadual (SEDU-ES) e as secretarias municipais de educação (SEMEs), cujo regime de colaboração é imprescindível na produção e organização de experiências escolares, práticas pedagógicas que permeiam a relação professor-aluno. iii) Porque é implementado a partir de processos decisórios conscientes, pautados por relações compartilhadas por todos que participam do Projeto Institucional (Ifes, SEDU, SEMEs) (Instituto Federal do Espírito Santo, 2020, p. 5)

Esse espaço construído por um trabalho coletivo é primordial para a formação inicial e continuada de seus integrantes, considerando as conexões entre os diferentes saberes emergentes da prática docente associados aos aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa. Tal perspectiva está alinhada diretamente com as propostas do documento nacional de orientação do PRP, em acordo com as orientações da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), referente aos seguintes objetivos: “Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica, conduzindo o

licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente” (Brasil, 2020, p. 1) e, ainda, “Fortalecer e ampliar a relação entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e as escolas públicas de educação básica para a formação inicial de professores da educação básica” (Brasil, 2020, p. 1).

Desse modo, o que evidenciamos em uma formação não é o desempenho em tarefas específicas, mas o desenvolvimento de uma identidade profissional que permite ao sujeito, ao estruturar sua relação com o mundo, construir novas formas de interpretar e ler situações e acontecimentos, de forma a ampliar saberes e se apropriar de outros, por meio da articulação entre o ensino superior e a educação básica.

Ao contribuírem para essa discussão, Cochran-Smith e Lytle (2010) definem três concepções sobre a aprendizagem do professor: conhecimento para prática, conhecimento na prática e conhecimento da prática. Para elas, os dois primeiros separam o conhecimento formal do conhecimento prático e assumem a terceira concepção.

O conhecimento que os professores precisam para ensinar bem é gerado quando os professores tratam suas próprias salas de aula e escolas como locais para investigação intencional ao mesmo tempo que tratam o conhecimento e a teoria produzidos por outros como material gerador para interrogação e interpretação (Cochran-Smith & Lytle, 2010, p. 3).

A prática produz saberes, e os professores aprendem na medida em que discutem e refletem coletivamente acerca dessa prática, de forma a teorizar e construir saberes da matemática, conectando-os a questões sociais, culturais e políticas. Para essas autoras. é, portanto, na participação em comunidades que adotam a investigação sistemática e intencional do ensino e aprendizagem que o professor aprende, sendo, portanto, uma das formas de potencializar a apropriação de saberes para o ensino e se desenvolver profissionalmente.

Assim, ao dialogar com as perspectivas da formação de professores em contato com o ambiente de trabalho e a investigação da própria prática, o Programa de Residência Pedagógica aproxima o ensino superior e a educação básica, um dos grandes desafios colocados por Felix Klein no início do século XX ao se referir ao duplo abismo entre os níveis de ensino. O autor foi um dos primeiros a identificar o problema central na formação do professor, a *dupla descontinuidade*. Referia-se ao fato de que a matemática do curso universitário não tinha relação com o que se ensina posteriormente na escola básica, e o que se aprende na escola também não dialoga com o ensino na universidade. Seria como se os saberes científico e escolar não conversassem, não pudessem ser problematizados, porém se configurassem como um saber de uma Matemática para o Ensino, perspectiva essa adotada neste texto.

Ainda, ao contemplar os desafios já existentes na formação inicial de professores, associamos discussões implementadas com os obstáculos impostos pelo período pandêmico. Se anteriormente tínhamos uma dupla descontinuidade, podemos ressaltar que outros fatores fortaleceram ou aumentaram o tamanho desses abismos diante do isolamento social causado pela pandemia de Covid-19. No entanto, mesmo diante de tantos problemas, a equipe de Matemática da PRP do Ifes Vitória (da qual participamos) reuniu-se no sentido de enfrentar essas dificuldades e estabeleceram relações de diálogo entre o ensino superior e a escola básica, de maneira que, ao investigar conceitos e planejar práticas em sala de aula do ensino médio, contribuísse para diminuir as desigualdades sociais. Para tanto, apresentamos possibilidades e reflexões referentes às contribuições do Programa de Residência Pedagógica como espaço de formação de professores de matemática.

Um caminho construído coletivamente

Em concordância com a proposta deste texto de apresentar os impactos do Programa de Residência Pedagógica em Matemática no cotidiano escolar diante dos desafios da formação docente relacionados à pandemia de Covid-19, delineamos nossa proposta metodológica. Para isso, foi importante discutir as relações estabelecidas entre os saberes docente junto à formação inicial de professores por meio de uma matemática direcionada ao ensino. Ressaltamos a relevância desse espaço para a formação da identidade docente já que contribui para reflexões na construção de saberes essenciais para a prática docente.

Nesse sentido, este texto articula uma proposta de pesquisa de cunho qualitativo, promovendo reflexões e discussões da prática do professor. Optamos por uma pesquisa qualitativa baseada em análise documental (Lüdke & André, 1986), com o objetivo de discutir os impactos gerados pelo Programa de Residência Pedagógica no cotidiano escolar obtidos dos documentos elaborados durante esse projeto. De acordo com as autoras, a análise documental é um procedimento que utiliza métodos e técnicas para coletar, analisar e compreender os dados em documentos dos mais variados tipos (Lüdke & André, 1986).

Os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde pode ser retirada evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte “natural” de informações. Não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto (Lüdke & André, 1986, p. 39).

Dessa forma, os documentos produzidos durante a realização do programa criaram uma proximidade com as percepções e experimentações vivenciadas no contexto em que os saberes docentes foram construídos, tornando a descrição e a análise dos dados mais contíguas à

realidade, uma vez que lidamos com fenômenos sociais complexos e dinâmicos, principalmente em relação ao cenário educacional em que foram produzidos.

Além disso, acompanhar e participar de todo o processo de execução do PRP de forma dinâmica e articulada com as propostas previamente definidas pelo programa, possibilitou também vivenciar reflexões sobre nossa própria formação docente. Lüdke e André (1986, p. 38), afirmam que a análise documental “[...] pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”.

Desse modo, redigimos documentos com caráter descritivo e reflexivo por meio dos relatórios de acompanhamento das ações desenvolvidas, da redação dos relatos de experiência e da escrita e acompanhamento das atividades escolares via diários de campo. Complementando esse corpus documental, outros documentos foram utilizados para a produção de dados e consequente análise como relatórios docentes e discentes do projeto, diretrizes curriculares, formulários das intervenções, roteiros de tarefas, planos de trabalho, currículo e orientações pedagógicas, gravações em áudio e vídeo das discussões coletivas e registros fotográficos durante o desenvolvimento das intervenções, das participações em congressos e das reuniões de planejamento.

Dessa forma, criou-se um arcabouço documental e preceptivo para compreender o fenômeno analisado por meio de técnicas que pudessem se complementar, contribuindo, assim, para que as observações individuais e coletivas também conseguissem aprofundar os aspectos analisados.

Destacamos, inclusive, que para a produção dos dados da pesquisa foram adotados elementos das observações feitas durante as aulas ministradas pelos residentes, bem como nas reuniões de planejamento e avaliação das intervenções, juntamente com os registros dessas observações, os relatórios semestrais de cada módulo, as narrativas dos residentes, as discussões nos fóruns do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e no grupo de Whatsapp, as publicações em eventos científicos e as observações e gravações das intervenções em sala de aula. Foi criada uma sala no Moodle para postagem, interação e registro de cada produção do grupo, organizando de forma cronológica cada plano de trabalho semestral, de maneira a estruturar e sistematizar o trabalho coletivo.

Esse ambiente virtual configurou-se como um espaço coletivo entre residentes, professor preceptor e docente orientadora, aproximando as relações desse coletivo. E como forma de estreitar ainda mais as relações, mantivemos contato contínuo por meio de grupo de Whatsapp, com liberdade de publicação, discussão das atividades, compartilhamento das

angústias, incertezas e inseguranças, bem como os desafios, as atividades exitosas e a empolgação e o desejo de desenvolver um trabalho de forma séria e comprometida.

Esses documentos foram fundamentais para a avaliação e o refinamento da metodologia de trabalho por contemplarem os pontos positivos e os que ainda precisavam ser melhorados.

Vale destacar a evolução coletiva do grupo de trabalho ante o aprimoramento profissional, o amadurecimento nas práticas pedagógicas, o aperfeiçoamento dos canais de comunicação, o respeito à forma de trabalho de cada profissional e a importância de conhecer o outro e valorizar o encontro dessas diferenças no espaço educacional.

Diante dessa realidade, é essencial investigar a prática docente e estar atento aos processos pedagógicos associados a essa prática e como eles são desenvolvidos no trabalho coletivo entre professores, licenciandos e estudantes da educação básica. Com esse movimento de articulação entre os diferentes saberes, a sala de aula transforma-se em um espaço investigativo para a produção de novos conhecimentos.

Propostas de trabalho e estratégias de desenvolvimento

Nesta seção apresentamos o planejamento do projeto junto com as propostas de trabalho coletivo para desenvolvimento do PRP. Destacamos os planejamentos coletivos, as estratégias de estudos teóricos e metodológicos e as propostas de intervenção na educação básica. Para esse movimento, salientamos a parceria de trabalho estabelecida entre o professor preceptor, a professora orientadora e os licenciandos residentes em um ambiente dialógico e com liberdade de expressar ideias em tom colaborativo e compartilhar saberes.

O Programa de Residência Pedagógica em Matemática foi desenvolvido durante um ano e meio pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) campus Vitória, em parceria com a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Almirante Barroso, da rede estadual de ensino público, localizada também no município de Vitória. O planejamento do trabalho foi subdividido em três semestres, com planejamento do projeto em acordo com as demandas da escola básica e dos diferentes momentos vivenciados na pandemia. Cada semestre englobou um planejamento composto por diferentes etapas, que estruturavam o plano de trabalho semestral. Ele foi importante para organizar as atividades desenvolvidas no PRP, articulado com o semestre letivo do curso de licenciatura do Ifes, e associado aos trimestres letivos da escola campo (escola básica que recebe os residentes).

A estruturação apresentada na Figura 1 comprehende as etapas definidas coletivamente por meio de reuniões semanais, junto ao desenvolvimento sequencial de cada uma delas, contempladas durante cada semestre, de acordo com a carga horária destinada ao PRP.

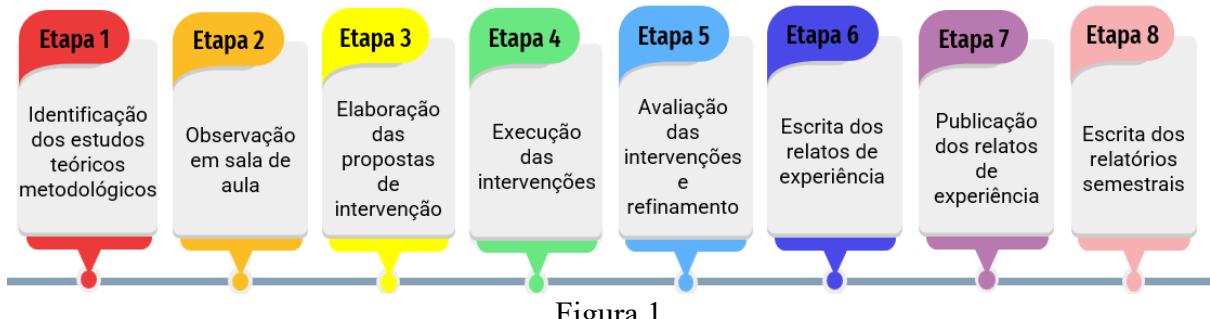


Figura 1

Organograma do planejamento semestral do PRP confeccionado pelos autores

Essas etapas foram articuladas considerando as demandas advindas da educação básica, principalmente direcionadas pelo currículo prescrito da rede estadual de ensino do estado do Espírito Santo. Diante da pandemia, a Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo (Sedu-ES) lançou o EscoLAR, um programa de Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNPs), regulamentado pela Portaria estadual nº 048-R/20, cujo objetivo foi disponibilizar um conjunto de recursos para apoiar as escolas e os professores no processo de ensino e aprendizagem durante o atendimento remoto.

Vinculado a esse programa foram elaboradas as Orientações Curriculares, baseadas no Currículo Básico Escolar Estadual³. Nesse processo, alguns conteúdos foram privilegiados, devendo ser trabalhados com mais ênfase, e geraram o documento de Readequação Curricular do ano de 2020, sendo feita análise e classificação das “habilidades e objetos do conhecimento” (Espírito Santo, 2020, p. 3), visando dar suporte ao planejamento docente ante os impactos causados pela pandemia.

Entretanto, diante dos vários desafios existentes no cenário educacional, o PRP também sofreu os impactos impostos pela pandemia, os quais proporcionaram uma nova experiência para todos nós, profissionais da educação e educadores matemáticos. A rotina da escola foi impactada de diferentes formas, havendo modificações no sistema de atendimento aos alunos, perpassando por momentos presenciais, híbridos e remotos. O acompanhamento pedagógico da escola precisou se readaptar para atender às necessidades de formação às inovações tecnológicas, aos documentos e relatórios advindos da gestão estadual e às necessidades de atendimento à comunidade escolar, considerando o não acesso a equipamentos eletrônicos, a inexistência de internet de qualidade e de recursos humanos e intelectuais para acesso e desenvolvimento de tarefas nas plataformas de atendimento remoto.

³ Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/curriculo-base-da-rede-estadual>

Além desses aspectos, a escola e o PRP também precisou se adaptar aos aspectos de formação de professores, considerando as modificações nos sistemas de avaliação de larga escala, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), a Avaliação Interna Trimestral Diagnóstica da Aprendizagem (Paebes) e o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Além disso, é relevante ressaltar as modificações já implementadas no Espírito Santo desde o ano de 2019 com a reforma do Ensino Médio e, mais recentemente, no ano de 2022, com a implantação do Novo Ensino Médio Capixaba⁴.

Embora essa tenha sido a realidade, diante das várias ponderações destacamos que o PRP de Matemática no Ifes Vitória desenvolveu ações que valorizaram as discussões coletivas e a (trans)formação dos diferentes profissionais ao ensinar e aprender matemática. Para além dos processos pedagógicos, ressaltamos o movimento dinâmico desenvolvido nos três semestres de desenvolvimento do programa, bem como as aprendizagens e os impactos na profissionalização docente.

Nos três semestres do PRP, os estudos teóricos e metodológicos integraram as ações previstas. Estudamos sobre Resolução de Problemas (Onuchic & Allevato, 2011), Investigação nas aulas de Matemática (Ponte, Brocado & Oliveira, 2019), Matemática Problematizada (Giraldo, 2017), Educação Matemática Crítica e Cenários para Investigação (Skovsmose, 2000, 2014), Educação Matemática Inclusiva (Skovsmose, 2019), Noções do Campo Semântico (Lins, 2004, 2012) e a Investigação de Conceitos (Davis & Simmt, 2006; Campos & Paiva, 2019). Esses estudos foram permeados por momentos coletivos de discussão e ampliação de entendimentos, com reflexões sobre as intervenções a serem realizadas em sala de aula, que permitiram que visitássemos nossos conceitos e experiências a respeito do que é ser professor e como desenvolvemos nossa identidade profissional em contato com nossos pares. Após as intervenções baseadas em algumas dessas teorias, novas reflexões eram consolidadas, principalmente para sustentarem as análises das intervenções e o refinamento das propostas didáticas, tendo em vista a sala de aula como espaço de mútuas aprendizagens.

Colaborando nesse sentido, destacamos a opinião de dois residentes apresentada no relatório semestral referente ao primeiro módulo do programa:

O grande diferencial do PRP em relação a outras atividades do curso é o foco constante na atividade de regência, preparando o licenciando a refletir sobre os aspectos da prática docente, seja nos momentos de planejamento, desenvolvimento da atividade e na análise dos resultados alcançados com a atividade. Sempre refletimos sobre o que deu certo nas intervenções realizadas e o que pode melhorar nas futuras, ou seja, a

⁴ Disponível em: <https://novoensinomedio.sedu.es.gov.br/o-que-e-o-novo-ensino-medio>

intervenção não é só uma simples ação momentânea, mas um objeto de estudo posterior sobre o qual refletimos (Relatório Módulo 1 - fevereiro de 2021).

A sala de aula e o trabalho pedagógico formam e transformam todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, dia após dia. É importante também sempre pensar no aluno como a gente coprotagonista do processo educacional, agente ativo e não mero expectador de uma transmissão de fatos. É possível refletir sobre condutas e práticas realizadas coletivamente, alegrar-se com mobilizações que demonstram sucesso e intensificar o planejamento, visando uma nova aplicação da tarefa para corrigir os aspectos que não deram muito certo. Assim, o residente apropria-se de saberes docentes importantes para seu desenvolvimento profissional (Relatório Módulo 1 - março de 2021).

Pode-se afirmar que as considerações destacadas pelos residentes valorizam as trocas coletivas no momento de estudo e de reflexões como entendemos o espaço de sala de aula. O movimento dinâmico de planejar, executar e avaliar uma prática pedagógica de forma coletiva é beneficiado com as diferentes observações dos residentes e professores, já que as intervenções foram feitas por todo o coletivo. Isso vai ao encontro da afirmação de que “professores são participantes vitais na produção de possibilidades matemáticas, dão forma e substância a matemáticas culturais, isto é, não só à matemática formal, mas também a diversidade de práticas, perspectivas e aplicações culturalmente situadas” (Davis & Renert, 2009, p. 45). Esse ponto ressalta que a prática é espaço de produção de saberes, lugar no qual os entendimentos e significados emergiram e foram experimentados pelos residentes, preceptor e orientadora. As práticas e as reflexões sobre essas práticas no coletivo foram basilares para que ocorressem mudanças nos planejamentos e práticas desses futuros professores.

Além disso, é notório que o PRP foi constituído como um espaço de constante formação, em que a intervenção não gerou reflexões momentâneas, mas de constante movimento de pensar sobre o objeto de estudo articulado com os estudos teóricos e a prática em sala de aula. Assim, percebemos as articulações dos saberes docentes permeados por análises coletivas e a tomada de consciência de cada indivíduo no processo de formação profissional.

É importante destacar que enfrentamos grandes desafios durante o primeiro semestre, pois ainda estávamos nos conhecendo e precisávamos alinhar propostas com os objetivos e as expectativas de cada membro do grupo de trabalho. Como forma de articulação, compartilhamos nossas preocupações, vontades e objetivos e, juntos, no grande grupo, definíamos um caminho a traçar. “Por meio das discussões coletivas o saber do conteúdo foi problematizado, investigado, refletido e (re)significado. Esse compartilhamento evidenciou a relevância do saber individual e coletivo não serem dicotomizados” (Campos et al, 2023, p.70).

Diante dessa realidade, cada vez mais nos convencemos que é no coletivo que aprendemos e ocorrem mudanças em nossas identidades docentes. Ao nos referirmos sobre algumas dessas dificuldades, os alunos se manifestaram.

Sabemos das dificuldades que a pandemia do Covid-19 proporcionou, a dificuldade desse novo cenário de Atividades Pedagógicas Não Presenciais, mas estamos aprendendo a enfrentá-lo com o apoio de todos que fazem parte desse subprojeto. Ninguém estava preparado para esse momento, mas sempre estivemos preparados para nos ajudar a passar por possíveis dificuldades. Nesse momento, o apoio de todos, bolsistas e professores responsáveis foi de grande importância (Relatório Módulo 1 - fevereiro de 2021).

Apesar do atual momento em que estamos em relação à pandemia e da necessidade do distanciamento social, nos reunimos semanalmente online para planejar aulas, discutimos textos para enriquecer nosso aprendizado e colaborar com os nossos planos de aula. Esses encontros online são enriquecedores, foi possível conhecer a escola a partir de chamada de vídeo e alguns colegas realizaram regências online com os alunos em sala de aulas e os residentes em suas casas, além das contribuições dos colegas e dos professores a partir de suas experiências (Relatório Módulo 1 - março de 2021).

Com essas colocações e reflexões dos residentes, terminamos o primeiro módulo com a certeza de que muitas aprendizagens ocorreram no campo dos conceitos, da prática pedagógica, da interação entre colegas e da vivência da escola como espaço de produção de saberes como apregoa Cochran-Smith e Lytle (1999). De forma geral, encerramos o módulo 1 com um grupo de residentes mais coeso e com muita vontade de seguir adiante.

Tenho muitas expectativas para o próximo semestre, afinal, o programa tem um grande potencial, além disso, no meu caso especificamente, conto com a presença de uma orientadora e um preceptor que têm grande experiência na área educacional (Relatório Módulo 1 - abril de 2021).

Nesse momento, os laços profissionais estavam mais estreitos, o entendimento coletivo do programa estava mais alinhado e as salas de aula tornaram-se um espaço conhecido pelos residentes. As trocas de saberes aconteciam de forma mais direcionada, os residentes sentiam-se mais confortáveis para apresentarem suas propostas e mais confiantes para conduzirem as intervenções.

Para organizar o desenvolvimento das intervenções em sala de aula, as propostas foram elaboradas pelos residentes consultando os professores com base em um tema a ser abordado naquele trimestre letivo na escola campo. As propostas eram apresentadas ao grupo nas reuniões semanais, juntamente com os planos de aula que seguiram o modelo do Plano de Ação proposto pela Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo.

Os planos de aula apresentavam os objetivos de aprendizagem por meio de competências e habilidades, conforme as orientações curriculares da Sedu-ES; os conceitos abordados a serem discutidos e formalizados; as tarefas a serem desenvolvidas durante a semana de intervenção; os recursos utilizados para alcançar a proposta das tarefas; e a forma e os métodos avaliativos para compor a intervenção.

Todas as aulas previstas foram acompanhadas por um plano de trabalho e um questionário elaborado via Google Forms para que os alunos pudessem avaliar a intervenção dos residentes, considerando as sequências de atividades a serem aplicadas. As mídias e os softwares utilizados nas intervenções eram primeiramente apresentados e discutidos no grupo durante as reuniões semanais, e as tarefas eram validadas por todos os membros antes de serem desenvolvidas na escola básica. Essa foi uma estratégia do planejamento que funcionou muito bem para aprimorar a proposta junto às reflexões e aprendizagens na elaboração de uma proposta pedagógica.

Esse fato mostrou que as experiências individuais eram trazidas para o coletivo de modo a serem reconfiguradas em saberes ampliados. Como afirma Davis (2014, p. 33), “Saber individual e saber coletivo não podem ser dicotomizados; possibilidades coletivas estão envolvidas e se desdobram em entendimentos individuais”. Tais reflexões permitem inferir a força que os coletivos docentes assumem, uma vez que os saberes matemáticos dos professores, que se encontravam implícitos, passaram a ser reconfigurados no grupo por meio de questionamentos que, por sua vez geravam novos saberes por meio desse movimento.

O PRP constituiu um movimento de aquisição e aprimoramento de conhecimentos essenciais ao exercício profissional. Nesse sentido, nossas ações, nos seis meses do segundo módulo, transcorreram com a finalidade de preparar o aluno para assumir a regência e se desenvolver profissionalmente, em constante processo de reflexão e de interação com os pares.

Nesse módulo, os residentes já estavam familiarizados com as turmas e mais autônomos, contribuindo com discussões conceituais e investigativas dos vários conceitos que compõem o Currículo Básico Escolar Estadual do Espírito Santo. Além da metodologia de Resolução de Problemas, utilizada desde o primeiro módulo, as discussões de um trabalho investigativo embasado na teoria da Educação Matemática Crítica desenvolvida por Skovsmose (2000, 2014) permeou esse módulo.

Dessa forma, nos momentos de planejamento e aprofundamento, desenvolvemos estudos de conteúdos vivenciados na escola, tanto referentes aos conceitos quanto aos conhecimentos desenvolvidos no espaço escolar e na prática educativa. Tendo como pressuposto a perspectiva teórica da Educação Matemática Crítica, a equipe se engajou em um

trabalho no qual os aspectos culturais e sociais foram inseridos nas discussões e reflexões do grupo de residentes e, consequentemente, com os alunos na escola.

A perspectiva metodológica de Resolução de Problemas (Onuchic & Allevato, 2011), articulada com a Investigação de Conceito (Davis & Simmt, 2006; Campos & Paiva, 2019) em sala de aula, embasou o processo de ensino e aprendizagem, que propiciou momentos de apropriação de conhecimentos diversos por meio de reflexão e discussão coletiva. O planejamento e a elaboração das tarefas desenvolvidas na escola foram realizados de forma conjunta, incluindo o professor preceptor, os residentes e a docente orientadora.

Enfatizamos as discussões coletivas como espaço de apropriação de saberes para o ensino, de forma que nossas reuniões semanais primaram por uma construção conjunta e colaborativa. Assim, os planejamentos, propostos inicialmente por uma dupla de residentes, eram discutidos e (re)elaborados por todos, tornando-se um plano coletivo, com os primeiros elementos desse processo surgindo ainda no primeiro módulo e sendo consolidado com mais ênfase no segundo módulo, constituindo o que podemos denominar de um espaço de reflexão e apropriação de saberes da docência.

Nesse período, o preceptor ministrou aulas presenciais com os residentes participando e desenvolvendo seus planejamentos de aula por meio de videoconferências via Google Meet. A princípio, havia receios referente a essa dupla ação com os alunos, presencial para eles, e síncrona remota para os residentes. No entanto, o desenvolvimento dessas intervenções transcorreu muito bem, o que nos surpreendeu positivamente.

Vale ressaltar que o papel do preceptor em acolher seus alunos no presencial e os residentes de forma síncrona, concomitantemente, foi essencial para que as práticas educativas transcorressem da melhor forma possível, incentivando a participação dos alunos da educação básica e dando suporte aos residentes nas discussões. Vários foram os alunos e turmas atendidas na forma de docência compartilhada, em que os residentes e preceptor atuavam juntos em uma mesma aula. Essa troca de experiências de quem já vivencia a sala de aula com quem está entendendo como esse espaço funciona, modificando suas percepções e concepções da docência e da escola, é um espaço de formação rico para discussões sobre os saberes docentes em construção.

No que se refere ao papel do planejamento e das vivências na pandemia, as colocações dos residentes nos relatórios do módulo 2 mostram o saber da prática e como o acesso a um novo modo de lidar com a sala de aula configuram-se como uma cultura situada que lhes imprime um novo olhar para o fazer docente, compactuando com as reflexões de Charlot (2000, 2005) e Cochran-Smith e Lytle (1999).

Sobre essa questão, duas falas de participantes do PRP destacam-se, sendo uma do relatório do professor preceptor e outra de um estudante residente:

Um dos maiores aprendizados nesse período foi em relação ao grande potencial que uma aula investigativa pode tomar quando bem planejada. O diferencial da Residência Pedagógica foi ter apresentado aos residentes a oportunidade de encarar os mesmos obstáculos que os professores vivenciam na pandemia do Covid 19. Isso possibilitou que cada um buscasse diferentes soluções para melhorar o processo de ensino-aprendizagem numa aula remota (Relatório Módulo 2 – setembro de 2021).

Neste módulo, pude experienciar a prática de regência de maneira diferente, onde foi possibilitado mais tempo hábil, tanto para a preparação como a intervenção em si da tarefa. Dessa forma, possibilitou mais discussões e reflexões acerca de toda experiência. Para o próximo trimestre, penso que manter esse ritmo e com alguns ajustes, possibilite uma tarefa também muito interessante (Relatório Módulo 2 – setembro de 2021).

Pode-se afirmar que essas reflexões desenvolvidas pelo professor e pelo residente se aproximam da valorização da carreira docente relacionadas ao respeito que devemos ter com o trabalho desenvolvido em sala de aula. Destacamos que nossa formação foi conjunta. Ao trazer a prática para discussão e fazer com que novos saberes emergissem nas reflexões feitas de maneira coletiva, pudemos acreditar no nosso potencial de nos formarmos na ação. Nesse contexto, a socialização de práticas e a produção de saberes, por meio de reflexões coletivas, configuraram-se como um espaço de formação para o orientador, para os licenciandos residentes e para o preceptor.

Isto nos faz refletir sobre a forma que o professor e futuro professor adquire seus conhecimentos para o ensino da matemática. Valorizamos desde o início como o futuro professor e o professor experiente aprendem ao se formarem, sem desvincular esta aprendizagem de suas experiências. Tratar a prática como espaço de apropriação de conhecimento, valorizando-a como um saber da formação, mudou nossa concepção de formação de professor (Paiva & Gualandi, 2023, p. 142).

As interações entre escola e o instituto, por meio desse grupo, possibilitaram uma formação em que o saber da prática (Cochran-Smith & Lytle, 1999) contribuísse para nos desenvolvermos profissionalmente.

As avaliações das intervenções ocorreram nas reuniões semanais, na qual os residentes que validaram a atividade conduzindo o processo de regência e os que assistiram e participaram da aula registrando as observações direcionavam seus olhares para a ação, no sentido de entender esse movimento e refazer ideias e concepções propostas durante a intervenção. Os diálogos estabelecidos durante as intervenções também foram considerados para avaliar e reestruturar nossas falas e observações para uma compreensão mais ampla do fenômeno. Como diz Charlot (2005), é um processo em que o indivíduo se torna portador e gerador de sentido, sendo protagonista na produção do saber docente.

Ao dar prosseguimento ao programa, no terceiro e último módulo, reiteramos nossas ações de planejamento coletivo, estudos teóricos e escritas de relatos e relatórios. Como diferencial nesse momento, fizemos algumas intervenções de modo presencial, o que gerou um novo movimento ao programa, deixando o grupo animado e, ao mesmo tempo, ansioso.

Segundo os residentes, as experiências vivenciadas nesse último semestre do PRP propiciaram grandes aprendizagens e contribuíram para que eles ficassem cada vez mais motivados a interagir com os professores e alunos na escola. Destacaram que a intervenção presencial permitiu que captassem outras informações no espaço escolar que o atendimento remoto não propicia, como algumas falas paralelas dos alunos, gestos, expressões e um diálogo mais bem direcionado para os objetivos da aula. Alguns destaques citados por eles estão transcritos a seguir.

É necessário destacar também o comprometimento coletivo de todos aqueles que tiveram alguma forma de participação na intervenção, indo dos residentes do programa, passando pelo professor preceptor e pela docente orientadora, indo até aos alunos participantes da intervenção. Graças a essa participação, pudemos trabalhar nossa perspectiva como futuros professores junto a sugestões, críticas e experiências, cumprindo novamente com os objetivos do Programa de Residência Pedagógica (Relatório Módulo 3 – março de 2022).

O contato com outros professores e licenciandos nas salas de aula da escola campo propiciou reflexões sobre nossas práticas docentes bem como o aprimoramento da nossa identidade profissional. Assim, nós formamos professor também no contato com o outro por meio de produções coletivas, a partir das experimentações e movimentos dialógicos, considerando um espaço democrático de produção de conhecimento com a coparticipação de professores, residentes e alunos da educação básica (Relatório Módulo 3 – março de 2022).

Desse modo, ao contemplar a experiência dos residentes e o amadurecimento profissional no decorrer do programa, passamos a analisar as intervenções como um processo de construção de uma Matemática para o Ensino de forma investigativa e reflexiva no coletivo. Ao longo desses movimentos delineados, nossos olhares sobre a formação de professores foram se modificando. Ainda, começamos a analisar a postura de um professor que, ao refletir no coletivo, entendia a sala de aula como um espaço de aprimoramento da sua prática por meio da investigação e ampliação de conceitos para o ensino (Davis & Renert, 2014).

A etapa seguinte foi iniciar o processo de escrita de relatos de experiência para participação em eventos técnicos-científicos e submissão para revistas e periódicos, entendendo que os residentes se apropriaram desse movimento investigativo intrínseco à essência da identidade docente (Ramos et. al, 2023; Zetum et. al, 2023; Pereira, Milli & Paiva, 2022; Silva et. al, 2021; Vieira et. al, 2021).

Para tanto, apresentamos na Tabela 1 a seguir as experiências de intervenção trabalhadas durante os três módulos de desenvolvimento do PRP. Ela descreve o módulo e o ano em que cada

intervenção foi realizada, o título da intervenção, o conteúdo abordado, os referenciais teóricos e metodológicos que orientaram a prática docente, as estratégias de trabalho articuladas com a proposta de ensino e o formato de cada atendimento.

Tabela 1.

Experiências de intervenções desenvolvidas no Programa de Residência Pedagógica

Ano Módulo	Título da Intervenção	Conteúdo	Referenciais Teóricos e Metodológicos	Estratégias de Trabalho	Tipo de Atendimento
2020 Módulo 1	Você sabe quanto ganha e quanto gasta?	Introdução à Matemática Financeira	Perspectiva da Resolução de Problemas	Utilização de uma Performance Matemática Digital (PMD) e questionário no Google Forms	Todos Remoto Google Sala de Aula
2020 Módulo 1	Resolução de Problemas envolvendo Chances e Possibilidades: adaptação do Problema de Monty Hall	Probabilidade	Perspectiva da Resolução de Problemas	Aula dialogada com apresentação de slides e questionário no Google Forms	Todos Remoto Google Meet
2021 Módulo 1	Problema do “Pirata em busca do tesouro”	Ponto, distância entre pontos, ponto médio	Perspectiva da Matemática Problematizada	Aula dialogada com utilização de uma videoaula e questionário no Google Forms	Híbrido Alunos Presencial e residentes via Google Meet
2021 Módulo 1	Equação da Reta, coeficiente angular e coeficiente linear	Equação da reta, coeficiente angular e linear.	Softwares e tecnologias para o ensino de matemática	Aula dialogada com utilização do Geogebra e questionário no Google Forms	Híbrido Alunos Presencial e residentes via Google Meet
2021 Módulo 1	Resolução de problemas sobre função Afim	Função Afim	Perspectiva da Resolução de Problemas	Aula dialogada com utilização de videoaulas e questionário no Google Forms	Todos Remoto Google Sala de Aula
2021 Módulo 2	Tratamento da Informação e das plataformas de Streaming	Leitura, interpretação e construção de gráficos e tabelas	Educação Matemática Crítica e Cenários para Investigação	Aula dialogada com apresentação de slides e questionário no Google Forms	Híbrido Alunos Presencial e residentes via Google Meet
2021 Módulo 2	Matemática Financeira e a construção de rampas para cadeirantes	Matemática financeira; Juros Simples e Compostos; Porcentagem	Perspectiva da Educação Matemática Inclusiva	Aula dialogada com apresentação de slides e questionário no Google Forms	Híbrido Alunos Presencial e residentes via Google Meet
2021 Módulo 2	Trigonometria no triângulo retângulo e as razões trigonométricas no Geogebra	Trigonometria no triângulo retângulo - seno, cosseno e tangente	Softwares e tecnologias numa perspectiva investigativa	Aula dialogada com apresentação de slides e questionário no Google Forms	Híbrido Alunos Presencial e residentes via Google Meet
2021 Módulo 2	Função exponencial e Covid-19	Função exponencial	Noções do Campo Semântico	Aula dialogada com apresentação de slides e questionário no Google Forms	Híbrido Alunos Presencial e residentes via Google Meet

2021 Módulo 3	Sistemas Lineares e a posição relativa entre retas	Sistemas Lineares, Posição relativa entre retas	Investigação nas aulas de Matemática	Aula dialogada com apresentação de slides e questionário no Google Forms	Todos Presencial
2021 Módulo 3	Perspectivas sobre sólidos geométricos e a construção de esculturas com caixinha de fósforo	Sólidos geométricos e perspectivas	Investigação de Conceitos	Aula dialogada com material manipulável e questionário no Google Forms	Todos Presencial
2021 Módulo 3	Resolução de Problemas envolvendo Probabilidade	Probabilidade	Noções do Campo Semântico	Aula dialogada utilização de materiais manipuláveis e questionário no Google Forms	Todos Presencial
2022 Módulo 3	Matemática Financeira e a relação com PA e PG	Juros simples e composto, Progressões Aritméticas e Geométricas	Investigação de Conceitos	Aula dialogada e questionário no Google Forms	Todos Presencial

Diante de todas essas experiências, ao escrever e investigar a própria prática pedagógica junto às reflexões que construímos coletivamente, destacamos algumas reflexões e contribuições proporcionadas pelo PRP. Consideramos dois eixos que dialogaram nesse aspecto: a formação inicial de professores e os impactos gerados no espaço escolar.

Além disso, as experiências vivenciadas no PRP permitiram que revisitássemos nossas práticas em sala de aula, bem como possibilitaram refletir sobre a construção de nossas identidades docentes. Ao dialogar com nossos pares, estudantes e professores de matemática, nos colocamos em um espaço de encontro de diferentes perspectivas de trabalho, o que nos permitiu estabelecer relações com os saberes que constituem nossa profissão. Esse aspecto aponta para modificações sobre como nos vemos como professores ao dialogar com o outro e, assim, nos trans(formamos) como educadores matemáticos.

Nesse sentido, o processo de formação possibilita entender que ao nos colocarmos em um ambiente incerto e exposto durante nossas aulas, não somos fragilizados, mas sim beneficiados ao assumir uma posição de humildade, de maneira tal que sempre podemos aprender com o outro. Dessa forma, ao abrir as nossas salas de aula para que outros professores vivenciassem e contribuíssem com nossas práticas, também cooperamos para que o trabalho docente fosse desenvolvido com melhor qualidade e em diferentes perspectivas. Ouvimos mais nossos alunos da educação básica e os atendemos de forma mais acolhedora e atenciosa, o que nos permitiu captar diferentes percepções que, muitas vezes, não são percebidas durante os 50 minutos de uma aula ao discutir um determinado conteúdo com mais de 40 pessoas.

Dito isso, entendemos a educação básica como espaço de produção de conhecimentos (Davis & Rennert, 2014; Cochran-Smith & Lytle, 1999, Paiva, 2023), os quais contribuem para a consolidação de diferentes saberes docentes quando o professor assume uma postura investigativa, de problematização e traz suas experiências para as discussões coletivas. O PRP, por nós vivenciado, contribuiu para que esses saberes pudessem dialogar com a formação inicial e continuada, considerando que a educação básica e o ensino superior podem estar próximos, tendo objetivos educacionais comuns. Na realidade, por meio da prática docente e da matemática escolar, o futuro professor constrói um saber da Matemática para o Ensino, resultado de discussões coletivas e de uma disposição aberta, propiciando que saberes possam emergir ou serem ressignificados.

Outro ponto essencial a destacar nesse programa foi a instauração de um ambiente dialógico por meio das observações da prática docente dos nossos pares. O compartilhamento da sala de aula com outros profissionais criou um espaço cooperativo para alcançar um objetivo comum em diferentes experiências, que passaram a ser alinhadas e geraram mudanças na experimentação ao revermos nossa própria prática. Portanto, ao ouvir as sugestões e críticas de nossos pares ou nos colocarmos em um movimento de planejamento, validação e avaliação de uma prática docente coletiva, nos modificamos profissionalmente e contribuímos para a consolidação de novos saberes.

É preciso também salientar a articulação entre as diferentes culturas matemáticas que se reúnem nesse espaço de aprendizagens. Nele, acontecem interlocuções entre as “diferentes matemáticas” que professores, residentes e alunos da educação básica trazem para o diálogo em sala de aula e que, por sua vez, são próximas, estabelecendo-se, portanto, relações entre a matemática escolar, a matemática do dia a dia e a matemática acadêmica. Até porque elas conversam por pertencerem a um mesmo campo do conhecimento e por constituírem um mesmo campo da ciência.

Assim, ao aproximarmos esses aspectos que emergiram de diferentes espaços e de intervenções em sala de aula, os saberes passaram por modificações e, portanto, um cenário educacional diferente começou a ser constituído. Por meio dessas trocas ocorreu o aprimoramento dos recursos docentes, principalmente na produção de materiais didáticos como ferramenta pedagógica para o ensino de matemática. Com isso, os alunos da educação básica são beneficiados com um ensino de matemática mais dinâmico, aulas com metodologias diferenciadas da tradicional e consequentes discussões de matemática, que geram novos significados em seus processos de aprendizagens.

Por outro lado, os professores e residentes também foram beneficiados por meio de uma formação coletiva. Eles foram constantemente desafiados a pensar em estratégias que solucionassem ou minimizassem os problemas educacionais, sobretudo nos processos de ensino e aprendizagem de matemática. Colocaram-se, também, em uma posição de estudantes, na qual quem ensina também aprende e, consequentemente, aprimora seus saberes profissionais.

E, por fim, ressaltamos que o PRP contribuiu, essencialmente, para uma produção coletiva de saberes por meio das experimentações e movimentos dialógicos em um espaço democrático de produção de conhecimento com a coparticipação de professores e estudantes. Dessa forma, seja em sala de aula, nos espaços de reuniões, nos fóruns do AVA, na escrita dos relatórios ou nas discussões para além desses espaços, foi no trabalho coletivo que nos aprimoramos profissionalmente, que aprendemos a ser professor e nos constituímos como profissionais atentos a ouvir o outro visando modificar nossas realidades.

Considerações Finais

Ao retomar o objetivo deste artigo, o de apresentar os impactos do Programa de Residência Pedagógica no cotidiano escolar considerando os desafios da formação docente ante a pandemia de Covid-19, fizemos algumas ponderações. Primeiramente, conseguimos articular essa proposta ao promovermos reflexões apontando caminhos e possibilidades sobre as contribuições do PRP como espaço de formação de professores de matemática.

Dessa forma, valorizamos os diálogos e os saberes construídos coletivamente entre professor preceptor presente na educação básica, docente orientador atuante no ensino superior e os licenciandos residentes que transitaram entre ambos os espaços durante a formação inicial por meio do PRP e que, possivelmente, exercerão sua profissão nesses espaços acadêmicos após o término do curso de licenciatura.

Além disso, destacamos que a escola básica se tornou, nessa experiência vivenciada, um espaço de formação e, ao mesmo tempo, foi beneficiada diretamente pelos movimentos que o programa promoveu dentro e fora das salas de aulas e que, com certeza, beneficiaram os estudantes da educação básica. Também entendemos a escola básica como espaço de produção de saberes, bem como espaço de formação de professores, continuada ou inicial. Nesse sentido, vivenciar o ambiente de trabalho para consolidar os saberes docentes para a profissionalização de professores tornou-se fundamental, mesmo que não atuantes diretamente na educação básica, mas incentivando a reflexão na direção de uma identidade profissional.

Acrescentado a isso, salientamos a necessidade de políticas públicas como o Programa de Residência Pedagógica que valorizem a profissionalização docente e esperamos que essas reflexões e discussões possam contribuir para que a profissão de professor tenha o devido respeito e valorização.

Referências

- Barbosa, J. C. (2017). Uma abordagem discursiva para a matemática para o ensino. In Congreso Iberoamericano de Educación Matemática, 8., Madrid. Actas.
- Campos, A. P. de M., & Paiva, M. A. V. (2019). Percepções de professores que ensinam matemática: O que é medir? Revista eletrônica Sala de aula em Foco – Ifes, 9(1), 15-27.
- Brasil, Capes. (2020). Edital Programa Residência Pedagógica edital n.1, 2020. <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-edital-1-2020-residencia-pedagogica-pdf>
- Campos, A. P. de M., Paiva, M. A. V., & Soares, M. A. V. (2023). Investigação do conceito de área com professores que ensinam matemática: (Re)significação de saberes de matemática para o ensino. In M. A. V. Paiva (Org.), Matemática para o ensino na formação de professores (1^a ed., vol. 1, pp. 59-82). Vitória: Edifes.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1999). Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. *Review of Research in Education*, 24, 249-305. American Educational Research Association.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (2009). Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. Teacher College Press.
- Charlot, B. (2000). Da relação com o saber: Elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed.
- Charlot, B. (2005). Relação com o saber, formação dos professores e globalização: Questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed.
- Davis, B., & Simmt, E. (2006). Mathematics-for-teaching: An ongoing investigation of the mathematics that teachers (need to) know. *Educational Studies in Mathematics*, 61(3), 293-319.
- Davis, B., & Renert, M. (2014). The math teachers know: Profound understanding of emergent mathematics. New York: Routledge.
- Giraldo, V., Rangel, L., Menezes, F., & Quintaneiro, W. (2017). (Re)construindo saberes para o ensino a partir da prática: Investigação de conceito e outras ideias. In IV Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática, Campinas. Anais... VI SHIAM. Campinas: CEPEM, 1-18.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2021). Resposta educacional à pandemia de COVID-19. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.
- Instituto Federal do Espírito Santo. (2020). Projeto Institucional do Programa Residência Pedagógica do Ifes – 2020-2021. Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória.

- Lins, R. C. (2004). Matemática, monstros, significados e Educação Matemática. In M. A. V. Bicudo & M. de C. Borba (Orgs.), *Educação Matemática: Pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez.
- Lins, R. C. (2012). O modelo dos campos semânticos: Estabelecimento e notas de teorizações. In C. L. Angelo et al. (Orgs.), *Modelo dos campos semânticos e educação matemática: 20 anos de história* (pp. 11-30). São Paulo: Midiograf.
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.
- Menduni-Bortoloti, R. D. (2016). Um estudo sobre a matemática para o ensino de proporcionalidade (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- Ministério da Educação (MEC). (2018). Portaria Nº 38, de 28 de fevereiro de 2018. Institui o Programa de Residência Pedagógica. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília.
- Onuchic, L. dela R., & Allevato, N. S. G. (2011). Pesquisa em resolução de problemas: Caminhos, avanços e novas perspectivas. *Bolema*, 25(41), 73-98.
- Paiva, M. A. V. (2018). Projeja's classroom as a teacher training space. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – RIPEM*, 8(2), 60-71.
- Paiva, M. A. V., Cade, N. V. L., & Giraldo, V. (2022). Uma matemática problematizada para o ensino de equações diofantinas lineares na formação inicial de professores. *Revista Acta Latino-americana de Matemática Educativa*, 33(1), 591-600.
- Paiva, M. A. V., Sousa, T. B. de, & Campos, A. P. de M. (2021). Experiências formativas embasadas na matemática para o ensino e no concept study. In *Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, Uberlândia. Anais eletrônicos... Uberlândia: SIPEM.
- Paiva, M. A. V., & Gualandi, J. H. (2023). Investigação de conceito na formação inicial: Saberes de matemática para o ensino. In M. A. V. Paiva (Org.), *Matemática para o ensino na formação de professores* (1^a ed., vol. 1, pp. 140-158). Vitória: Edifes.
- Pereira, A. G. de M., Milli, E. P., & Paiva, M. A. V. (2022). Covid-19 e plataformas de streaming: Intervenções no Programa Residência Pedagógica à luz da Educação Matemática Crítica. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, 11, 542-556.
- Ponte, J. P., Brocado, J., & Oliveira, H. (2019). *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Ramos, L. S., et al. (2023). Resolução de sistemas lineares: Uma proposta de intervenção matemática na residência pedagógica. *Revemat*, 18, 1-21.
- Rangel, L. G., & Maculan, N. (2014). Matemática elementar e saber pedagógico de conteúdo: Estabelecendo relações. *Professor de Matemática On Line*, 2(1), 1-14.
- Skovsmose, O. (2000). Cenários para investigação. *Bolema*, 13(14), 66-91.
- Skovsmose, O. (2014). Um convite à educação matemática crítica. Campinas: Papirus.
- Skovsmose, O. (2019). Inclusões, encontros e cenários. *Educação Matemática em Revista*, 64, 16-32.

Silva, F., et al. (2021). Você sabe quanto ganha e quanto gasta? Uma experiência remota no Programa Residência Pedagógica. In IX Seminário Nacional da Licenciatura em Matemática, Cachoeiro de Itapemirim. Anais eletrônicos.

Vieira, D. M., et al. (2021). O ensino de equação de retas por meio do Geogebra: Uma experiência remota. In XII Encontro Capixaba de Educação Matemática, Cachoeiro de Itapemirim. Anais eletrônicos.

Zetum, A. F. S., et al. (2023). Rampas de acessibilidade e a construção de significados para seno, cosseno e tangente: Uma experiência no Programa de Residência Pedagógica. *Educação Matemática em Revista*, 28, 1-11.