

# RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS

---

*“A resolução de problemas, na perspectiva indicada pelos educadores matemáticos, possibilita aos alunos mobilizar conhecimentos e desenvolver a capacidade para gerenciar as informações que estão a seu alcance. Assim, os alunos terão oportunidade de ampliar seus conhecimentos acerca de conceitos e procedimentos matemáticos bem como de ampliar a visão que têm dos problemas, da Matemática, do mundo em geral e desenvolver sua autoconfiança”.*

*“Um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado. Ou seja, a solução não está disponível de início, mas é possível construí-la.”*

(Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática. pág.41. 1998)

## Objetivos

- Elaborar procedimentos de resolução;
- Comparar resultados;
- Validar procedimentos.

## Conteúdos

- Resolução de problemas

## Público

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio

## Duração

- 8 aulas

# Material

- Calculadora
- Caneta Hidrocor
- Cartucho para impressora colorido
- Cartucho para impressora preto
- Dadinhos
- EVA
- Lápis de cor
- Lápis preto
- Papel cartão
- Papel cartolina
- Papel kraft
- Papel quadriculado
- Papel sulfite A4
- Placa de isopor
- Quadro de madeira ou cortiça
- Régua
- Tabuleiro
- Tesoura

---

## 1a Tarefa: Resolução de Problemas

Tempo estimado: 5 aulas

---

### DESENVOLVIMENTO:

#### Atividade 1

- Dividir a classe em grupos com 4 alunos;
- Distribuir em folha impressa com dois problemas iguais para cada dois grupos;
- Solicitar que discutam, encontrem a solução e registrem as estratégias utilizadas.

**Professor: distribuir papel e pincel atômico para que os alunos registrem as estratégias utilizadas.**

- Propor aos grupos que apresentem os problemas, seguindo, os grupos que resolveram o mesmo problema apresentem em sequência, comparando as diferentes estratégias utilizadas para chegarem ao resultado.
- Refletir com os alunos sobre os resultados encontrados e as diferentes estratégias utilizadas pelos grupos, por meio das questões:
  - a) O que vocês observaram enquanto resolviam os problemas?
  - b) Que procedimentos foram mais eficientes para se chegar aos resultados?
  - c) Será que a estratégia de um grupo deve ser igual a do outro?
  - d) Para resolver este tipo de problema tem um único caminho?
  - e) Encontraram mais de uma maneira para resolver cada problema?

### **Problemas:**

1. As boas notícias correm depressa. Ana poupou dinheiro suficiente para comprar uma bicicleta. Imediatamente disse a duas amigas e, dez minutos mais tarde, cada uma repetiu a novidade a duas amigas. Se a novidade continuar a se espalhar dessa maneira, quantas pessoas saberão da nova bicicleta de Ana ao fim de 60 minutos?
2. Pedro, André, Cláudio, Diego e Bernardo estão ensaiando uma peça de teatro em que há cinco personagens: um rei, um soldado, um bobo, um guarda e um prisioneiro.
  - Pedro, André e o prisioneiro ainda não sabem seus papéis.
  - No intervalo, o soldado joga cartas com Diego.
  - Pedro, André e Cláudio vivem criticando o guarda.
  - O bobo gosta de ver o André, o Cláudio e o Bernardo representando, mas detesta ver o soldado.
  - Descubra o papel de cada um nessa peça.
3. Uma turma para aulas particulares de desenho está montada com bancos de dois lugares cada um. Se cada banco for ocupado por dois alunos, vai sobrar um banco, mas se cada aluno ocupar um banco, sobrar um aluno.
  - Quantos são os bancos e quantos são os alunos?

4. O sr. e a sra. Nascimento têm vários filhos. Cada filha tem o mesmo número de irmãos e irmãs. Cada filho tem o número de irmãs igual ao dobro do número de irmãos. Quantos filhos e quantas filhas o casal tem?
  
5. Pedrinho em férias passou 29 dias com a namorada numa praia do litoral norte de São Paulo. Durante esse período, em meio a outras atividades mais interessantes, observou que: sempre que choveu de manhã, também choveu à tarde; houve sete manhãs e quatro tardes sem chuva. Ao voltar, em conversas com amigos, tentou calcular:
  - Quantos dias não choveu?
  - Quantos foram os dias inteiros de chuva?
  
6. Durante um cerco, um castelo com 45 soldados tem comida suficiente para dois meses.
  - Quantos homens devem ser libertados para que a comida dure três meses, sem que as rações sejam diminuídas?
  
7. João, Ana, Cláudia, Elen e Rodrigo são irmãos. Sabemos que:
  - João não é o mais velho;
  - Cláudia não é a mais moça;
  - João é mais velho que Cláudia;
  - Ana é mais velha que Elen;
  - Rodrigo é mais velho que Cláudia e mais novo que João;
  - Você pode descobrir em que ordem nasceram esses cinco irmãos?
  
8. Carlos, Maurício e Pedro subiram juntos na balança de uma farmácia e viram que o “peso” total marcado foi 156 quilos. Pedro desceu da balança e o “peso” indicado na balança passou a ser 65 quilos. Em seguida, foi Maurício quem desceu da balança, que passou a marcar 26 quilos. Quanto “pesa” cada um dos meninos?
  
9. Paulinha gosta de usar números grandes. Quando perguntaram sua idade, ela respondeu que viveu 7.358.400 minutos.
  - Quantos anos Paulinha já viveu? (considere um ano com 365 dias)
  - Invente um problema como esse envolvendo sua idade.
  - Elabore um outro problema como esse cuja resposta seja 26 anos e quatro meses.

10. Bruno está perdido dentro de uma assustadora caverna. Consultando um mapa, ele encontra exatamente três passagens (1,2 e 3), como ilustra a figura abaixo:



Para desespero de Bruno, o mapa diz que quem entrar numa passagem onde não esteja a saída não conseguirá voltar, e que cada uma das três passagens possui, além da numeração, uma única mensagem, mas somente uma das mensagens é verdadeira.

- Em qual passagem está a saída?

11. Eu tenho dois irmãos, Paulo e Lucas.

- Cada um de nós tem um gato de estimação que se chamam Daqui, Dali e Dela.
- Um dos gatos é branco, o outro é preto e o terceiro é malhado.
- Dela não é branco e é o meu predileto.
- Paulo prefere o gato que não é Daqui.
- Lucas não gosta do gato malhado.
- Descubra o dono de cada gato e a cor do meu gatinho.

12. De quantos modos diferentes podemos sentar cinco pessoas em um automóvel com cinco lugares?  
Atenção: apenas uma pessoa sabe guiar. E se todas as pessoas souberem guiar?

---

## 2a Tarefa: Confecção de um jornal mural

Tempo estimado: 3 aulas

---

- Material necessário: Quadro de madeira ou cortiça

### DESENVOLVIMENTO:

- Montar em uma das paredes da classe ou em área comum a todos os alunos da escola;
- Organizar a classe em grupos para que, semanalmente ou quinzenalmente, cada equipe se responsabilize pela montagem e diagramação do jornal.

- Combinar com os alunos sobre as seções que poderão fazer parte do jornal. Faça um concurso para escolher o nome.

## SUGESTÃO DO JORNAL MURAL

# ***O JORNAL DA MATEMÁTICA***

**RESPONSÁVEIS PELA EDIÇÃO:**

**PERIODICIDADE:**

**INFORMAÇÕES**

**CURIOSIDADES**

**RECADOS**

**DIVERSÕES MATEMÁTICAS**

**PROBLEMAS DA SEMANA**

**ATIVIDADES EXTRAS**

**OPINIÕES**

# Referência Bibliográfica

Ensinar e Aprender – Matemática - Vol. volume inicial, 2 e 3. Material produzido pelo **(CENPEC) CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO, CULTURA E AÇÃO COMUNITÁRIA** para o projeto de correção de fluxo da Secretaria de Estado da Educação do Paraná.

GEEMAC, Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica Caxias do Sul. O Uso da Calculadora na Sala de Aula. 03/10/2006. Disponível em [http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/\\_upload/encontro\\_51.pdf](http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/_upload/encontro_51.pdf) Acesso em 14/10/2008.

GEEMAC, Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica Caxias do Sul. O Uso da Calculadora na Sala de Aula. 03/10/2006. Disponível em [http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/\\_upload/encontro\\_49.pdf](http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/_upload/encontro_49.pdf)

Acesso em 14/10/2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. 1998. p. 41.

Laboratório de Matemática. Universidade Estadual Paulista. IBILCE – Campus São José do Rio Preto. Disponível em: <http://www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/>. Acesso em 02/8/2009.

MATHEMA. Formação e Pesquisa. Disponível em: <http://www.mathema.com.br/>. Acesso em 02/08/2009.

Prefeitura de Caxias do Sul. Secretaria da Educação. Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica. Anos Iniciais. Resolução de Problemas. 27/09/2007 [on-line]. Disponível em: [http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/\\_upload/encontro\\_51.pdf](http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/_upload/encontro_51.pdf). Acesso em: 02/08/2009.

Prefeitura de Caxias do Sul. Administração Comunitária. Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica. Anos Finais. 05/06/2007 [on-line]. Disponível em: [http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/\\_upload/encontro\\_49.pdf](http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/_upload/encontro_49.pdf). Acesso em: 02/08/2009.

Prefeitura de Caxias do Sul. Administração Comunitária. Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica. Anos Finais. 05/06/2007 [on-line]. Disponível em: [http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/\\_upload/encontro\\_74.pdf](http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/_upload/encontro_74.pdf). Acesso em: 02/08/2009.