



Campus Alto Paraopeba - CAP
Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ



Programa de Mestrado Profissional em Matemática
em Rede Nacional - PROFMAT

Museu da Matemática

Ricardo de Carvalho Falcão

Recurso educacional apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional do Campus Alto Paraopeba da Universidade Federal de São João del-Rei.

Ouro Branco
Dezembro - 2024

Museu da Matemática

Resumo:

Espaços dedicados a divulgação e extensão se tornam cada vez mais necessários nas instituições de ensino superior com essa premissa em mente surgiu a ideia de implantar um museu da matemática, que irá hospedar eventos e atividades interativas com o objetivo de melhorar a proficiência em matemática.

Palavras-chave: Museu, matemática, divulgação, extensão .

1 Introdução

O mundo todo passa por uma crise no ensino de ciência e de matemática, Carl Sagan [1] já chamava a atenção para o risco que é ter uma sociedade altamente dependente da ciência e tecnologia onde pouquíssimas pessoas sabem algo sobre ciência e tecnologia, essa receita para o fracasso, como denominada por Carl Sagan, está mais atual que nunca.

O Brasil em especial tem resultados medíocres, tanto em ciência quanto em matemática, na edição de 2022 do PISA ficamos na 68ª posição no ensino de matemática em um Rank com 81 países com uma pontuação de 379 pontos, Cingapura que ficou na primeira colocação fez 575 pontos.

As razões para esse resultado medíocre são várias e envolvem questões socio-econômicas e culturais, no entanto, mesmo os alunos mais ricos no Brasil tiveram um desempenho em Matemática abaixo da média da OCDE, o que é um indicativo que o problema não é apenas financeiro.

O impacto dessa falta de proficiência em matemática extrapola a questão escolar, a matemática é essencial para o desenvolvimento de um raciocínio lógico, e para a compreensão

da ciência e tecnologia que a cada dia esta mais presente na nossa vida. Além disso tem um impacto econômico considerável [2] comparando o Brasil com a França vemos que o rendimento dos trabalhadores em ocupações intensivas em matemática representam 18 % do PIB da França e apenas 4,3% no Brasil.

Por outro lado a pesquisa em matemática no Brasil está indo muito bem, pela primeira vez na história tivemos uma medalha Fields e em 2018 o Brasil entrou para Grupo 5 , que reúne as nações mais desenvolvidas em pesquisa matemática. Essa dicotomia indica para a necessidade de revermos o papel da a extensão e do ensino nas universidades. É essencial as universidades contribuam para mudanças sociais e culturais, um exemplo é a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep). Escolas que participam ativamente da Obmep tem resultados melhores em avaliações como enem e outras.

É nesse contexto que esse projeto se enquadra. A ideia e implantar um museu de matemática que teria como objetivo a execução de atividades e a divulgação nas escolas. Um espaço dedicado a matemática repleto de atividades recreativas e informativas que serviria como ponto de apoio para os professores de matemática da região. O Brasil já conta com alguns museus nessa linha a saber, o museu da Matemática da UFMG, o Prandiano museu da matemática e a Matemateca imeusp.

2 Objetivos

Objetivo geral: Promover ambientes favoráveis à formação científica e tecnológica de adolescentes, abrindo-lhes oportunidades de participar de experimentos, enfrentar desafios, construir modelos e protótipos e conviver com professores universitários e graduandos.

Objetivos específicos: Promover oficinas desafiadoras e interativas de matemática. Envolver professores de escolas públicas com as atividades do museu, para que contribuam com a adequação da proposta às suas necessidades e às necessidades da comunidade onde trabalham e também para que disponham de um espaço no qual possam discutir assuntos de seu interesse com a equipe do projeto.

Produzir materiais adequados ao atendimento do público alvo, na perspectiva de um ensino de matemática desafiador e manipulativo, de maneira que o museu esteja constantemente se atualizando e promovendo inovações nos materiais utilizados.

Registrar os eventos promovidos pelo museu, afim de possibilitar avaliações periódicas das atividades bem como a produção de materiais a serem eventualmente visitados por professores e pesquisadores em ensino de matemática.

3 Cronograma de Implantação

Nesse projeto pretendemos realizar uma implantação do museu de forma gradual, uma vez que os editais do CNPq destinadas a divulgação científica e a implantação de museus são escassos e muitas vezes destinados a instituições já consolidadas. O cronograma de implantação seguiria se seguinte ordem

- 1) Ocupação de corredores e áreas comuns do campus para divulgação de pôsteres e cartazes. Esse material pode ser confeccionada dentro da própria universidade e com custos baixos sem a necessidade de um financiamento específico . A ideia é fazer um rota desde a entrada principal do campus até a sala que será usada para realização das atividades. Nesse percursos ficaram expostos de forma cronologia informações sobre matemáticos e as

suas contribuições. Nesses espaços podem ficar expostos algumas peças do acervo que são interativas e não necessitam de manutenção ou orientação de uso.

2) Oficina de protótipos nessa etapa o objetivo é equipar um oficina de protótipos. Em um primeiro momento focada para construção de protótipos simples que podem ser feitos basicamente com material de papelaria e similares. Paralelamente o proponente irá tentar conseguir financiamento para aquisição de alguns equipamentos de maior valor, como impressora 3d, fresadoras cnc e outros.

3) Realização de oficinas. Assim que a quantidade de itens do acervo estiver adequada daremos início a realização de oficinas, a ideia é manter uma agenda publica com um ou dois dias na semana disponível para receber turmas das escolas da região.

4) Implantação definitiva em um espaço próprio onde as obras do acervo podem ficar expostas.

4 Resultados

Um resultado imediato de cada visita deve advir das possibilidades abertas pela participação nas oficinas. Espera-se que os adolescentes ampliem suas percepções da matemática, não somente devido a um maior conhecimento prático a ser adquirido, mas também devido ao contato direto com graduandos e docentes, os quais poderão falar de suas experiências como membros da universidade.

O aperfeiçoamento do trabalho docente nas instituições de ensino fundamental e médio, um avanço proposto pelo projeto, poderá ser avaliado a partir de depoimentos dos seus professores, logo após o desenvolvimento das atividades. Está previsto o desenvolvimento de uma página do museu, com a programação das atividades, fotos de eventos, descrição de oficinas, disponibilização de informações em geral.

5 Referências

[1] Carl Sagan, *WHY WE NEED TO UNDERSTAND SCIENCE Ignorance of science threatens our economic well-being, national security, and the democratic process. We must do better.* Parade Magazine, September 10, 1989

[2] Contribuição dos trabalhos intensivos em Matemática para a economia brasileira / São Paulo: Itaú Social, 2024. 47 p.: PDF.