

**A BELEZA DA MATEMÁTICA: UMA ATIVIDADE EXTENSIONISTA NA
FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE****Letícia Oberoffer Stefenon¹; Karla Jaqueline Souza Tatsch²****RESUMO**

Apresenta-se aqui o subprojeto denominado A Beleza da Matemática vinculado ao projeto extensionista da Universidade Franciscana – UFN denominado Integração Universidade, Escola e Comunidade que tem o Bairro Nossa Senhora do Rosário como território educativo. No intuito de promover um processo de ações extensionistas na comunidade escolar e em espaços não formais, a partir de práticas interativas, trata-se de um trabalho que envolve diferentes áreas da instituição, com vistas a contribuir com a apropriação de conhecimentos e habilidades pelos sujeitos envolvidos, acadêmicos, docentes formadores e professores de uma escola pública estadual localizada no referido bairro. Acadêmicos e os professores do curso de Matemática trabalharão no desenvolvimento desse subprojeto, de forma colaborativa, apresentando propostas de temas e atividades de ensino, num processo que valorizará a atitude autônoma e criativa dos acadêmicos.

Palavras-chave: Ensino, Aprendizagem, Educação básica, Proporção áurea.**Eixo Temático:** Educação, Cultura e Comunicação.**1. INTRODUÇÃO**

Esta pesquisa é resultado de um subprojeto que integra o projeto de extensão da Universidade Franciscana intitulado Integração Universidade, Escola e Comunidade e tem o Bairro Nossa Senhora do Rosário como território educativo. Com o objetivo de promover um processo de ações extensionistas na comunidade escolar e em espaços não formais, a partir de práticas interativas, trata-se de um trabalho que envolve diferentes áreas com vistas a contribuir com a apropriação de conhecimentos e habilidades pelos sujeitos envolvidos, acadêmicos, docentes formadores e profissionais da escola pública estadual localizada no referido bairro.

Este trabalho apresenta o subprojeto denominado A Beleza da Matemática que conta com a participação de dois docentes formadores e três acadêmicos do

¹ Docente e Coordenadora no curso de Matemática. Universidade Franciscana- UFN. E-mail:² Docente no curso de Matemática. Universidade Franciscana- UFN. E-mail: karlasouzat@ufn.edu.br.

curso de Matemática. O trabalho proposto envolverá metodologias participativas por meio de um processo colaborativo de conhecimento da realidade escolar, a fim de subsidiar a interlocução, o planejamento e a execução de uma oficina pedagógica junto à comunidade. Para tanto, os acadêmicos e os professores das disciplinas de Fundamentos de Matemática, Formação e Prática docente: análise de materiais didáticos de Matemática e Formação e prática docente: planejamento em ensino de Matemática do curso de Matemática da Universidade Franciscana trabalharão de forma colaborativa para apresentar propostas de temas e atividades de ensino a docentes da Escola Básica Estadual Cícero Barreto, num processo que valorizará a atitude autônoma e criativa dos acadêmicos.

Este subprojeto, A Beleza da Matemática, tem por objetivos promover contribuições pedagógicas aos profissionais de ensino da educação básica, a partir de escuta ativa aos integrantes do território educativo e incentivar o estudo interessado da Matemática por meio de atividades práticas sobre o número de ouro.

2. A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

O atual mercado de trabalho exige que os futuros professores estejam cada vez mais preparados para as rápidas transformações no ensino que a sociedade enfrenta e, quanto ao ensino da Matemática, considerando sua presença em toda a educação básica, as autoras destacam ser salutar que os interesses dos alunos sejam conquistados para um envolvimento responsável para com sua própria aprendizagem. Identificam a necessidade da abordagem de temáticas relacionadas ao cotidiano nas intervenções pedagógicas nos diferentes níveis e modalidades de ensino, num processo que proporcione ao aluno a adoção de uma postura investigativa e participativa. Assim, existe a necessidade de se levar para a formação dos futuros profissionais elementos que possibilitem uma melhor construção e compreensão de conhecimentos que, durante muitos anos, na história da Matemática, foram transmitidos numa linguagem abstrata e desconectada da realidade.

De acordo com as diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores para a educação básica e a Base Nacional Comum para a Formação

Inicial de Professores da Educação Básica, BNC-Formação, existem competências específicas referentes a três dimensões fundamentais, que, de forma interdependente e sem hierarquia, se integram e se complementam na ação docente: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. (BRASIL, 2019). Identifica-se, portanto, a necessidade de, na formação inicial do professor de Matemática,

Na realidade em que estaremos inseridos, muitos são os alunos que se apresentam desmotivados, o que tem prejudicado sua aprendizagem. A Matemática, por vezes, pode se apresentar desinteressante ao não valorizar sua aplicabilidade, bem como sua beleza. Conforme Fiorentini e Oliveira (2013), não se trata de trabalhar uma matemática mais ou superficial, mas pensar uma prática pedagógica, ainda na formação inicial docente, a partir do conhecimento com profundidade e diversidade da Matemática quanto prática social. Não apenas como campo científico, mas como uma Matemática escolar e presente nas práticas cotidianas.

A partir da necessidade de motivar os estudantes para o processo de aprendizagem da Matemática apresentaremos uma oficina pedagógica aos professores, que proporcionará a identificação da beleza da Matemática em situações cotidianas. Buscar-se-á responder à questão: De que forma podemos motivar alunos da educação básica por meio do estudo do número de ouro?

3. O NÚMERO DE OURO

O subprojeto A Beleza da Matemática dará enfoque ao trabalho com a proporção áurea a fim de incentivar o estudo da Matemática, por meio de uma oficina pedagógica para professores, por meio da qual poderão, todos os envolvidos, perceber a beleza da Matemática em situações reais.

Segundo Santos (2013, p. 12):

É notável a grandiosidade de resultados aos quais o número Φ se associa. Um dos mais conhecidos é verificado na sequência de Fibonacci, cuja razão entre dois termos consecutivos é um número cada vez mais próximo de Φ quanto maior for a ordem dos termos tomados. Outra associação é a história de que esse número foi estudado e utilizado em criações pelo artista renascentista Leonardo da Vinci (1452-1519), que o considerava a proporção divina, e por Roger Penrose (1931-), físico-matemático inglês, professor emérito de matemática da Universidade de Oxford, em seus estudos de ladrilhamento do plano.

A proporção áurea (número áureo, secção áurea, proporção de ouro) é uma constante real algébrica irracional denotada pela letra grega phi, em homenagem ao escultor Phideas, que a teria utilizado para conceber o Partenon, e, tendo seu valor arredondado a três casas decimais, corresponde ao número 1,618.

Também chamada Número de Ouro, essa proporção começou a ser estudada pelos gregos antes do tempo de Euclides, estudado na Escola Pitagórica durante muitos anos, passou a ser aplicado em situações do cotidiano por arquitetos, pintores e escultores. Ao estudar o número de ouro, os estudantes poderão perceber além da beleza e harmonia estética, propriedades e relações importantes que permitirão estudar conceitos de matemática básica.

4. METODOLOGIA

Na oficina que será desenvolvida por acadêmicos e docentes das disciplinas extensionistas do curso de Matemática, será apresentado o número de ouro e as diversas formas onde ele se apresenta, no cotidiano, e, posteriormente, serão propostas atividades práticas para identificação desse valor na natureza. Tais ações estão relacionadas ao desenvolvimento das capacidades de raciocínio matemático e postura crítica na resolução de problemas.

A proposta de trabalho será dividida em três etapas: I. Planejamento para as disciplinas extensionistas onde haverá a construção da oficina pedagógica pelas professoras e acadêmicos; Preparação de apresentações práticas pedagógicas realziadas e consideradas de êxito a serem compartilhadas no II Circuito Compartilhando Informações e II Café Pedagógico do Cícero; II Intervenção dos Acadêmicos da Escola Cícero Barreto por meio de oficina no turno da noite; III Divulgação das atividades propostas em evento promovido pela Universidade Franciscana.

Para cada etapa do subprojeto estão previstas avaliações processuais e retomada das metodologias aplicadas. Acompanhamento do processo de elaboração por meio de: 1. Aplicação da oficina pedagógica, com a avaliação das respostas a um questionário aplicado aos participantes da oficina (alunos e

professores da escola); 2- Discussão no subgrupo das disciplinas do curso de Matemática, com a realização de uma autoavaliação do trabalho realizado junto ao subprojeto; 3- Apresentação e discussão, no grupo de alunos e professores que compõem o grupo, com a avaliação das ações mobilizadas no projeto.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As ações empreendidas visam o fortalecimento da compreensão efetiva do sentido extensionista, como fundamental função universitária, bem como evidenciar a produtiva intervenção dos estudantes e a receptividade dos recortes sociais, que estarão em interação. As atividades projetadas possuem o cunho formativo, na medida que, serão realizados diagnósticos, partindo de escutas a integrantes dos territórios educativos locais, formais e não formais, do bairro Nossa Senhora do Rosário, na cidade de Santa Maria, RS, como ponto de partida à instauração de movimentos interativos e comunicativos.

Esse processo de interação social possui forte dimensão colaborativa à formação de uma consciência social interinstitucional, tornando possível a evidência de intenções e planejamento de posturas inovadoras com sentido de qualificação da educação. A instauração de relações interativas entre a Universidade e comunidade, foco de ação extensionista, impõe o conhecimento do cenário espaço temporal, sobre o qual este território se constitui, por meio de uma leitura multidimensional. Esta leitura contextualizada, conduzida por variados modos de linguagens, gera reflexões, que estarão sendo sistematizadas, por produções textuais fundamentadas, e passam a ser compartilhadas pelos sujeitos integrantes desta ação extensionistas.

O uso de recursos que motivam o estudante para a aprendizagem de Matemática possibilita uma melhor construção do conhecimento, além de tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas. O pressuposto básico que sustenta as ações do projeto é o fato de que o uso atividades relacionadas ao dia a dia no ensino possibilita a implementação de metodologia baseada na interatividade e na ação colaborativa, favorecendo ao aluno uma postura crítica diante dos desafios.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditando-se que a construção do conhecimento deve desenvolver-se por meio de uma postura crítica e investigativa, pretende-se com este projeto de extensão, possibilitar ao estudante do curso de Matemática maior aproximação com a comunidade do bairro no qual está inserida a Universidade Franciscana, além da interação com professores da educação básica por meio de oficina que abordará curiosidades matemáticas associadas ao cotidiano. Este projeto está vinculado com as demais disciplinas extensionistas, baseado nos anseios da comunidade acadêmica e escolar, atendendo a pressupostos previstos no Plano Político Pedagógico do curso de Matemática.

Espera-se que a aproximação dos acadêmicos com os professores do ensino básico por meio de atividades lúdicas associadas ao cotidiano da escola tenha relevância para os futuros professores num processo de análise e reflexão sobre a realidade escolar e sobre o papel do professor para o sucesso da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução CNE/CP N. 2.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. BNC-Formação. Brasília, D. F.I MEC, 20 dez. 2019. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=77781%E2%80%9D>. Acesso em 12 set 2022.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. de C. C. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema**. v. 27, n. 47, p. 917-938. Rio Claro, SP: dez. 2013. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/bolema/a/99f8nsJSh8K9KMpbGrg8BrP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 set. 2022.

SANTOS, G.V. dos. Explorando a Matemática do Número Φ . O Número de Ouro. **Dissertação**. Rio Claro: [s.n.], 2013. Disponível em:
https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/92414/santos_gv_me_rcla.pdf?sequence=1. Acesso em 12 set. 2022.