

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA**  
**FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ**  
**COLÉGIO ESTADUAL DEODATO LINHARES**  
**PROFESSOR: Flávio da Silva Carvalho**  
**MATRÍCULA: 00/09569112**  
**SÉRIE: 1ª DO ENSINO MÉDIO - 3º Bimestre**  
**TUTOR: Edson de Souza Pereira**

## **Plano de Trabalho**

### Função Quadrática

[Flávio da Silva Carvalho]

[professorflavioscarvalho@gmail.com]

#### **1. Introdução:**

Neste trabalho apresentaremos formas alternativas de abordar a Função Quadrática. Apresentaremos sua forma conceitual, suas aplicações e sua utilização em outras áreas do conhecimento, visando levar o educando a perceber que a Matemática está inserida em seu cotidiano.

Este conteúdo será aplicado conforme material elaborado nos roteiros de ação, investigando a importância do mesmo e apresentando exemplos práticos, que despertem o interesse dos alunos pelo assunto.

#### **2. Estratégias adotadas no Plano de Trabalho:**

Com as ações que serão desenvolvidas em sala de aula, espera-se trabalhar com os alunos, suas habilidades e competências.

Usaremos as situações propostas no roteiro de ação 7 em sala de aula, respeitando seus indicadores de duração prevista, objetivos, pré-requisitos, material necessário, organização da classe e descritores. Os alunos poderão fazer as resoluções e apresentações em pequenos grupos, depois, comparar a elaboração e as conclusões dos demais grupos. Buscando explorar as diferenças e esclarecer as possíveis dúvidas.

As atividades propostas terão como objetivos, possibilitar ao aluno exercitar sua criatividade, revelar seus questionamentos e valer-se dos

conhecimentos que ele já vem elaborando, para formalizar, a partir de situações reais, outras situações-problema, bem como sugerir as possíveis soluções dos mesmos.

### **Atividades A<sup>1</sup>, B<sup>2</sup> e C<sup>3</sup>**

- **Habilidades relacionadas:**

Resolver problemas envolvendo equações do 2º grau.

Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou mínimo no gráfico de uma função polinomial do 2º grau.

Identificar a equação do 2º grau que expressa um problema.

Resolver problemas com números reais envolvendo as quatro operações fundamentais e potenciação.

- **Pré-requisitos:**

Equação do 2º grau

Conceito de função quadrática

Reconhecimento do gráfico da função quadrática e de suas propriedades

Noção de informática

Noções básicas de Geogebra

- **Tempo de Duração:**

2 horas/aula.

- **Recursos Educacionais Utilizados:**

As folhas de atividade, lápis e borracha; Laboratório de informática com projetor multimídia; software Geogebra

- **Organização da turma:**

Em grupos de 4 alunos.

- **Objetivos:**

Resolver problemas que envolvam funções quadráticas e seus pontos notáveis, como extremos ou raízes.

Através do Geogebra, promover discussões que façam os alunos perceberem a relação entre os coeficientes da função e o comportamento da parábola, visando uma aprendizagem significativa.

### **Metodologia adotada:**

Usaremos as atividades propostas no roteiro de ação 7 para desenvolver em nossos alunos a capacidade de perceber a propriedade das funções quadráticas de possuírem um ponto máximo ( ou mínimo), as coordenadas do vértice da parábola e as raízes da equação, com solução de problemas e situações cotidianas, relacionando-os também à geometria.

No caso do roteiro de ação 7, usaremos os modelos de atividade  $A^1$ ,  $B^2$  e  $C^3$  que serão levado prontos para que não percamos tempo com cópias. Com o uso da calculadora, eliminamos a possibilidade de erro em cálculos e agilizando nossa tarefa.

Através da comparação dos resultados e do questionamento, pretendo levar os alunos a interagirem e discutirem os resultados, levando-os a concluir, que no caso das funções quadráticas, temos duas grandezas se relacionando, cabendo a eles obter, quando possível, a lei matemática que as define.

Ainda no roteiro de ação 7, pretendo utilizar dos recursos do Geogebra em nosso laboratório de informática para potencializar as construções dos gráficos das funções quadráticas, com riqueza de detalhes que o programa nos oferece. Como nossos alunos já sabem localizar pontos no plano cartesiano, traçar as parábolas das funções com a união dos pontos (coordenadas  $x$ ,  $y$ ), posso concentrar esforços na estética e na observação, fazendo uma melhor análise e interpretação dos gráficos dessas funções, para que possamos extrair informações significativas a respeito das mesmas.

### **3. Avaliação:**

A avaliação será realizada durante todo o processo de desenvolvimento dos trabalhos executados, através de exercícios práticos propostos nos roteiros de ação 7 e atividades complementares que reforcem as características principais de uma função quadrática, com relevantes correções de detalhes, observando se o aluno sente-se motivado ao se envolver com a aprendizagem e se os conteúdos trabalhados de alguma forma estão contribuindo para os objetivos traçados.

Verificar se os alunos conseguiram, ao final do processo, compreender a relação de correspondência entre as grandezas e se conseguem resolver problemas com função quadrática, utilizando a análise dos resultados colhidos, para promover ações que venham a sanar as falhas identificadas.

Pretendemos que, com auxílio do software Geogebra, possamos lapidar as construções dos gráficos, os valores adequadas para cada caso e otimizar os resultados, através de uma melhor visualização e manipulação.

#### 4. Referências:

lezzi, G. et al. Matemática Ciências e Aplicações: 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

<http://projetoeduc.cecierj.edu.br/ava/course/view.php?id=37>- acesso em 27/08/12.

<http://www.matematiques.com.br/conteudos.php?t=Q&d=Quest%F5es&idcategorias=21>- acesso em 29/08/12