

CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Eliane Maria de Oliveira Araman ¹
Andresa Maria Justulin ²

RESUMO

Este artigo tem por objetivo investigar as oportunidades de construção do conhecimento profissional dos residentes a partir da vivência deles no programa. A pesquisa, de abordagem qualitativa, pautou-se nas quatro vertentes do conhecimento didático. Foram participantes da pesquisa, 15 alunos do núcleo de matemática de uma universidade do Norte do Paraná. O instrumento de pesquisa foi um questionário composto por cinco questões que abarcavam aspectos sobre os conhecimentos: da matemática; do currículo; do aluno e da aprendizagem e da prática letiva, que tomamos como categorias a priori. As respostas foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva. Os resultados indicaram contribuições do PRP sobre cada uma das vertentes do conhecimento didático. Destacamos que os residentes têm desenvolvido o planejamento de suas regências considerando, como ponto de partida, o currículo e os materiais disponibilizados pelo estado do Paraná, com adaptações e melhorias, o que revela grandes contribuições para o desenvolvimento profissional desses futuros professores.

Palavras-chave: Formação de Professores, Programa Residência Pedagógica, Ensino de Matemática, Conhecimento do Professor, Matemática.

INTRODUÇÃO

Quando pensamos a formação do professor de matemática, temos que ter clareza dos conhecimentos inerentes da profissão que precisam ser desenvolvidos e nas possibilidades de formação (inicial) que proporcionem oportunidades para o desenvolvimento de tais conhecimentos. Nesse sentido, Santana, Serrazina e Nunes (2019, p. 12-13) afirmam que “é preciso que a formação proporcione um diálogo com a prática do professor na sala de aula, numa relação direta entre o conhecimento didático, a prática e o conhecimento curricular da matemática”.

De acordo com as autoras, para que um processo formativo contribua para o desenvolvimento profissional do professor, ele deve, implicitamente, promover uma

¹ Docente do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR-PR, elianearaman@utfpr.edu.br;

² Docente do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR-PR, ajustulin@utfpr.edu.br

abordagem envolvendo o conhecimento didático, a prática e o conhecimento curricular. Nessa perspectiva, afirmamos que o Programa Residência Pedagógica – PRP, promovido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, tem um papel formativo muito relevante na formação inicial de professores.

De acordo com a Portaria nº 82, de 26 de abril de 2022 da CAPES, o PRP tem por finalidade contribuir para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura, fortalecendo a formação teórico-prática dos licenciandos e contribuindo para a construção da identidade profissional docentes dos licenciandos. Diante de tais objetivos, consideramos que o PRP é contumaz na formação dos futuros professores, uma vez que, vão ao encontro do que definem Santana, Serrazina e Nunes (2019).

Para elas, a formação docente deve estar estruturada nos seguintes aspectos: (i) no conhecimento didático que refere-se à utilização de aportes teóricos e metodológicos para subsidiar o planejamento e execução prática de uma aula; (ii) nas práticas que referem-se às atividades desenvolvidas cotidianamente em sala de aula, levando em conta o modo que o professor age durante o desenvolvimento de uma aula e as mediações realizadas para promover a aprendizagem; (iii) no conhecimento curricular da matemática que são os conteúdos definidos nos documentos de orientação curricular e o que professor precisa saber para poder implementar nas proposta de ensino (SANTANA, SERRAZINA E NUNES, 2019, p. 13).

Além disso, o PRP pauta-se na premissa da escola como lócus privilegiado de formação docente e na articulação entre teoria e prática como elementos essenciais para a construção da identidade profissional dos futuros professores. Nesse sentido, Nóvoa (2017) destaca que a identidade profissional requer um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes que só são possíveis de serem construídos no contexto em que se materializam (NÓVOA, 2017). Ainda, que a prática profissional do professor é um momento singular de produção de conhecimentos específicos, que só podem ser produzidos no exercício da profissão (SCHON, 1995).

Diante do exposto, o presente artigo traz alguns resultados de uma pesquisa realizada com residentes do núcleo de matemática do PRP de uma universidade pública do norte do Paraná, com o intuito de investigar as oportunidades de construção do conhecimento profissional dos residentes a partir da vivência deles no programa.

Para isso, para a coleta de dados usamos um questionário aplicado a 15 residentes. As respostas fornecidas por eles foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007) e à luz das vertentes do conhecimento didático do professor de matemática, estabelecida por Ponte (2012) em suas quatro vertentes.

METODOLOGIA

Este estudo se insere no âmbito das pesquisas qualitativas, de caráter interpretativo (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Os dados foram coletados com 15 residentes de um núcleo de matemática de uma universidade pública do norte do Paraná. O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi um questionário, cujas perguntas encontram-se na Figura 1, encaminhada aos residentes por meio do *GoogleForms*. As perguntas do questionário foram elaboradas tendo como suporte teórico as vertentes do conhecimento didático do professor proposto por Ponte (2012), que também foram usadas como categorias a priori para a análise dos dados coletados. O processo de análise dos dados seguiu a metodologia da Análise Textual Discursiva (MOARES: GALIAZZI, 2007).

Figura 1 – Perguntas do questionário

- 1) Com relação aos conhecimentos de matemática (conceitos, definições, propriedades, representações, relações, etc.), em quais aspectos o PRP tem contribuído na sua formação?
- 2) Agora, no que diz respeito ao seu conhecimento sobre currículo, em quais aspectos o PRP tem contribuído na sua formação?
- 3) Outro ponto importante a destacar é o aluno e como ele aprende. Nesse sentido, de que forma o PRP tem contribuído para seu conhecimento sobre o aluno e os processos de aprendizagem?
- 4) O PRP prevê a inserção do residente de forma contínua a realidade escolar. Diante disso, quais estão sendo as contribuições do PRP no seu conhecimento sobre a prática letiva, como por exemplo, a seleção dos conteúdos e os tipos de tarefas, a escolha dos métodos de ensino, a condução e as intervenções necessárias para auxiliar e dar apoio ao aluno durante o processo de aprendizagem e o desenvolvimento da avaliação?
- 5) Por último, destaque alguns pontos positivos do PRP para sua formação e os aspectos que você acha que poderiam melhorar.

Fonte: dados da pesquisa.

A questão 5 não será apresentada nas análises visto que as respostas serão utilizadas para possíveis melhorias das ações realizadas no núcleo do PRP até o momento.

REFERENCIAL TEÓRICO

Quando pensamos a formação de professores com foco no desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática, é importante considerar que:

O conhecimento profissional do professor de Matemática inclui diversos aspectos, dos quais nos interessa sobretudo o que se refere à prática letiva,

aquele onde se faz sentir de modo mais forte a especificidade da disciplina de Matemática, e que designamos por conhecimento didático. Nele distinguimos quatro grandes vertentes: o conhecimento da Matemática, o conhecimento do currículo, o conhecimento do aluno e dos seus processos de aprendizagem e o conhecimento dos processos de trabalho na sala de aula (PONTE, 2012, p. 4).

De acordo com as quatro vertentes do conhecimento didático, Ponte (2012) apresenta, (Figura 2) um modelo no qual elenca os conhecimentos que devem ser mobilizados pelos professores durante as práticas de ensino de Matemática.

Figura 2 – Vertentes do conhecimento didático



Fonte: Ponte (2012, p. 4).

De acordo com Ponte (2012), as características de cada uma das vertentes do conhecimento didático são:

a) O conhecimento da matemática diz respeito ao modo como o professor utiliza os conceitos, relações, propriedades e teoremas para desenvolver a sua prática de ensino em sala de aula; ou seja, “trata-se da interpretação que o professor faz sobre o que é essencial e qual procedimento utilizar para promover a aprendizagem de um determinado conteúdo” (ANJOS, 2023, p. 39);

b) O conhecimento do currículo é a gestão do conteúdo matemático. Envolve “a organização sistemática dos conteúdos conforme definidos pelos documentos de orientações curriculares, a seleção dos métodos de ensino e o processo de avaliação” (ANJOS, 2013, p. 39); ou seja, é momento em que o professor, em sua prática letiva, faz a escolha do que ensinar, como ensinar e como avaliar a aprendizagem do aluno;

c) O conhecimento do aluno e da aprendizagem refere-se ao conhecimento que o professor tem do seu aluno, os interesses e os pontos de vista que o aluno demonstra quando envolvido em um contexto. “Logo, deve levar em consideração que cada aluno aprende de uma

forma e, com isso, em uma sala de aula ocorrem necessidades diferenciadas” (ANJOS, 2023, p. 40);

d) O conhecimento da prática letiva refere-se especificamente aos processos de ensino e aprendizagem. Compreende as ações a serem desenvolvidas em sala de aula, ou seja: “a seleção dos conteúdos e os tipos de tarefas, a escolha dos métodos de ensino, a condução e as intervenções necessárias para auxiliar e dar apoio ao aluno durante o processo de aprendizagem e o desenvolvimento da avaliação” (PONTE, 2012, p. 5).

Considerando-se as definições das vertentes do conhecimento didático do professor que ensina matemática, considera-se essencial pensar em um processo de formação que privilegie os conhecimentos didáticos, com foco na aprendizagem, propiciando, assim, contribuições ao desenvolvimento profissional do professor. Ponte (1994, p. 12) aponta a necessidade de pensar no desenvolvimento profissional como um momento de reflexão, “tomando uma nova postura de iniciativa no equacionar e resolver os problemas que se colocam no seu dia a dia docente” e consideramos que PRP atende a essa perspectiva de formação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das respostas fornecidas pelos residentes (denominados R1, R2, R3, ..., R15) foi realizada a sistematização os dados empíricos nas quatro vertentes do conhecimento didático: conhecimento da matemática; conhecimento do currículo; conhecimento do aluno e da aprendizagem e conhecimento da prática letiva, que tomamos como categorias a priori.

Na primeira categoria, a que se refere ao conhecimento da matemática, os residentes destacaram, de modo geral, que a participação no PRP traz contribuições para o conhecimento da matemática, principalmente aqueles que vão ensinar na Educação Básica, além de como abordá-los em sala de aula:

Tem ajudado a relembrar alguns conceitos que não vemos com frequência na universidade. Além de ver a relação que conteúdos que vemos mais a fundo na universidade com os conteúdos abordados nas aulas (resposta dada por R1).

O PRP proporciona ao aluno residente a possibilidade de relacionar os diversos conteúdos que ele aprende durante a graduação e sua real utilização na sala de aula no dia a dia, de forma a sempre buscar os melhores métodos para poder explicar uma relação ou um novo conteúdo aos alunos (resposta dada por R4).

Os conteúdos que são vistos em sala de aula do Ensino Médio são conteúdos que não vemos com frequência no curso de Licenciatura em Matemática, ver a maneira em que a professora regente explica o conteúdo e também estudar o conteúdo antes de entrar em sala de aula, tem contribuído de maneira

significativa para meus conhecimentos em relação a Matemática (resposta dada por R6).

Com relação à segunda categoria, conhecimento do currículo, os residentes destacaram as contribuições para a compreensão do currículo, da relação entre os conteúdos previstos e, principalmente, como adaptá-lo de acordo com cada realidade escolar:

No contexto do currículo, o PRP pode contribuir de várias maneiras para a formação dos futuros educadores, dentre eles, o alinhamento curricular, desenvolvimento de competências transversais, contextualização curricular, elaboração de planos de aula e atividades, integração de tecnologia, avaliação e feedback, diversificação e inclusão, reflexão sobre práticas curriculares (resposta dada por R3).

O PRP me possibilita ter a experiência prática de como utilizar e lidar com os currículos previstos para educação matemática. Participando ativamente do planejamento das aulas, na confecção de materiais didáticos, na elaboração dos planos, pude aplicar diferentes estratégias de ensino, além de adaptá-las de acordo com a necessidade de cada aluno (resposta dada por R7).

O PRP me proporcionou a oportunidade de compreender melhor como os currículos são desenvolvidos e adaptados para atender às necessidades dos alunos e ao contexto escolar. Ao interagir diretamente com os professores mentores e colaborar na elaboração de planos de aula, pude vivenciar a seleção de conteúdos relevantes e a criação de sequências didáticas alinhadas aos objetivos educacionais (resposta dada por R14).

Na categoria conhecimento do aluno e da aprendizagem são destacadas como contribuições a percepção das especificidades dos alunos em sala de aula, com diferentes demandas e estilos de aprendizagem. Diante disso, segundo os residentes, são exploradas maneiras para possibilitar e favorecer a aprendizagem, de modo inclusivo:

Desde que entramos no curso, vemos nas primeiras disciplinas voltadas a educação sobre cada aluno ter sua especificidade e isso fica evidente quando você começa a ter contato direto com os alunos, mas isso se torna ainda mais desafiador quando você é o professor e responsável pela mediação do conhecimento, e precisa estudar e buscar maneiras de atender a necessidade de todos, de modo que a educação se torne igualitária (resposta dada por R6).

Ao ser inserido na escola, posso ter a chance de observar os alunos em situações reais de aprendizado e de interação social. Me possibilita compreender melhor a diversidade dos alunos e também incentiva os residentes a interagirem com os alunos, promovendo a identificação dos distintos estilos de aprendizagem e dificuldades dos estudantes. Sobre os processos de aprendizagem, o PRP contribuiu nas experiências práticas, na integração com professores experientes, no planejamento de aulas e também no enriquecimento da minha formação como professor (resposta dada por R12).

Tem me ajudado a entender as dificuldades de cada aluno e como trabalhar em um todo com a sala pensando na forma mais claro possível para que todos compreendam o conteúdo e também que atinja aquele aluno que tem TDAH, por exemplo (resposta dada por R13).

Na quarta e última categoria, conhecimento da prática letiva, os residentes relatam a organização trazida pelo governo do estado do Paraná no Registro de Classe Online (RCO)³ que traz planos de aula organizados por tema, conteúdo, conhecimentos prévios e objetivos. Esses planos já vêm preparados, oferecendo, inclusive, slides para as aulas. Apesar de serem “sugestões pedagógicas e encaminhamentos metodológicos”, segundo informações do site, há certa cobrança nas escolas pelo cumprimento e uso integral desses materiais. No entanto, nota-se que os residentes fazem adaptações nesses planos e produzem suas próprias aulas visando a aprendizagem e os conhecimentos prévios dos alunos. Eles também destacam questões relacionadas à avaliação e às abordagens realizadas:

Essa é uma questão delicada, pois o conteúdo e a aula já vêm "prontos" pelo RCO, então o que fazemos é ver maneiras de melhorar o material enviado de modo que facilite a compreensão dos alunos. E não posso deixar de citar a contribuição de poder ter o acompanhamento de uma professora com anos de experiência, ver os "métodos" que usa para avaliações, a melhor maneira para solucionar problemas do cotidiano, essas vivências estão sendo enriquecedoras para minha formação como futura docente (resposta dada por R6).

O PRP te mostra o que tem que ser feito, então você aprende métodos de ensino novos, o conteúdo abordado e objeções dos alunos com relação a aprendizagem, a montar planos de aula e seguir um roteiro para ter um norte da direção de onde estamos indo, pois não é suficiente apenas chegar em sala e falar sobre o assunto, trata-se de planejar, ensinar, resgatar e avançar (resposta dada por R10).

Sobre os métodos de ensino, o PRP me deu a chance de experimentar diferentes abordagens e ver o impacto delas em primeira mão. Isso me ajuda a adaptar minha maneira de ensinar para atender às necessidades específicas dos alunos.

Na condução das aulas, tenho aprendido a manter um equilíbrio entre instrução direta e métodos mais participativos, o que mantém os alunos engajados, principalmente nas aulas de reforço. As intervenções também são cruciais, observando a preceptora, compreendi como identificar sinais de dificuldades de aprendizado e oferecer suporte personalizado.

A avaliação é uma área em que o PRP me fez evoluir bastante. Aprendi a criar avaliações variadas para avaliar não apenas o conhecimento, mas também as habilidades dos alunos. Isso me ajuda a ajustar minha abordagem de ensino conforme os resultados. O PRP me ensinou a conectar teoria e prática,

³ Os materiais com orientações aos professores e outras informações estão disponíveis em: https://professor.escoladigital.pr.gov.br/rco_mais_aulas.

fornecendo uma base sólida para lidar com desafios reais da sala de aula e para me tornar um educador mais eficaz e flexível (resposta dada por R14).

Apesar de o conhecimento da prática letiva ser adquirido e ressignificado ao longo das experiências profissionais do docente, o PRP, ao possibilitar a inserção do residente durante mais de 300 horas de vivências em atividades de planejamento, regências e socialização de experiências, têm contribuído com a formação inicial desses licenciandos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já destacado, o PRP visa contribuir para o aperfeiçoamento da formação inicial fortalecendo a formação teórico-prática dos licenciandos e contribuindo para a construção da identidade profissional docente. Nesse sentido, o presente artigo teve como objetivo investigar as oportunidades de construção do conhecimento profissional dos residentes a partir da vivência deles no programa.

Os resultados mostram contribuições indicadas pelos residentes nas quatro vertentes do conhecimento didático de Ponte (2012). Sobre o conhecimento da matemática, os residentes relataram que podem retomar conteúdos que não são “vistos com frequência” na formação inicial – o que, apesar de revelar uma fragilidade de formação, é superada com o PRP. Além disso, os residentes retomam esses conteúdos e buscam métodos para explorá-los com os alunos da Educação Básica. Em relação ao currículo, as contribuições do programa abarcam o planejamento de materiais didáticos e planos de aulas voltados à necessidade dos alunos. Também destacam a criação de sequências didáticas, com a seleção de conteúdos relevantes ao ensino de um determinado ano escolar. Sobre o conhecimento do aluno e da aprendizagem, os residentes destacaram a relação teoria-prática, indicando que em disciplinas da formação inicial se estuda que o aluno tem suas especificidades e necessidades individuais e que, no PRP, podem verificar e acompanhar situações reais, que julgam ser desafiadoras. Em relação ao conhecimento da prática letiva, apesar de haver uma estrutura organizada no estado, os alunos puderam fazer adaptações. Os residentes enfatizaram o papel do professor preceptor como um fator relevante para o desenvolvimento de avaliações e intervenções em sala de aula.

Uma possível lacuna, que nos despertou interesse de novas pesquisas é também o impacto do PRP no desenvolvimento profissional do professor preceptor. “Haveria contribuições no conhecimento didático do professor preceptor ao receber e acompanhar os residentes em suas salas de aula? Quais seriam elas?”

Por fim, a pesquisa realizada com os residentes evidenciou o quão integrado é o PRP com a formação inicial do futuro professor de matemática. Tal programa evidencia contribuições ao conhecimento profissional docente, em todas as vertentes elencadas por Ponte (2012).

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; à Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional (PROGRAD) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná; ao Departamento Acadêmico da Matemática do campus Cornélio Procópio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

REFERÊNCIAS

ANJOS, L. Q. **Contribuições de um processo formativo para professores dos anos iniciais visando a compreensão dos entendimentos essenciais de raciocínio matemático** (dissertação). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2023.

BADIN, L. Análise de conteúdo. Trad. Luís Antero Reto. Augusto Pinehiro: São Paulo, 2016.

BOGDAN, R. ; BIKLEN, S. Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Alegre: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Portaria nº 22, de 26 de abril de 2022. **Regulamento do Programa Residência Pedagógica - PRP**. Disponível em: < https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/diretoria-de-educacao-basica/28042022_Portaria_1691648_SEI_CAPES___1689649___Portaria_GAB_82.pdf>. Acesso em: 08 de agosto de 2023.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. Unijui, 2007.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. Cadernos de Pesquisa. v.47 n.166, p.1106-1133 out./dez. 2017.

PONTE, J. P. Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. In N. Planas (Ed.), **Teoría, crítica y práctica de la educación matemática**, Barcelona, p. 83-98. Barcelona, 2012.

PONTE, J. P. **O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. Educação e Matemática**, 1994. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277201836_O_desenvolvimento_profissional_do_professor_de_Matematica. Acesso em: 12 nov. 2021.

SANTANA, E.; SERRAZINA, L.; NUNES, C. Contribuições de um processo formativo para o desenvolvimento profissional dos professores envolvidos. **Relime** - Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, México/México, v. 22, n. 1, p. 11-38, 2019.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

