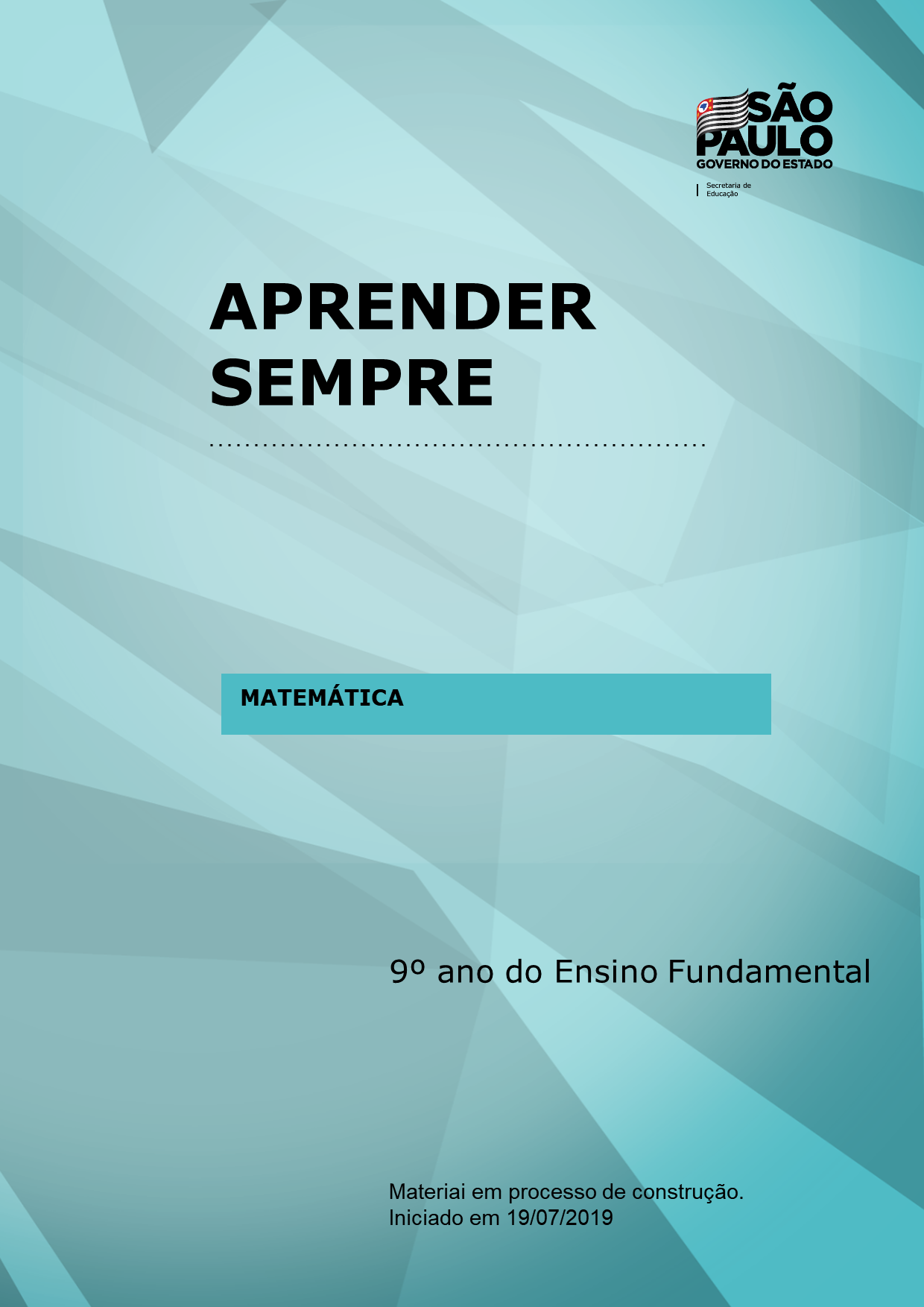
****

**Atividade 4 Construção da Sequencia de Atividades**

**Área**: Matemática

**Ano/Série**: 9º Ano do Ensino Fundamental

**Tema**: Equações do 2º grau

**Título da Atividade**: Solucionando problemas com ajuda das equações do 2º grau.

**Número de Aulas previstas**: 6

**Habilidade (s) a ser(em) Desenvolvida (s):** MP06 Identificar a equação de 2º grau que expressa uma situação problema.

**Objetos de Aprendizagem**: operações básicas, equação, potenciação, radiciação, leitura e interpretação.

**Materiais necessários para a aula**: barbante, régua, tesoura, fita métrica, papel, lápis, caneta.

**Questão Disparadora**: Necessidade de recuperar conceitos básicos objetivando que o aluno desenvolva a habilidade de identificar a equação do 2º grau, através de situação problema.

Contexto:

Mão na Massa (atividades):

*Prezado Professor:*

*Para o desenvolvimento da questão a seguir sugerimos:*

*Que os alunos sejam separados em grupos heterogêneos, observando* ***níveis próximos de dificuldade****, diagnosticado nas avaliações do primeiro semestre, objetivando que todos possam participar no desenvolvimento da atividade;*

*Instigar os alunos, provocando uma situação de desafio utilizando os materiais disponibilizados;*

*Circular entre os grupos, verificando as estratégias de resolução e discussões dos alunos.*

*Na sequência, reapresentar os conceitos de equação do 2º grau, conforme conteúdo indicado a seguir, que poderá ser complementado com outros materiais (livro didático, recursos midiáticos).*

De acordo com o dicionário Michaelis, o termo “equação” significa equilíbrio entre duas expressões matemáticas conectadas pelo sinal =, que só se verifica para determinados valores das incógnitas nela contidas. Também pode ser entendido como a simplificação de algum problema complicado, para atingir uma solução de forma mais fácil.

A equação é uma expressão matemática e se caracteriza de acordo com seus expoentes. Observe as definições e os exemplos:

Incógnita: é um valor desconhecido, simbolizado por uma letra (x, y, z, a);

Expoente: Número (escrito em letra menor) colocado à direita e um pouco acima de outro número, para indicar elevação de potência.

Coeficiente: é a parte numérica da equação.

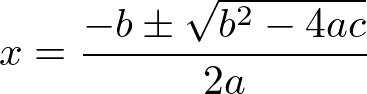
**5x + 2 = 0 : Esta é uma equação do 1º grau.Nela, o** expoente da incógnita x é igual a 1;

**4x² + 3x + 8 = 0 :Esta é uma equação do 2º grau.** Ela possui duas incógnitas x, sendo que aparece o expoente 2 na primeira. Perceba que o expoente maior determina o grau da equação.

**2x³ – x² + 4x – 2 = 0 : Este** exemplo, apresenta uma equação do 3º grau, objeto de estudo no ensino médio.

A *equação* do segundo grau pode ser resolvida utilizando a fórmula de "Bhaskara", para descobrir suas raízes, ou seja, os valores que satisfazem a equação.

Fórmula de Bhaskara:



*Professor retome a questão orientando os alunos para que coletem as informações na situação problema e solicite que relacionem o que já foi produzido com os elementos da equação do 2º grau.*

*Sugerimos que circule entre os grupos, fazendo as intervenções necessárias,*

*Ao término da atividade, solicitar a sua apresentação para a socialização, fechamento e conclusão;*

Questão:

**Mariana precisa cercar uma pequena área para colocar seu ramister de estimação. Ela pensou em uma área retangular de 9600 cm2 de área e largura de uma vez e meia a sua altura. Quais as dimensões do cercado?**

*Resolução:*

*Chamando de x a altura do cercado, temos que: 1,5x será a sua largura.*

*A área de uma figura geométrica retangular é calculada multiplicando-se a medida da sua largura, pela medida da sua altura.*

*Reescrevendo na forma de uma sentença matemática temos:*

*x . 1,5x = 9 600*

*Podemos expressar a sentença matemática x.1,5x = 9 600 como:*

*1,5x2 – 9 600 = 0*

*Chegamos então a uma equação do 2° grau incompleta, que resultará em duas raízes reais opostas, isto ocorre quando o coeficiente b é igual a zero. Então:*

*1,5x2 – 9 600 = 0*

*1,5x2 = 9 600*

*x2 = 9 600/1,5 9 600 cm2 1,5. x*

*x2 = 6 400*

*x = ± √6 400*

*x = ± 80*

*As raízes reais encontradas são – 80 e 80.*

*Como o cercado não pode ter dimensões negativas, desconsideramos a raiz negativa.*

*Como visto no enunciado: 1,5x representa a largura do cercado, então teremos 1,5. 80 = 120.*

*Portanto o cercado terá as seguintes dimensões: 80 cm de altura e 120 de largura.*

*Sugerimos que seja utilizada a mesma questão com a alteração de dados, unidades possibilitando o trabalho com a Resolução de Problemas (George Polya).*

**Sistematização/avaliação:**

Avaliar de acordo com a participação/envolvimento na realização e apresentação da atividade proposta.

Referências:

Dicionário Michaelis. Disponível em:  <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/equa%C3%A7%C3%A3o/>, Ed. Melhoramentos, 2019; acesso em 17 de julho de 2019.

"George Pólya" em *Só Matemática*. Virtuous Tecnologia da Informação, 1998-2019. Consultado em 17/07/2019 às 11:25. Disponível na Internet em *https://www.somatematica.com.br/biograf/polya.php*

Elaborado por: Jussara Alves Martins Ferrari, Edimara da Silva, Gislei Noemi Barçalobre Manoel e Lucinei Aparecido Euzébio

