### SEQUÊNCIA DIDÁTICA FUNÇÕES DO 2° GRAU

**ÁREA:** Ciências da Natureza **DISCIPLINA:** Matemática **SÉRIE:** 1º ano

### CONTEÚDO

* + Funções de 2 º grau Problemas envolvendo pontos máximos e mínimo.

### OBJETIVOS:

1. Reconhecer valores máximos e mínimos nas funções quadráticas;
2. Aplicar métodos algébricos em situações-problemas de máximos e mínimos;
3. Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo no gráfico da função polinomial do 2º grau;

**DESCRITOR:** 17 e 26.

**TEMPO ESTIMADO**: 6 aulas.

**MATERIAL NECESSÁRIO**: barbante ou corda, tnt, tesoura, régua com dimensões variadas com a proposta de construir um cercado qualquer.

Professor você poderá explorar outros recursos para abordar o assunto **função de 2º grau** com seus alunos, utilizando tanto os jogos como também os softwares. Através do futebol podemos levantar questionamentos do chute de uma bola, como por exemplo:

* + Quando o jogador chuta uma bola para cima, o que acontece com a sua trajetória?
  + Quando o jogador aumenta a força do chute, a trajetória da bola aumenta ou diminui?
  + Quando o jogador aumenta ou diminui a força do chute, o que acontece com a altura da bola?

Através desses questionamentos você terá respostas esperadas para mostrar o conceito matemático, até então desconhecido pelo aluno.

Além do exemplo citado acima, sugerimos a seguir um conjunto de etapas que ajudará o aluno aprimorar os conceitos matemáticos que são abordados na escola, sem levar em conta a aprendizagem que o aluno já traz de sua vida familiar e social.

### DESENVOLVIMENTO:

**1º Etapa:**

Nesta sequência utilizaremos uma situação problema proporcionando ao aluno a possibilidade de resolver situações de natureza diversa, e enfrentar com confiança novas situações.

### O Senhor José está numa função que no momento é considerada impossível, está com 20m de tela na mão, calculando como será a área maior possível de um cercado, utilizando todos os 20m de tela.

1. – Professor nesse momento, distribua a turma em grupo de 4 alunos e para cada grupo e entregue o material necessário (barbante ou corda, tela, tesoura, régua com dimensões variadas) , para que cada grupo de a melhor solução, para o senhor José.
2. - Solicite um aluno de cada grupo para explicar a solução do grupo, registrando passo a passo de todas as tentativas.

### Dicas Importantes:

No término das explicações de todos os grupos, é o momento propício para você professor fazer os seguintes questionamentos:

* + Qual foi o grupo que alcançou a maior área?
  + Qual foi à medida que o grupo determinou, para chegar ao resultado?

1. - Conduza os alunos na construção de gráficos, a partir dos pontos encontrados. 4 - Após a construção dos gráficos, faça os seguintes questionamentos:

O que aconteceu na 1ª coordenada para a 2ª coordenada? (assim sucessivamente até o momento que por conclusão o aluno perceba que a partir de um ponto máximo da variável, a curva do gráfico é decrescente. Sendo assim, o aluno perceberá que o ponto máximo é o vértice da parábola.

5 – Depois da percepção do vértice da parábola o professor poderá apresentar as fórmulas que

determine esse vértice **xv=**

 *b*  

### ; yv = .

2*a* 4*a*

### Nota Importante:

Através desses questionamentos, espera-se que os alunos “enxerguem” as variáveis dependentes e independentes envolvidas no problema e principalmente a relação existente entre elas.

Conduzir o aluno a reconhecer a área máxima através de questionamentos sobre a coordenadas (x,A) encontrada.

### 2º Etapa:

Proponha atividades diversificadas sobre máximos e mínimos, através da aplicação da fórmula

do vértice da parábola **xv=**

 *b*  

### ; yv =

2*a* 4*a*

, como uma das ferramentas da álgebra.

### AVALIAÇÃO:

Avaliar o desempenho do aluno no decorrer da sequência.

Propor ao aluno situações problemas e analisar a capacidade de resolver.

Avaliar o desempenho do aluno nas atividades escritas.