



VIII Jornada Nacional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
XXI Jornada Regional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Educação Matemática: identidade
em tempos de mudança
30 de setembro a 02 de outubro de 2020



PROFESSORES PEDAGOGOS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Dr. Sander Joner
Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Campus Colombo
sander.joner@ifpr.edu.br

Eixo Temático: Formação e Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática.

Modalidade: Relato de Experiência.

Resumo

O presente relato de experiência é um recorte de um Projeto de Extensão desenvolvido pelo Instituto Federal do Paraná – Campus Colombo em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Colombo para 88 professores do 5º ano Ensino Fundamental I das escolas públicas do município de Colombo/PR. O objetivo desse projeto foi discutir os conteúdos de Matemática através de resolução de exercícios e oficinas em que os professores pudessem utilizar nas suas aulas com seus alunos. Desses professores, apenas um era licenciado em Matemática e os demais eram Pedagogos. O projeto ocorreu em 5 encontros presenciais de 4 horas, no período de agosto a setembro de 2019, totalizando 20 horas. Os encontros ocorreram com aulas expositivas, dialogadas e através de oficinas dos seguintes conteúdos: Ensino das Frações e Resolução de situações problemas envolvendo frações através de representação geométrica, Ensino de Números Decimais e situações problemas, Ensino de Porcentagem de forma lúdica e sua aplicabilidade, Construção de Poliedros de forma lúdica para identificar seus elementos e Unidades de Medidas. Esses encontros possibilitaram uma ampla discussão sobre o ensino desses conteúdos e uma troca de experiência entre os professores sobre suas metodologias e a abordagem de diferentes maneiras de como ensinar os conteúdos bem como suas dificuldades.

Palavras-chave: Projeto de Extensão. Estratégias de Ensino. Formação Continuada. Professores Pedagogos que ensinam Matemática.

1 Introdução

O curso de Pedagogia forma profissionais para desenvolverem suas práticas na Educação Infantil e/ou em funções de ordem administrativa. Porém, para a realidade da educação brasileira muitos Pedagogos assumem salas de aulas com alunos dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, exigindo desse profissional conhecimentos para ministrar todas as disciplinas, inclusive a Matemática. Tais profissionais são conhecidos como polivalentes. No entanto, para um Pedagogo ensinar a Matemática, ele necessita estudá-la sozinho, visto que no seu curso de Licenciatura essa disciplina tem poucas horas para se aprofundar nos seus conteúdos.

Cunha (2010) explica que os dois elementos fundamentais para o trabalho docente no ensino de matemática nos anos iniciais são domínio de conteúdo e domínio pedagógico de conteúdo. E ainda, conforme a matemática é desenvolvida em sala de aula e os tipos de atividades propostas, certamente influenciarão a forma como estes estudantes no futuro irão encarar e relacionar os conhecimentos matemáticos.

Curi (2004) analisou currículos de formação de pedagogos, verificando que esses têm geralmente entre uma e três disciplinas que tratam sobre matemática.

Gaio e Duarte (2003) refletem que o grande erro na formação do professor de anos iniciais é negligenciar a formação para a matemática básica, porque os conteúdos são considerados tão simplistas que dispensam uma preparação para tal.

O presente relato de experiência tem como objetivo da importância na formação continuada de professores dos anos iniciais, especificamente nesse projeto, para professores do 5º ano do Ensino Fundamental I, visto que na formação acadêmica desses professores a matemática aparece de forma bem discreta no currículo do Curso de Pedagogia. Nesses 5 encontros presenciais foram discutidos conteúdos fundamentais de matemática, resolução de exercícios e oficinas de tal maneira que despertem o interesse dos alunos e torne o ensino da matemática mais significativo e prazeroso.

2 A formação do pedagogo para o ensino da matemática

Os pedagogos, no que se refere ao ensino, ministram todas as disciplinas num determinado ciclo, ou na educação infantil ou no ensino fundamental até o 5º ano, e outras atividades que podem exercer. Portanto, os professores responsáveis por introduzir os conceitos básicos e a assimilação da matemática não têm a formação específica nessa área. O ensino da matemática muitas vezes se resume a regras mecânicas que nem o professor sabe para que serve.

Fiorentini (2008) relata que o professor que ensina matemática deve conhecer seus fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, a relação da matemática com a realidade, seus usos sociais e as diferentes linguagens com as quais se pode representar ou expressar um conceito matemático, ou seja, não apenas o modo formal e simbólico.

Nacarato, Mengali e Passos (2011) ressaltam também que o futuro professor dos anos iniciais deve deter um conhecimento que não atinja apenas o saber pedagógico, mas também um repertório de saberes dos conteúdos matemáticos, saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos e saberes curriculares.

De acordo com Santos (2015) o ensino de Matemática, em pleno século XXI, ainda constitui um grande desafio ao pedagogo, que é o responsável pelo ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O pedagogo para desenvolver bem sua docência, enfrenta desafios que podem ser de cunho didático ou epistemológico. Didático, porque o professor ainda apresenta uma metodologia instrucional, e menos construtivista, epistemológico porque faz-se necessário desenvolver conhecimentos matemáticos ainda elementares desde sua escolarização básica.

Os autores citados destacam que os professores que ensinam ou ensinarão Matemática nos anos iniciais necessitam ter conhecimentos sobre os vários aspectos que envolvem e circundam a Matemática. Abordagens sobre o domínio conceitual e didático desse conteúdo, bem como este encontra-se organizado. Os professores precisam dominar o saber pedagógico dos conteúdos matemáticos, o saber específico destes conteúdos e os saberes curriculares que a Matemática apresenta. Para tanto, faz-se necessário um processo formativo inicial e contínuo que permita aos professores o domínio e a compreensão dos elementos matemáticos que são ou serão ensinados, levando em consideração o aspecto conceitual e metodológico destes elementos como condição para garantir aprendizagens satisfatórias e eficazes aos alunos tanto no campo da Matemática quanto das outras disciplinas.

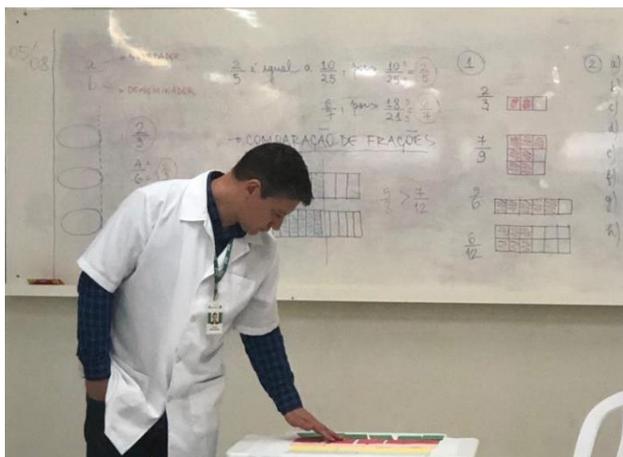
3 Materiais e Métodos

Esse projeto de extensão foi realizado em 5 encontros presenciais de 4 horas cada, no período de agosto a setembro de 2019. A assessora pedagógica dividiu esse grupo de 88 professores em 4 turmas, distribuídas nas segundas e terças feiras, nos períodos matutino e vespertino. O desenvolvimento desse projeto aconteceu por meio de aulas expositivas dialogadas e através da realização de oficinas dos seguintes conteúdos programáticos: Ensino das Frações e Resolução de situações problemas envolvendo frações através de representação geométrica, Ensino de Números Decimais e situações problemas, Ensino de Porcentagem de forma lúdica e sua aplicabilidade, Construção de Poliedros de forma lúdica para identificar seus elementos e Unidades de Medidas. Todas as atividades foram ministradas somente pelo autor desse relato, o que resultou num total de 80 horas.

No primeiro encontro trabalhou-se com o estudo das frações. Onde abordou-se o significado de uma fração, as maneiras de representar uma fração, tipos de frações e situações problemas com frações. A metodologia diferencial nesse encontro foi resolver as situações problemas através de representação geométrica, algo que os professores nunca tinham usado

em suas aulas. No início da atividade os professores relutaram para quererem resolver os problemas através dessa representação geométrica, pois já estavam acostumados a resolver as situações problemas com seus alunos de forma direta. Utilizou-se folhas do material E.V.A (polímero emborrachado chamado de etileno acetato de vinila) confeccionado pelo próprio autor do relato, conforme observa-se na figura 1.

Figura 1 – Utilizando o E.V.A para o ensino de frações



Fonte: O Autor

No segundo encontro trabalhou-se com os números decimais e porcentagem. Foram feitos vários exercícios situações problemas envolvendo dinheiro, anúncios, moedas, alturas de pessoas e gráficos. Para o ensino da porcentagem foi proposto uma atividade lúdica com amendoins. As equipes receberam uma folha com 100 quadradinhos e um pacote de amendoim coloridos. Separou-se os amendoins por cores num total de 100 e colocaram num pratinho. Nessa dinâmica vários professores relataram que nunca haviam trabalhado com a porcentagem dessa forma, onde os alunos conseguissem enxergar o porque do denominador 100. Uma das professoras relatou para o grupo que já havia utilizado tampinhas de garrafa pet coloridas para abordar o assunto. Depois preencheram a folha que foi entregue, conforme mostra a figura 2.

identificar seus elementos. Para o estudo das medidas de comprimento construiu-se uma tabela para fazer a conversão das medidas. E também, usando uma simples folha de papel sulfite, construiu-se o metro e tirou-se algumas medidas na sala de aula. Foi interessante porque trabalhou-se também com estimativas. A figura 4 mostra um grupo construindo os poliedros.

Figura 4 – Construção de alguns Poliedros



Fonte: O Autor

No penúltimo encontro trabalhou-se com medidas de massa, medidas de capacidade e medidas de tempo. Foram feitos vários exercícios situações problemas envolvendo essas medidas e também outra oportunidade de ter trabalhado com estimativas e uma tabela de conversão de unidades.

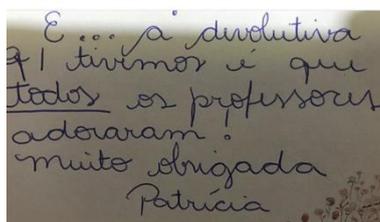
Durante todos os encontros foram realizadas listas de exercícios e todos resolvidos e discutidos juntamente com os professores, onde eles socializavam suas angústias e troca de experiências em determinados assuntos da matemática. Uma das angústias bem destacada nos grupos foi a questão do ensino da Matemática na formação do Curso de Pedagogia, onde relataram que praticamente não estudaram absolutamente nada de conteúdos sobre matemática e que o conhecimento que possuíam era da própria experiência do magistério e de cursos que são ofertados pela Secretaria Municipal de Educação. Também gostaram muito dessa forma de curso através de listas de exercícios, que apesar da maioria já estarem atuando há anos em sala de aula, a cada lista que era proposta e resolvida, havia uma discussão metodológica e não apenas a solução para chegar ao resultado final do exercício. No encontro de Poliedros, foi bem interessante, quando muitas comentaram que não conseguiam fazer as figuras espaciais no quadro, portanto foi proposto fazermos a pirâmide de base quadrada, passo a passo, e que daí serviria para as demais bases. Perguntou-se o porque havia os pontilhados nessas figuras espaciais, ou seja, o que eles representavam. Mostrou-se então através de uma pirâmide que já haviam construído com os palitos e balas de goma, que como

estamos desenhando uma figura tridimensional num papel que é plano, precisamos representar a parte que fica atrás, e os pontilhados tem essa finalidade.

4 Discussão dos resultados

A participação dos professores durante a realização das atividades foi de 100%. A assessora pedagógica da Secretaria Municipal de Colombo enviou a seguinte devolutiva referente ao curso, conforme mostra a figura 5.

Figura 5 – Devolutiva da assessoria pedagógica



Fonte: O Autor

A metodologia desse projeto teve uma grande repercussão no meio porque segundo os relatos, esse curso teve o diferencial de ter sido apresentado meios metodológicos de ensinar os conteúdos de matemática e também a maneira de resolução dos exercícios. Em um dos relatos, um grupo de professores comentaram que geralmente quando participam de alguma atividade de capacitação ficam somente lendo textos de autores e fazendo resumos.

Outra devolutiva significativa foi que o curso sendo realizado com professor licenciado em matemática impactou bastante nas dúvidas que eram levantadas durante a realização dos encontros.

A figura 6 mostra a turma de um dos professores quando o mesmo aplicou o que foi ensinado durante o encontro de Poliedros.

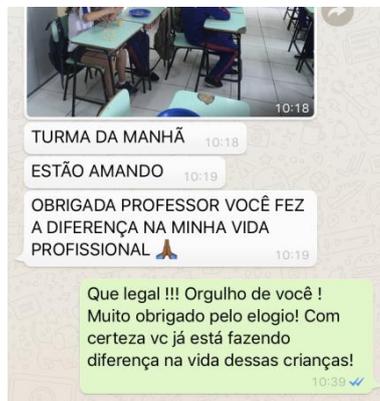
Figura 6 – Turma de alunos de um professor



Fonte: O Autor

Uma outra professora mandou uma foto da atividade sendo aplicada com seus alunos e uma mensagem de agradecimento, conforme mostra a figura 7.

Figura 7 – Mensagem de agradecimento de uma professora



Fonte: O Autor

Nesses encontros o professor ministrante observou o ânimo que os participantes tinham em relação a cada encontro que era realizado, pois no final de cada encontro, já queriam saber qual seria o tema do próximo e que estavam muito motivados devido a metodologia apresentada.

Apesar do professor ministrante nunca ter atuado nesse nível de ensino, houve toda uma pesquisa anterior a essa proposta para o projeto. Conversou-se com colegas e familiares professores que atuam nos anos iniciais, e os mesmos me explicaram dessa dificuldades que têm com o ensino da matemática. Percebe-se que a principal dificuldade é devido a própria formação do pedagogo. Portanto, a necessidade de ofertar cursos de formação continuada em matemática para professores pedagogos possibilita que os professores identifiquem quais são as principais dificuldades de aprendizagem dos alunos e permite que eles criem formas de contornar a situação, o que traz benefícios tanto para sua carreira profissional quanto para a escola na qual trabalham.

5 Considerações Finais

O presente trabalho mostrou a necessidade que os professores pedagogos têm em relação aos conteúdos de ensino da matemática. Estudos mostram que o principal desafio está em relação as licenciaturas dos cursos de Pedagogia que as instituições oferecem. Por isso, o grande desafio para estes professores está em encontrar ou receber cursos de formação

continuada no ensino da matemática. E também é importante salientar que nesses cursos o fundamental é ensinar matemática.

No encontro sobre Poliedros, muitos professores tinham dificuldade em construir uma pirâmide e saber o que significava os pontilhados que aparecem nessas figuras espaciais. No encontro sobre unidades de medidas, indagou-se aos professores o porquê tinha o 2 no metro quadrado e o 3 no metro cúbico, e a maioria não tinha ideia. Foram momentos de muitas discussões metodológicas de ensino e aprendizagem.

Por fim, o projeto teve um excelente retorno por parte dos professores e da Secretaria Municipal de Educação de Colombo, que o mesmo para o ano letivo de 2020 seria aplicado aos professores do 4º ano, com seus respectivos conteúdos matemáticos. Porém, ainda não está sendo realizado devido a pandemia.

6 Referências

CUNHA, D. R. **A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental: relações entre a formação inicial e a prática pedagógica.** 2010. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimento para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos.** 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

FIORENTINI, D. **A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil.** *Bolema*, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

NACARATO, A. MENGALI, B. PASSOS, C. **A matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Autêntica Editora Ltda, Belo Horizonte, 2011.

SANTOS, M. J. S. **A formação do Pedagogo para o ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Reflexões dedutivas e epistemológicas.** XIV Conferência Interamericana de Educação Matemática-CIAEM. Anais do XIV Conferência Interamericana de Educação Matemática-CIAEM. 3-7 de Maio, Tuxtia Gutierrez, México, 2015.