

ANEXO III

FORMULÁRIO DA VERSÃO ELETRÔNICA DO PROJETO / DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO PBAEX – 2016

01. Título do Projeto

ENSINO-APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS FUNDAMENTADO NA TEORIA DE POLYA PARA ALUNOS DO 9º. ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

02. Temporalidade/Duração e Carga Horária

Data Início	Data Término	Duração	Carga Horária Semanal	Carga Horária Total
18/04/2016	18/10/2016	6 meses	40 H	220 H

03. Área(s) Temática(s) da Política de Extensão do IFRR envolvida(s) no Projeto

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Comunicação | <input type="checkbox"/> Meio Ambiente |
| <input type="checkbox"/> Cultura | <input type="checkbox"/> Saúde |
| <input type="checkbox"/> Direitos Humanos e Justiça | <input type="checkbox"/> Tecnologia e Produção |
| <input checked="" type="checkbox"/> Educação | <input type="checkbox"/> Trabalho |

04. Programa da Política de Extensão do IFRR ao qual o projeto está vinculado

- Extensão Rural e Orientação Técnica ao Homem do Campo e aos APLS Urbanos e Rurais.
 Educação Profissional, Esporte, Cultura e Lazer
 Educação Profissional, Tecnologia Social e Cidadania

05. Público- Alvo e Local de Execução do Projeto

O projeto atenderá alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental da rede pública de ensino. A execução do projeto ocorrerá na *Escola Estadual de 1º Grau Penha Brasil*, localizada no bairro Aparecida. Os alunos que participarão do projeto terão acompanhamentos diários na disciplina matemática, e estudarão assuntos vistos em séries anteriores e futuros. Será uma oportunidade de aprimoramento matemático e da inteligência Lógico-matemático, e uma preparação para a prova de ingresso do IFRR/Ensino Médio, visto que, há alunos sem condições financeiras de pagarem um cursinho para uma “autopreparação”. A teoria do Húngaro Polya e a Resolução de Problemas é uma das tendências matemáticas que mais se estudam no mundo. Logo, o embasamento teórico para auxiliar os alunos participantes do projeto enriquecerá cada estudante, e as aulas de matemática ministradas pelo Educador da escola.

06. Objetivo Geral (O que se pretende alcançar ao final do projeto?)

Ampliar o conhecimento dos alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental, oferecendo aos mesmos, reforço de conteúdos da matemática vivenciando-os em aulas teóricas, resolução de exercícios e execuções práticas, utilizando como metodologia a resolução de problemas baseado na Teoria de George Polya, visando o aprimoramento cognitivo de cada aluno considerando ainda o seu aspecto social e suas relações interpessoais.

07. Objetivos Específicos (Desdobramento do Objetivo Geral, orientam as metas a serem alcançadas por meio dos indicadores físicos)

- Reforçar os conteúdos de matemática já vistos em séries anteriores;
- Oferecer condições aos alunos do 9º ano, que não tem condições financeiras de custear um curso pré-vestibular, de adquirir conhecimento da matemática para concorrer no mini vestibular do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Roraima.
- Preparar os alunos para assuntos matemáticos de séries futuras;
- Aumentar o contato entre a escola participante e o Curso de Licenciatura em Matemática do IFRR/CBVC;
- Aplicar os métodos descritos por George Polya, descritos no livro “A arte de Resolver Problemas”, 1995, como ferramenta para resolução de problemas matemáticos.

08. Justificativa (Detalhar o porquê do Projeto e demonstrar a relação com o Ensino e a Pesquisa)

Dentre os vários componentes curriculares do Ensino Fundamental, a matemática é uma das que mais exige acompanhamento devido seu alto grau de abstração e necessidade de exercícios para melhor compreender seus fatos. A cada novo assunto, há a necessidade da compreensão de assuntos anteriores, o que pode acarretar sérios problemas se não houver um acompanhamento estudantil adequado.

“Auxílio ao estudante. Um dos mais importantes deveres do professor é o de auxiliar os seus alunos, o que não é fácil, pois exige tempo, prática, dedicação e princípios firmes. O estudante deve adquirir tanta experiência pelo trabalho independente quanto lhe for possível. Mas se ele for deixado sozinho, sem ajuda ou com auxílio insuficiente, é possível que não experimente qualquer progresso. Se o professor ajudar demais, nada restará para o aluno fazer. O professor deve auxiliar, nem demais nem de menos, mas de tal modo que ao estudante caiba uma parcela razoável do trabalho” (POLYA, em *A arte de Resolver Problemas*, 1995, p.1).

George Pólya nasceu em Budapeste, em 13 de dezembro de 1887 e faleceu em Palo Alto, Califórnia, em 7 de dezembro de 1985, foi um matemático húngaro e professor de matemática de 1914 a 1940 no ETH Zurich na Suíça, e de 1940 a 1953 na Stanford University. Pólya permaneceu como professor emérito de Stanford o resto de sua vida e carreira. Trabalhou com uma variedade de tópicos matemáticos, incluindo séries, teoria dos números, análise matemática, geometria, álgebra, combinatória e probabilidade. Também é notável sua contribuição para a heurística em educação matemática.

No início de sua carreira, Pólya escreveu, juntamente com Gábor Szegő, dois livros que trabalhavam a resolução de problemas: *Problemas e Teoremas de Análise*. Posteriormente, começou a pesquisar sobre métodos de resolução de problemas. Em *How to Solve It*, Pólya dá uma ideia geral da heurística de problemas matemáticos e não-matemáticos.

Pólya formulou as quatro etapas essenciais para a resolução de problemas: 1ª etapa - Compreender o problema; 2ª etapa - Traçar um plano; 3ª etapa - Colocar o plano em prática; 4ª etapa - Comprovar os resultados.

Com a intenção de participar ativamente na melhoria do ensino da matemática, este projeto oferecerá aos alunos do 9º.ano do Ensino Fundamental a possibilidade de ampliar os seus conhecimentos, oferecendo aos mesmos, reforço de conteúdos da matemática vivenciando-os em aulas teóricas, resolução de exercícios e execuções práticas, utilizando como metodologia a resolução de problemas baseado na Teoria de George Polya, visando o aprimoramento cognitivo de cada aluno considerando ainda o seu aspecto social e suas relações interpessoais.

Considerando estes tópicos vê-se a necessidade de aplicação deste projeto para os alunos do 9º. Ano do Ensino Fundamental da *Escola Estadual de 1º Grau Penha Brasil*.

09. Impactos e Resultados esperados (Que benefícios são esperados?)

Ao final do projeto espera-se ampliar a atuação do IFRR na sociedade roraimense, visto que esta ação de extensão atingirá significativamente a comunidade estudantil da escola beneficiada com o projeto.

Estimasse que aproximadamente 40 famílias sejam beneficiadas com esta ação.

Objetivasse aumentar a capacidade cognitiva dos alunos, além de estimulá-los a participar, com chances de aprovação, do mini vestibular do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Roraima.

Tornar popular os métodos descritos por George Polya, como ferramenta para resolução de problemas matemáticos.

E finalmente, buscase o desenvolvimento, nos participantes, da capacidade de tomar decisões, formular e resolver problemas relacionados aos conteúdos ministrados nas aulas.

10. Descrição das atividades do Projeto (Detalhar o que será executado com o Projeto)

Para a realização do projeto será seguida as seguintes ações:

- 1 – Haverá divulgação do projeto nas turmas da escola a serem beneficiadas;
- 2 – Inscrição dos alunos participantes;
- 3 – Será feito inicialmente um Teste de Nivelamento, para identificar as fragilidades em relação aos conteúdos de matemática;
- 4 - Aplicação das aulas conforme cronograma definido de acordo com a demanda da série;
- 5 – Realização de Teste Simulados para avaliar o desempenho da turma;
- 6 – Avaliação do projeto junto aos participantes;
- 7 – Elaboração dos relatórios parcial e final do projeto.

11. Metodologia (Detalhar como o Projeto será executado)

Para a realização do projeto as aulas serão executadas considerando o método G.Polya, 1995, do livro A Arte de Resolver Problemas, que preconiza aprendizagem baseada na resolução de exercícios visando aprendizagem e solução de problemas.

Será feito o uso na sala de aula de quadro branco, pincel para quadro branco, será elaborada uma apostila para cada assunto com exercícios semelhantes aos cobrados no mini vestibular do IFRR/CBVC.

A utilização de recursos metodológicos didáticos serão utilizados como facilitadores da educação, isto é, jogos matemáticos, geoplano e teorema de Pick, construção de Quiz matemático criado pelos alunos como forma de interação e disputa educacional, provocando o ensino-aprendizagem da matemática de uma forma diferenciada.

Serão realizados a cada dois meses Testes Simulados com 20 questões de múltipla escolha que objetiva avaliar o nível de aprendizado do aluno. Ao final do projeto as participantes farão avaliação do mesmo.

12 Avaliação e verificação de Resultados (De que maneira o Projeto será avaliado?)

A avaliação do projeto ocorrerá pelo acompanhamento da aprendizagem dos conteúdos ministrados, além de ser verificado pelo desempenho na aplicação dos Testes Simulados.

A verificação de resultados será observada nos relatórios parcial e final do projeto.

13. Impactos e Resultados Esperados (Que benefícios são esperados?)

Ao final do projeto espera-se ampliar a atuação do IFRR na sociedade roraimense, visto que esta ação de extensão atingirá significativamente a comunidade estudantil da escola beneficiada com o projeto.

Estimasse que aproximadamente 40 famílias sejam beneficiadas com esta ação.

Objetivasse aumentar a capacidade cognitiva dos alunos, além de estimulá-los a participar, com chances de aprovação, do mini vestibular do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Roraima.

Tornar popular os métodos descritos por George Polya, como ferramenta para resolução de problemas matemáticos.

E finalmente, buscase o desenvolvimento, nos participantes, da capacidade de tomar decisões, formular e resolver problemas relacionados aos conteúdos ministrados nas aulas.

14. Cronograma de Execução do Projeto/Programa/Atividade (distribuição das atividades ao longo do período de duração do projeto/programa/da atividade)

Atividade	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Divulgação na escola	x					
Inscrição dos participantes	x					
Aplicação de teste de nivelamento	x					
Aplicação das aulas	x	x	x	x	x	x
Aplicação de testes simulados			x			x
Avaliação do projeto pelos participantes						x
Relatório parcial					x	
Relatório final					x	x