

TIME: potencialidades acerca de um projeto de extensão

Vinícius Murilo Fratucci (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Mariana Moran (Orientadora),
Eduardo de Amorim Neves (Co-Orientador), e-mail: viniciusfratucci@outlook.com,
mmbarroso@uem.br, eaveves@uem.br

Universidade Estadual de Maringá (UEM) / Centro de Ciências Exatas/Maringá, PR.

Educação/Ensino-Aprendizagem

Palavras-chave: Educação Matemática, Investigação Matemática, Resolução de Problemas.

Resumo:

Neste trabalho, resultante de um projeto de iniciação científica, descreveremos uma pesquisa realizada no contexto de um projeto de extensão chamado TIME - Teoria e Investigação em Matemática Elementar. Tal projeto é destinado a investigações matemáticas com estudantes e professores da Educação Básica e utiliza-se de abordagens na forma de Resolução de Problemas e Investigação Matemática. O TIME ocorreu durante Oficinas Práticas de Matemática (1º semestre) e o Clube de Matemática (2º semestre). O trabalho de iniciação científica constituiu-se numa pesquisa qualitativa desses momentos citados anteriormente, e segue o paradigma interpretativo na modalidade de pesquisa participante. Seguindo esses caminhos, observamos como os participantes agem em trabalhos de aprendizagem matemática diferente do tradicional. Também, quais possíveis dificuldades e suas ações para resolvê-las. Os resultados desta pesquisa mostram que os participantes desenvolveram habilidades para resolver tarefas e ampliaram seu conhecimento matemático de maneira que buscavam seguir seus próprios caminhos.

Introdução

Ao longo da última década tem-se notado uma procura cada vez mais baixa pelos cursos de Matemática no Brasil. Tal fato se confirma por meio de uma pesquisa realizada por Gomes (2014) que revela a escassez de professores, sobretudo nas áreas de Matemática, Física e Química. No caso específico da UEM, a concorrência, em número de candidatos por vaga, foi maior que 5 no final da década de 1990 e menor que 3 em 2012. Isso se contrapõe a crescente necessidade de professores em todo o nosso país. Além disso, a Matemática se encontra entre as disciplinas da Educação Básica que possuem um dos mais altos índices de reprovação, conforme dados do INEP (2011). Não podemos atribuir tal situação a um único fator, no entanto, no Brasil, o modo como a Matemática é ensinada, ainda prioriza “pela formalização precoce de conceitos, pela excessiva preocupação com o treino de habilidades e mecanização de processos sem compreensão” (BRASIL, 1998, p. 19). Acredita-se que para obter êxito nos processos de ensino e de aprendizagem, o

professor deve realizar juntamente com os alunos experiências que atraiam a atenção destes e que tornem as aulas mais produtivas, inclusive matematicamente. No entanto, os exercícios de aplicação, que conectam a Matemática com a realidade, também são enfrentados pelos alunos com dificuldade e resistência. Acreditamos que isso seja fruto de uma tendência mecanicista que cerca o aluno em toda sua vida pré-universitária, e que constantemente o incentiva a uma situação de conforto em aprender a efetuar os cálculos sem se importar com seus significados. Neste sentido, a presente proposta de iniciação científica teve como intenção realizar uma minuciosa pesquisa a respeito das potencialidades a serem exploradas em um projeto de extensão denominado TIME (Teoria e investigação em Matemática Elementar), que utiliza de investigações matemáticas, descobertas e desafios que instigam a curiosidade, longe de “receitas prontas” e formalismos sem compreensão.

Materiais e métodos

Como referencial teórico embasando nossas observações, nos pautamos em autores que nos ajudaram a dar continuidade de caráter científico, mesmo porque, entendemos que a proposta desta pesquisa vai ao encontro das ideias defendidas e apontadas por eles. Contudo, observamos que, a partir de discussões acerca do que se tinha observado durante o desenvolvimento desta pesquisa, houve a necessidade de estudar a respeito da criatividade que se manifestava e era desenvolvida durante os encontros do TIME. Logo, estudamos trabalhos de Vale (2012) pois, estávamos acolhidos pela teoria em que a autora nos elucidava.

Para tanto, nos pautamos em uma pesquisa qualitativa do tipo pesquisa participante, e como o próprio nome sugere, “implica [...] a participação, tanto do pesquisador no contexto, grupo ou cultura que está a estudar, quanto dos sujeitos que estão envolvidos no processo de pesquisa” (SOARES; FERREIRA, 2006, p. 96).

Esta pesquisa, então, nos possibilitou analisar a potencialidade de descoberta e exploração das atividades investigativas que são executadas pelo projeto de extensão TIME.

Resultados e Discussão

Nesta pesquisa, as atividades analisadas foram divididas em dois momentos, o primeiro momento refere-se às Oficinas Práticas desenvolvidas pelo projeto de extensão TIME, e em um segundo momento se deve ao Clube de Matemática.

Para o primeiro momento, analisamos três oficinas: “O espirógrafo: arte e matemática com a régua mágica”, “Razão e Proporção: uma construção da câmara escura” e “Astronomia e Trigonometria: a construção do quadrante”. Essas oficinas, foram realizadas com alunos da Educação Básica e graduandos do curso de Matemática. Tais oficinas, utilizaram-se das metodologias de Investigação Matemática e Resolução de Problemas, pois estas vão ao encontro do que o projeto propõe. Desta forma, essas metodologias propiciaram que os participantes desenvolvessem o seus próprios conhecimentos matemáticos a partir de situações que lhes eram propostas e exigiam meios criativos de se resolver problemas.

Durante o segundo momento desta pesquisa, analisamos o Clube de Matemática, executado pelo mesmo projeto. Os encontros do Clube são realizados com alunos do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação Pedagógica (CAP-UEM), no período de contra turno dos alunos. O objetivo do Clube é possibilitar aos seus participantes oportunidades de desenvolverem sua independência investigativa e criativa, construindo o conhecimento matemático a partir de suas próprias escolhas. E, nosso objetivo durante a observação dos encontros foi o de analisar essa independência que os alunos manifestam em relação a Matemática, verificando assim, o modo como eles agem em determinadas situações propostas e a maneira como se organizam durante os encontros.

Conclusões

Nesta pesquisa de iniciação científica, as atividades analisadas no TIME, que foram as Oficinas e o Clube de Matemática, nos possibilitaram verificar as potencialidades que este projeto proporciona. As metodologias utilizadas durante esse projeto de extensão permitiram a construção do conhecimento dos participantes de maneira desafiante. Ao observar o desenvolvimento tanto das oficinas quanto do Clube de Matemática, identificamos que os participantes desenvolveram uma nova visão a respeito da aplicação matemática, pois estes compreenderam a importância de seu estudo, a forma como pode ser realizado, o acesso que todos podem ter às ideias matemáticas e como esta pode ser utilizada para o incentivo da criatividade.

Desta forma, as descobertas investigativas e a exploração das atividades executadas pelo TIME com alunos da Educação Básica, propõem uma discussão de conceitos matemáticos diversos. Logo, com este projeto de iniciação científica, além de conhecermos algumas metodologias da Educação Matemática, observamos a importância dessas metodologias na construção do conhecimento de seus participantes e para o desenvolvimento da criatividade em contextos diversos.

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a agência de financiamento CNPq por realizar o financiamento da pesquisa deste trabalho, ao projeto de extensão TIME (Teoria e Investigação em Matemática Elementar) por colaborar com este trabalho. Quero agradecer aos integrantes do grupo de pesquisa GPEG (Grupo de Pesquisa em Ensino de Geometria), do qual eu participei durante a iniciação científica, pois nele houve a contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa. Agradeço a professora Mariana Moran que me orientou durante esta pesquisa, e por fim, agradeço a todos que contribuíram de alguma forma com o desenvolvimento deste trabalho.

Referências

BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GOMES, Marcos Luis. **A escassez de professores de Matemática, Física e Química em teses e dissertações.** Anais do 12º Congresso de Pós-Graduação: cultura e formação política: o papel da Universidade, 2014. Disponível em <<http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/12mostra/8/652.pdf>>. Acesso em 19 jul. 2019.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. **Sistema de estatísticas Educacionais – Edutabasil.** 2011. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br>>. Acesso em: 19 jul. 2019.

SOARES, Leandro Queiroz; FERREIRA, Mario Cesar. Pesquisa participante como opção metodológica para a investigação de práticas de assédio moral no trabalho. **Psicologia: Organização e Trabalho**, Santa Catarina, v. 6, n. 2, p.85-110, dez.2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rpot/article/viewFile/1117/7139>>. Acesso em: 19 jul. 2019.

VALE, Isabel. **As tarefas de padrões na aula de matemática: um desafio para professores e alunos.** Interacções, Portugal, v. 8, n. 20, p.181-207, 07 abr. 2012.