

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O PROJETO PAPMEM

CONTINUOUS EDUCATION OF MATH TEACHER - PAPMEM PROJECT: AN EXPERIENCE REPORT

Adriana Vilela BISCARO¹

Vanderlea Rodrigues BAZÃO²

Ana Maria Villela GRECCO³

Sandra Regina Oliveira SOUZA⁴

342

Resumo: Este artigo apresenta um relato de experiência do Projeto de Extensão Programa de Aperfeiçoamento para Professores do Ensino Médio (PAPMEM), que teve como público-alvo, os professores de matemática da rede e estudantes do curso de Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados. O objetivo do projeto foi oferecer uma formação continuada aos professores afim de promover uma integração com os estudantes, proporcionando aperfeiçoamento e reflexões nas práticas diárias. O projeto foi realizado com as apresentações de vídeos gravados das aulas ministradas pelos professores do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e contextualizados com as oficinas de exercícios. E foi avaliado a partir de uma prova elaborada pelos professores do IMPA, e um questionário local. Percebeu-se que o projeto fomentou discussões sobre novas metodologias de ensino, permitindo aos professores novas reflexões acerca de sua prática e aos estudantes um olhar diferenciado a respeito dos temas abordados.

Palavras-chave: Aperfeiçoamento de professores. Ensino Médio. Ensino de Matemática.

Abstract: This article presents an experience report about the extension project Program of Improvement for High School Teachers (PAPMEM) which had as target audience math teachers from public schools and math students from the Federal University of Grande Dourados. The objective of this project was to offer continuing education for teachers in order to promote their integration with students, providing improvement and reflections on daily practices. The project was carried out with presentations of recorded videos of classes taught by teachers from the Institute of Pure and Applied Mathematics (IMPA), and contextualized with exercise resolution workshops. The participants were evaluated through a test prepared by teachers from IMPA, and a local questionnaire. It was noticed that the Project instigated discussions about new teaching methodologies, allowing teachers to reflect on their teaching practice and showing students a different point of view on the topics addressed.

¹ Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. E-mail: adrianavbiscaro@gmail.com

² UFGD. E-mail: vanderleabazao@ufgd.edu.br

³ UFGD. E-mail: anagrecco@ufgd.edu.br

⁴ UFGD. E-mail: sandrasouza@ufgd.edu.br

Keywords: Teacher improvement. High School. Mathematics Teaching.

Introdução

A Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) desenvolveu em parceria com o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), o projeto de extensão “Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio” (PAPMEM). Este projeto atendeu professores da rede básica de ensino da região de Dourados-MS, e alunos do curso de Licenciatura em Matemática.

O PAPMEM é fomentado pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), que possui sede no Rio de Janeiro-RJ, e encontra-se entre as melhores instituições de Pesquisa em Matemática. Este programa teve início a partir de 1990, primeiramente para professores da rede pública do estado do Rio de Janeiro, e atualmente abrange várias instituições de ensino do país. A ideia principal do programa é oferecer capacitação gratuita para professores de Matemática do Ensino Médio de diversos estados do país, nas instituições parceiras através de teleconferências, seguida por uma oficina com discussão e resolução de exercícios entre professores da rede de ensino, acadêmicos e docentes do curso de matemática da Instituição que participam do projeto. O programa aborda assuntos relativos aos três anos do Ensino Médio, sendo que todos os materiais desenvolvidos pelo programa ficam disponíveis para o público.

Os objetivos principais do PAPMEM consistem na melhoria do ensino de Matemática no nível médio, na atualização dos acadêmicos e profissionais de ensino de Matemática no que diz respeito às novas metodologias e tecnologias de ensino de matemática, no incentivo aos professores das redes públicas e privada de retornarem à Universidade com objetivo de atualização profissional e na integração de acadêmicos de Matemática e profissionais da área de ensino de Matemática, proporcionando-lhes a troca de experiências.

Desta forma, o PAPMEM pode ser considerado como um excelente projeto de formação continuada, com vista também a formação inicial, uma vez que os assuntos abordados estão inseridos no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática⁵.

⁵ O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em matemática pode ser consultado no link http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/COGRAD/PPC_Curso%20de%20Matematica%202017.pdf

Este artigo apresenta o relato de experiência sobre o desenvolvimento do Projeto PAPMEM junto a II Semana Integrada da Matemática, e faz uma avaliação sobre sua relevância dentro do curso de Matemática na UFGD. Percebeu-se durante o desenvolvimento do projeto, uma interação entre professores e estudantes, com produção de novos conhecimentos e novas experiências, propiciando ações que levaram a reflexão para melhoria da qualidade do ensino e das práticas docentes.

Capacitação dos professores de Matemática

O PAPMEM teve início na década de 90, sendo interessante considerar este início com as discussões sobre a formação continuada de professores no âmbito das políticas educacionais implementadas no Brasil, como relatado por Santos (2011), que observa um conjunto de medidas para favorecer a formação continuada, como importante instrumento de melhoria da qualidade do ensino e de valorização do trabalho dos professores.

Os estudos de Gatti (2008) mostram que a partir da criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN, Lei 9394/96 houve um grande crescimento no interesse em propostas que favoreçam atividades de formação e capacitação de professores. “Esta lei reflete um período de debates sobre a questão da importância da formação continuada e está presente em vários de seus artigos”.

Santos (2011, p.6) ressaltou que:

É verdade que a LDB estabeleceu, de pronto, um lugar para a formação continuada do professor, garantindo-a como direito do pessoal do magistério e como dever do Estado, assim como incentivou o professor a investir em seu desenvolvimento profissional.

No entanto, em seu relato, destaca a importância em constatar os critérios considerados na oferta e certificação dos cursos de formação continuada, os quais não devem ser banalizados com fins impróprios as concepções fundamentais dos cursos de formação continuada que devem oferecer melhor qualificação aos professores considerando conhecimentos teórico-práticos capazes de contribuir com melhorias no trabalho dos professores nas escolas.

Gatti (2008) complementa que a formação continuada também contribui com

O aprimoramento de profissionais nos avanços, renovações e inovações de suas áreas, dando sustentação à sua criatividade pessoal e à de grupos profissionais, em função dos rearranjos nas produções científicas, técnicas e culturais (Gatti, 2008, p. 58).

De acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE), uma das metas a ser atingida até 2024, insere na garantia que todos os professores da Educação Básica tenham acesso a um aperfeiçoamento profissional. Os resultados das avaliações anteriores do PNE, mostram que ainda há um longo caminho a percorrer, já que em 2017 apenas 35,1% dos professores da Educação Básica tiveram acesso à formação continuada.

Assim, há um grande desafio para que se possa atingir esta meta. Nesse viés, as Universidades têm o papel fundamental neste processo, pois devem propor ações que proporcionem ofertas de formação continuada de qualidade com objetivos de suprir as demandas e desafios enfrentados pelos professores, de forma a prover as lacunas na formação inicial e ao mesmo tempo refletir sobre a prática docente.

Segundo o movimento Todos pela Educação, há uma defasagem no aprendizado adequado em matemática no ensino brasileiro, apenas 7,3% dos alunos do ensino médio atinge níveis satisfatórios de aprendizado nessa disciplina, reverter essa situação passa com certeza pela formação continuada e inicial dos professores.

Considerando que o objetivo do curso de Licenciatura em Matemática é a formação de professores que atuam no ensino fundamental e médio, e a responsabilidade da Universidade Pública no que diz respeito a formação continuada, segundo as Diretrizes Curriculares para o curso de Matemática, uma das competências e habilidades que devem desenvolver é a capacidade da aprendizagem contínua, sendo sua prática profissional fonte de produção e conhecimento. (VELENZUELA; GRECCO; SOUZA, 2009, p. 120).

Contudo, a formação inicial e continuada de professores tem sido percebida como um processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade dos educadores. Segundo Tardif (2002), os professores precisam se apropriar dos saberes do conhecimento ou do conteúdo que são saberes “definidos e selecionados pela instituição universitária, que correspondem aos diversos campos do conhecimento”.

Na formação inicial, muitas vezes, o licenciando não se detém de todos os saberes para atender todas as necessidades de uma sala de aula e, o PAPMEM oferece aos estudantes a oportunidade de participar de discussões com os professores atuantes, proporcionando uma troca de experiências. E isso ressalta a importância desses tipos de projetos que são ofertados

pelas Universidades ou pelas Secretarias de Educação, a fim de (re) aprender, ou (re)significar suas práticas diárias, buscando aprimorar seus conhecimentos.

Nóvoa (1995) destaca que as formações continuadas promovem espaços e momentos pautados em “troca de experiências e partilhas de saberes e estimulam o desenvolvimento profissional dos professores visando uma autonomia contextualizada da profissão docente”.

Nóvoa (1995, p.25) analisa que:

A formação continuada deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto-formação participada. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.

A formação do professor não se limita apenas em acúmulos de cursos, conhecimentos ou técnicas, mas é necessário que o professor seja reflexivo, capaz de avaliar sua prática, ser pesquisador e consciente da necessidade de estar em constante aprendizado.

Para Fiorentini e Castro (2003, p.127):

Sem reflexão o professor mecaniza sua prática, cai na rotina, passando a trabalhar de forma repetitiva, reproduzindo o que está pronto e o que é mais acessível, fácil ou simples. A reflexão ajuda a mobilizar os saberes existentes, problematizá-los, resignificá-los e contextualizá-los.

Todavia, para que os professores, e em especial, os da área de Matemática possam se desenvolver de forma satisfatória, no sentido de melhoria da qualidade do ensino e da atuação docente, com objetivo de aprimorar seus conhecimentos e sua prática diária, é necessário estar em constante formação. Desta forma, estarão aptos a conduzir suas aulas com êxito, visando uma aprendizagem significativa da matemática, proporcionando-lhes capacidade de enfrentar os desafios e as adversidades sociais da atualidade.

O Projeto PAPMEM

O projeto PAPMEM é desenvolvido pelo IMPA nas últimas semanas de janeiro e julho, sendo as aulas ministradas por um grupo de seus professores, em que são abordados assuntos relativos aos três anos do Ensino Médio e, em seguida, são realizadas oficinas de resolução de exercícios. As aulas são transmitidas por teleconferência, para as instituições parceiras nas

diversas regiões do país, e uma equipe de docentes destas instituições, são responsáveis pela organização e execução das atividades do projeto em suas sedes, em especial pela realização das oficinas de resolução de exercícios que são pontos principais para a execução do projeto.

Na UFGD, devido às greves dos docentes e também dos professores da Educação Básica do estado de Mato Grosso do Sul em 2015, houve alterações nos calendários acadêmicos e não foi possível a realização do projeto concomitantemente com o IMPA. Sendo assim, o projeto foi realizado em período posterior ao programado pelo IMPA. E pôde-se observar que houve uma demanda maior da participação dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UFGD neste período alternativo e, por isso, a partir do ano de 2016 foi adotado pela coordenação do projeto da UFGD, a realização do PAPMEM sempre em períodos posteriores ao do IMPA.

No primeiro semestre de 2019, o projeto foi executado durante a semana de 18 a 22 de março nos períodos matutino e noturno. Esta mudança de período de execução é perfeitamente possível, visto que as aulas são gravadas e podem ser disponibilizadas a qualquer momento para as instituições de ensino interessadas em desenvolver este projeto em sua comunidade.

As aulas desenvolvidas neste período versaram sobre os temas de Geometria Analítica, Lógica, Sistemas Lineares, Grafos, Planilhas no Ensino Médio, Jogos, Cônicas e Estatística.

Estes conteúdos são fontes para a série de livros especialmente voltados para o professor de Ensino Médio, publicados na Coleção do Professor de Matemática da SBM (Sociedade Brasileira de Matemática), sendo esta uma excelente referência disponível no Brasil para formação de professores de Ensino Médio de Matemática.

Discussões do Projeto

Durante a realização do projeto, podemos destacar alguns objetivos alcançados, tais como: maior integração dos estudantes e professores da área de ensino de Matemática, proporcionando-lhes a troca de experiências, ênfase na compreensão do conteúdo Matemático e contextualização dos assuntos abordados, enfocando novas metodologias através de situações-problema.

O projeto foi realizado durante uma semana, nos períodos matutino e noturno, com o intuito de atender melhor o público alvo (professores e estudantes), com a opção dos inscritos

escolherem o período que queriam participar. Com isso, disponibilizamos duas cargas horária, para efeito de certificação: 20 horas (um período cursado) ou 40 horas (dois períodos cursados).

Tivemos no total 138 inscrições, sendo que dentre esses, 16 cursaram os dois períodos, 18 cursaram somente o período matutino e 50 cursaram somente o período noturno, perfazendo um total de 84 participantes concluintes.

Observou-se, que houve a falta de incentivo, por parte das instituições das redes de ensino, municipal e estadual, para que os professores atuantes participassem efetivamente do projeto, sendo a maior parte dos concluintes, estudantes do curso de Licenciatura em Matemática.

Ao final do projeto, aplicou-se uma avaliação sobre os temas das aulas ministrados durante o curso, sendo ela quesito obrigatório para obtenção do certificado de participação. Aplicou-se também um questionário onde os participantes tiveram a oportunidade de avaliar o projeto. Este questionário contou com 10 (dez) questões, com objetivo de propiciar uma reflexão sobre a relevância do projeto PAPMEM na formação docente.

Destaca-se como primeira avaliação para o desenvolvimento do projeto, a frequência dos participantes nos dois períodos (matutino e noturno). A Figura 1 mostra que dos 84 participantes, apenas 12% participaram ativamente dos dois períodos, 13% no período matutino, 36% no período noturno e 39% dos inscritos não participaram do projeto.

Figura 1: Participantes do Projeto PAPMEM



Fonte: Dados das autoras (2019)

Dentre os questionários preenchidos pelos participantes, constatou-se que em relação ao nível de dificuldades das listas de exercícios que foram desenvolvidas após as videoaulas, 19,05% dos participantes acharam que os exercícios apresentaram um alto nível de dificuldade, 79,76% nível médio e 1,19% fácil. Quanto a organização e sequência didática das aulas

ministradas, 54,76% avaliaram como bom, 30,95% como excelente e 14,29% como regular. A Tabela 1 mostram os dados discutidos.

Tabela 1: Nível de dificuldade dos exercícios e Organização e Sequência didática

Período	Nível de Dificuldade			Organização e Sequência didática		
	Difícil	Médio	Fácil	Excelente	Bom	Regular
Matutino	4	14	0	5	14	1
Matutino e Noturno	2	14	0	5	9	2
Noturno	10	39	1	16	23	9
Total em Porcentagem	19,05	79,76	1,19	30,95	54,76	14,29

Fonte: Dados das autoras (2019)

Observou-se também que do total de participantes, aproximadamente 90% acreditam que o projeto PAPMEM estimula o estudante e o professor a expressar ideias, facilitando a discussão dos conteúdos, e apenas 10% acreditam que o projeto não tem este alcance.

Em relação ao incentivo a participação de outros projetos de capacitação e da avaliação geral do PAPMEM, a Tabela 2, mostra que 8 participantes, apesar de ter classificado o projeto como bom, acredita que ele não é um incentivo para participação de outros projetos. Já 73 participantes classificaram o projeto como bom e excelente e acreditam que o PAPMEM é um grande incentivo para participação de outros projetos. Relata-se algumas impressões dos participantes:

“ Acho um ótimo projeto, que desperta o interesse do aluno ou professor a procurar se aprofundar nos assuntos abordados, que muitas vezes não é visto no curso ”.

“O projeto foi de grande ajuda para minha formação e evolução no curso como acadêmico e futuro professor”.

“ É uma forma de reforçar nossos conhecimentos, portanto contribui bastante para nossa formação ”.

“Bom, é a 2ª vez que faço o PAPMEM, estou no 2º ano do curso de Licenciatura. Então, o projeto está contribuindo ao longo da minha formação para ser uma profissional capacitada. ”

“ O projeto estimula a colaboração e discussão entre os alunos e professores, tornando o ensino mais ativo durante as aulas, além de deixar disponível as videoaulas para posterior consulta ”.

Tabela 2: Avaliação do Projeto

Incentivo a participação de projetos		Avaliação do Projeto		
Sim	Não	Excelente	Bom	Regular
73	11	73	8	3

Fonte: Dados das autoras (2019)

A última avaliação em relação ao projeto foi referente a média nas provas realizadas pelos participantes, observou-se que a média atingida no período noturno foi de 3,20 e no período matutino foi de 4,90. Uma das razões para que esta média esteja abaixo do esperado nos coloca a refletir se as ações relacionadas à formação inicial e continuada estão sendo realizadas de forma objetiva a fim de promover uma melhor aprendizagem. Outra informação importante que deve ser levada em consideração, refere-se à quantidade de estudantes que estão cursando os primeiros e segundos anos do curso de Licenciatura em Matemática que participaram do projeto, sendo que alguns assuntos que foram abordados no PAPMEM, ainda não foram desenvolvidos em sala de aula, conforme grade curricular do curso, e que o PAPMEM é um projeto de capacitação para professores.

Considerações Finais

De forma geral constatou-se que as oficinas realizadas em grupos e a discussão dos resultados e metodologias utilizadas contribuem para o envolvimento dos professores e estudantes, o que fomenta a ideia de que o professor deve sempre manter-se atualizado e capacitado.

O PAPMEM incentiva os professores de Matemática da rede básica de ensino a retornarem ao ambiente da Universidade com o objetivo de atualização profissional. Como exemplo, destaca-se o interesse de alguns participantes do projeto em fazer o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), visto que alguns de seus colegas que participaram do PAPMEM em anos anteriores, hoje são alunos do PROFMAT, sendo as aulas e materiais deste curso de capacitação uma referência para preparação para o processo de seleção em cursos de mestrado.

Portanto, buscamos com este evento congregar professores e estudantes que fazem uso da Matemática em seus trabalhos, para promover o aperfeiçoamento e a melhoria nas práticas

diárias em sala de aula, corroborando com a ideia de que os professores, tanto do ensino básico como do ensino superior, que procuram os cursos de aperfeiçoamento (capacitação), na maioria das vezes, o fazem com a expectativa de melhorar o que tem sido feito na sua prática de ensino de Matemática.

Sendo assim, almejam aprender novas técnicas de ensino, novas maneiras de ordenar o conteúdo do programa curricular e/ou novos métodos de avaliação dos estudantes.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA pela parceria na realização deste projeto e a todos os professores do Curso de Licenciatura em Matemática que colaboraram com o seu desenvolvimento.

Referências

- BRASIL. Lei 9394/96, de 20/12/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, n. 248, 23 dez. 1996. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html> Acesso em 20 de julho de 2019.
- FIORENTINI, D; CASTRO, F. C. de. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: D. Fiorentini (Org.). Formação de professores de matemática: *explorando novos caminhos com outros olhares*. (p. 121-156). Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.
- GATTI, B.A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. *Revista Brasileira de Educação*, v. 13 n. 37, p. 57-70, 2008. Disponível em <http://scielo.com.br>. Acesso em 20 de julho de 2019.
- LIMA, E. L. et al. Temas e Problemas Elementares. 2 d. Rio de Janeiro: *Sociedade Brasileira de Matemática*, 2005.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: A. Nóvoa (Coord.). *Os professores e a sua formação*. p.15-33. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- SANTOS, E. O. dos. Políticas de formação continuada para os professores da educação básica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO - POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO, São Paulo, 2011. Anais...São Paulo: ANPAE, 2011
- Site do Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Recuperado em 09 de abril de 2019 de <<https://impa.br/ensino/programas-de-formacao/linha-do-tempo-dos-cursos/>>.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.



VALENZUELA, S.T.F.; GRECCO, A. M.V.; SOUZA, R.S.de O. O Uso de Software na Prática Pedagógica dos Professores de Matemática: Relato de Experiência. *Revista de Educação*. Vol. XII, N.º 13, Anhanguera Educacional S.A, 2009

Enviado: 31/07/2019
Aceito: 21/04/2020