

# Matemática



6º  
Ano

Terceiro  
Trimestre



Gerência de Currículo  
da Educação Básica

## Rotinas Pedagógicas Escolares

Material do(a) Professor(a)



GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

### **Coordenadores do Componente Curricular**

GABRIEL LUIZ SANTOS KACHEL  
LAIANA MENEGUELLI  
LILIAN CRISTINA RODRIGUES SARMENTO  
LEOVEGILDO IZIDORO PEREIRA NETO  
RAYANE SALVIANO DE OLIVEIRA SILVA  
WELLINGTON ROSA DE AZEVEDO  
WILLIAM MANTOVANI

### **Validadores das Rotinas Pedagógicas Escolares**

JÉSSICA MONTEIRO FALQUETTO  
THIAGO CÉZAR DE PÁDUA ROSA  
CARLOS EDUARDO MORAES PIRES

### **Professores bolsistas responsáveis pela elaboração das Rotinas Pedagógicas Escolares**

#### **5º ano EF**

FRANCIELY GOMES FAVERO FERREIRA  
PAULA AVAREZ CABANÊZ

#### **6º ano EF**

KARLA SOUTO DE AMORIM  
MAYARA DOS SANTOS ZANARDI

#### **7º ano EF**

DAVI MARCIO BERMUDEZ LINO  
HELIONARDO THOMAZ ALVES LOURENÇO

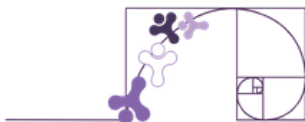
#### **8º ano EF**

NAFTALY CRISTAL FÉLIX  
FABIANA BUENO

#### **9º ano EF**

AMECKSON DE SOUZA FERREIRA  
LILIAN CRISTINA RODRIGUES SARMENTO

# Sumário



## Apresentação

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Organização do Material ..... | 04 |
|-------------------------------|----|

## CAPÍTULO 06: TÓPICOS DE GEOMETRIA PLANA

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Material Extra.....                                                     | 08 |
| Plano Cartesiano.....                                                   | 09 |
| Plano Cartesiano e pensamento computacional.....                        | 12 |
| Práticas experimentais de Matemática .....                              | 19 |
| Material Extra .....                                                    | 20 |
| Ampliação e redução de figuras planas.....                              | 21 |
| Retas paralelas e retas perpendiculares.....                            | 25 |
| Construção de retas perpendiculares e retas paralelas com software..... | 29 |

## CAPÍTULO 07: DIVISÃO EM PARTES DESIGUAIS

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Material Extra.....                 | 34 |
| Problemas de partilha desigual..... | 35 |

## CAPÍTULO 08: PROBABILIDADE

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Práticas experimentais de Matemática ..... | 39 |
| Material Extra.....                        | 40 |
| Probabilidade.....                         | 41 |

## CAPÍTULO 09: GRANDEZAS E MEDIDAS

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Material Extra .....                                                | 45 |
| Grandezas: comprimento, massa, capacidade, tempo e temperatura..... | 46 |
| Unidades de medida de área.....                                     | 50 |
| Organização e Gestão de Arquivos Digitais.....                      | 53 |
| Perímetro de um quadrado.....                                       | 58 |

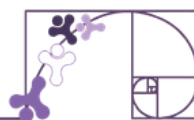
## CAPÍTULO 10: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS EM GRÁFICOS

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Leitura e interpretação de gráficos e tabelas..... | 62 |
| Pensamento computacional em ação.....              | 68 |

## Formulários de Avaliação e Apontamentos da RPE

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Formulário de avaliação ..... | 70 |
| Apontamentos na RPE .....     | 70 |

# Apresentação



Prezado(a) professor(a), a presente apostila apoia o desenvolvimento do percurso curricular de Matemática do 3º trimestre de 2026, previsto para os(as) estudantes da 6º ano do Ensino Fundamental das escolas da rede estadual do Espírito Santo.

Este volume está dividido em **cinco capítulos**. As habilidades contempladas em cada capítulo estão expostos no quadro a seguir. Para um detalhamento deste percurso curricular, incluindo as expectativas de aprendizagem das habilidades, consulte o documento de Orientações Curriculares de Matemática do Ensino Fundamental Anos Finais, disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

## ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL

### Capítulo 6 - Tópicos de Geometria Plana

| Habilidade                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (EF06MA16/ES) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono no plano, utilizando ou não jogos (batalha naval e outros), malhas quadriculadas e planilhas eletrônicas, mapas e aplicativos (GPS). |
| (EF06CO05) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.                       |
| (EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.                                                                                                                             |
| (EF06MA28) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.                                                                                                                                                                                              |
| (EF06MA22) Utilizar instrumentos, como réguas, esquadros ou softwares, para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.                                                                                                                     |
| (EF06MA23) Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).                                                                         |





## Capítulo 7 - Divisão em partes desiguais

### Habilidade

(EF06MA15) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.

## Capítulo 8 - Probabilidade

### Habilidade

(EF06MA30) Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.

## Capítulo 9 - Grandezas e Medidas

### Habilidade

(EF06MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.

(EF06MA29) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.



## Capítulo 10 - Análise e interpretação de dados em gráficos

| Habilidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.                                                                                                                                                  |
| (EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões. |
| (EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.                                                                                                                        |

# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática

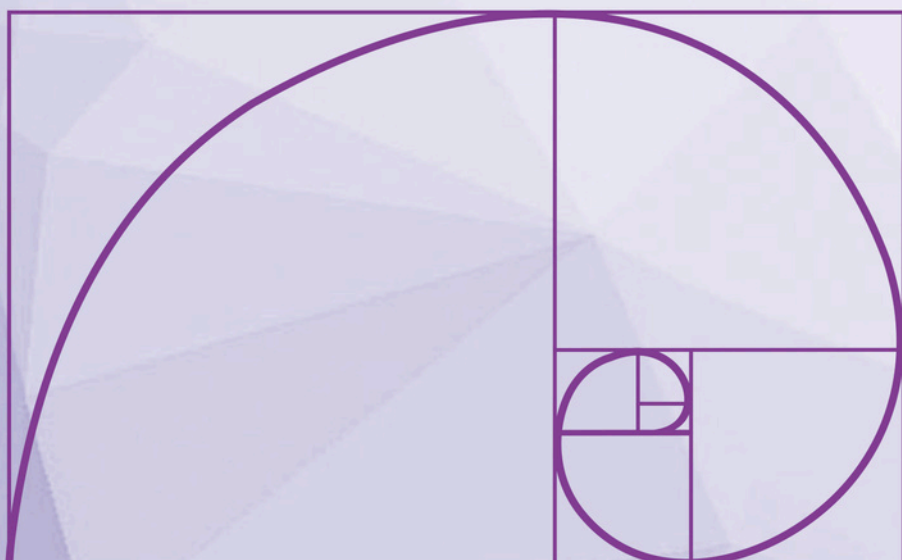


GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

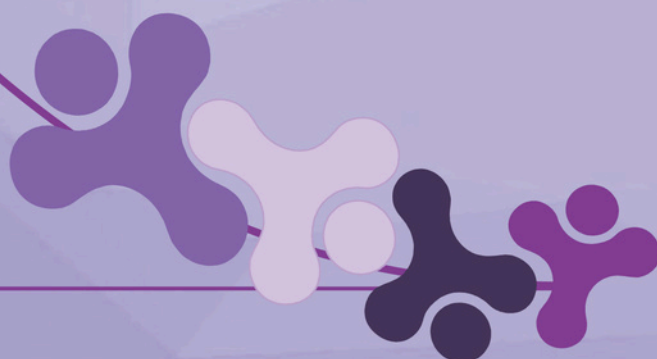


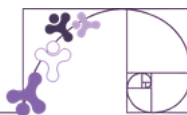
Gerência de Currículo  
da Educação Básica

SEDU 2026



### Capítulo 6 - Tópicos de Geometria Plana

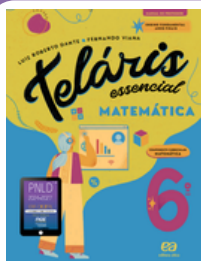




## Professor(a),

O plano cartesiano é uma ferramenta fundamental para localizar pontos no plano por meio de coordenadas (x, y). No dia a dia dos alunos, ele aparece em mapas, jogos digitais, aplicativos de localização e até em gráficos de redes sociais. Ao apresentar esse conteúdo, pode-se usar exemplos como traçar rotas no GPS ou posicionar personagens em jogos. Assim, o aluno entende sua utilidade prática. A contextualização torna o aprendizado mais envolvente e significativo.

## Livros e Obras Didáticas



Dante, Luiz Roberto Teláris Essencial : Matemática : 6º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022. (Teláris Essencial Matemática) Páginas: 161 até 162. Professor(a), nessas páginas você encontrará o conteúdo e sugestões de atividades.



SuperAÇÃO! matemática [livro eletrônico] 6º ano manual digital-interativo do professor /organizadora Editora Moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna editora responsável Lilian Aparecida Teixeira. Moderna, 2022. --1. ed. --São Paulo: Páginas: 265 até 270. Professor(a), nessas páginas você encontrará o conteúdo e sugestões de atividades.



Jornadas : Novos caminhos : Matemática : 6º ano / obra coletiva ; editora responsável Thais Marcelle de Andrade. - - 1. ed. -- São Paulo : Saraiva Educação S.A., 2022. (Jornadas - Novos caminhos - Matemática. Páginas: 176 até 187. Professor(a), nessas páginas você encontrará o conteúdo e sugestões de atividades.

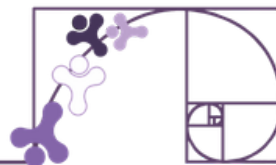
## Plataformas digitais

GeoGebra: Jogo Batalha Naval - O jogo utiliza o plano cartesiano no 1º quadrante, onde os jogadores posicionam suas embarcações e marcam ataques usando coordenadas (ex: E4), com o eixo horizontal (letras) e vertical (números) representando as posições no tabuleiro.

[Clique aqui:](#)







## PLANO CARTESIANO

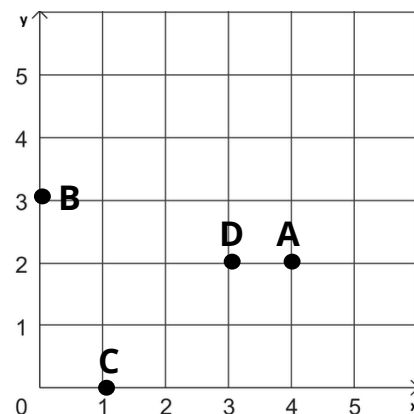
### ATIVIDADE 1

Professor(a), a coordenada de um ponto é dada por um par de números  $(x,y)$ , onde  $x$  indica a posição do ponto ao longo do eixo horizontal e  $y$  indica a posição do ponto ao longo do eixo vertical. Para localizar o ponto, comece marcando o valor correspondente no eixo das abscissas (eixo  $x$ ) e, em seguida, o valor no eixo das ordenadas (eixo  $y$ ). Depois, trace uma reta perpendicular a cada um desses eixos. O ponto de interseção dessas duas retas é onde o ponto está localizado.

É importante destacar os casos em que os pontos se encontram sobre um dos eixos.

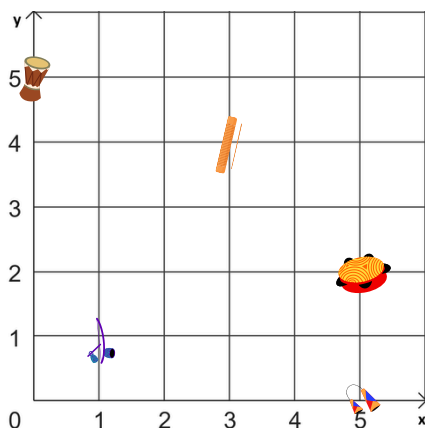
Por exemplo, o ponto  $C(1, 0)$  está localizado sobre o eixo  $x$ , pois sua ordenada é zero. Isso significa que ele não sobe nem desce em relação à origem, permanecendo sobre o eixo horizontal.

Da mesma forma, um ponto com abscissa igual a zero (como  $B(0, 3)$ ) estará sobre o eixo  $y$ , pois não se desloca para a direita ou esquerda da origem, permanecendo sobre o eixo vertical.



### ATIVIDADE 2

Professor(a), para determinar a coordenada de um ponto, basta traçar duas linhas: uma linha vertical partindo do ponto até o eixo das abscissas, e uma linha horizontal partindo do ponto até o eixo das ordenadas.



Atabaque =  $(0, 5)$ .

Berimbau =  $(1, 1)$ .

Pandeiro =  $(5, 2)$ .

Reco-reco =  $(3, 4)$ .

Agogô =  $(5, 0)$ .

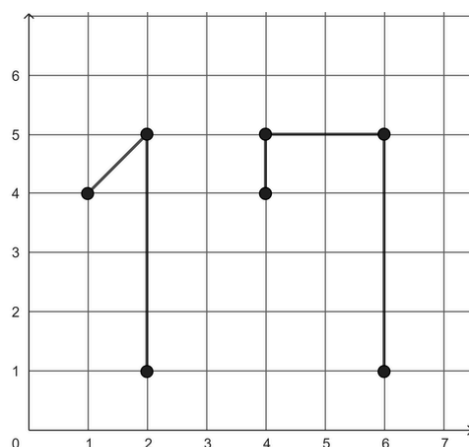


## ATIVIDADE 3

Professor(a), o par ordenado que não representa a coordenada de um ponto é o  $(4, 0)$ . Alternativa **C**.

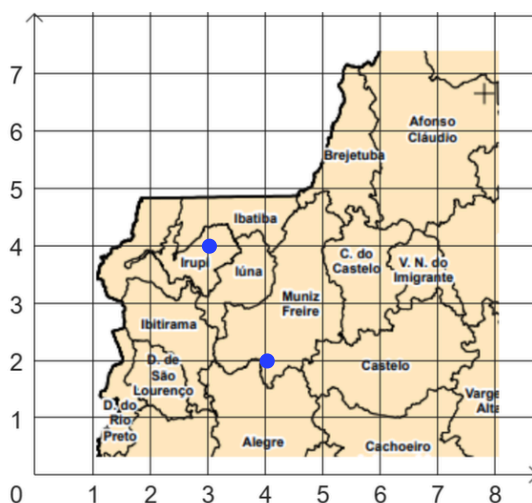
## ATIVIDADE 4

Professor(a), oriente os estudantes a marcarem os pontos no plano e conectá-los com um segmento de reta na ordem em que os pontos foram apresentados.



## ATIVIDADE 5

Professor(a), para localizar as cidades, o estudante deve marcar os pontos correspondentes a coordenada.



Portanto as cidades visitadas foram Irupi e Muniz Freire.

## ATIVIDADE 6

Professor(a), os estudantes devem analisar as coordenadas de cada ponto e comparar quando os valores da abscissa (valor de  $x$ ) é menor que a ordenada (valor de  $y$ ). As coordenadas dos pontos são:  $S(2, 1)$ ,  $R(3, 4)$ ,  $T(4, 2)$  e  $U(5, 3)$ . O único ponto onde a abscissa é menor que a ordenada é o ponto  $R(3, 4)$ . Alternativa **A**.



## ATIVIDADE 7

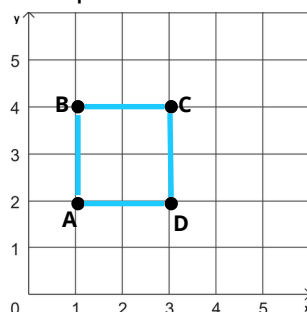
Professor(a), as coordenadas dos vértices são A(1, 5), B(4, 7) e C(5, 2). Incentive-os a verbalizar as coordenadas de cada ponto antes de analisar as alternativas, promovendo a leitura e interpretação de pares ordenados. Caso deseje ampliar a discussão, é interessante perguntar que tipo de triângulo está representado ou o que aconteceria com a figura se um dos vértices mudasse de posição, estimulando assim o raciocínio geométrico e a percepção espacial. Alternativa D.

## ATIVIDADE 8

Professor(a), as coordenadas dos vértices são A(2, 4), B(3, 3), C(4, 4), D(4, 5) e E(2, 5).

## ATIVIDADE 9

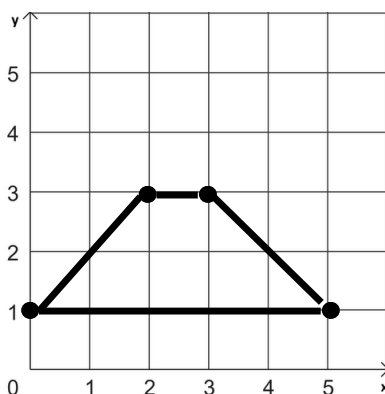
Orientar os estudantes a localizarem os pontos A(1, 2), B(1, 4) e C(3, 4) no plano e, em seguida, observarem o formato da figura que está sendo formada. Incentive-os a lembrar que um quadrado possui todos os lados com medidas iguais e ângulos retos, o que ajuda a prever a posição do ponto D. Após identificarem graficamente onde está o vértice que falta, peça que determinem suas coordenadas e, por fim, calculem a soma dos valores de x e y do ponto D. Professor(a), como o quadrado tem todos os lados de medidas iguais e os ângulos internos são de 90 graus, o ponto D deve estar alinhado com o ponto A e o ponto C.



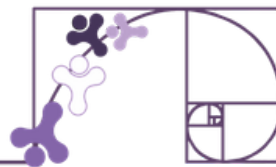
A soma das coordenadas de D é:  $3+2=5$ . Alternativa D.

## ATIVIDADE 10

Professor(a), oriente os estudante a marcarem os pontos no plano e conectá-los com um segmento de reta.



A figura formada é um trapézio. Alternativa C.



## PLANO CARTESIANO E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

### ATIVIDADE 1

a) As entradas são as informações iniciais fornecidas para que a tarefa possa ser realizada. Nesse caso, são as coordenadas dos três vértices que formarão a figura geométrica: os pares ordenados  $A(1, 1)$ ,  $B(4, 1)$  e  $C(2, 4)$ .

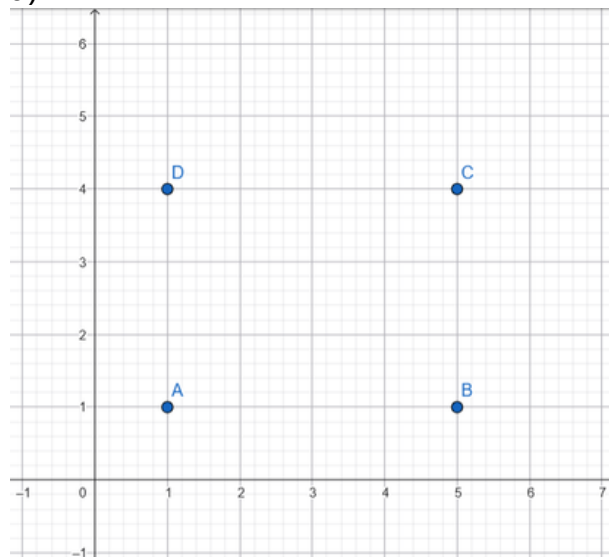
b) A saída esperada é o resultado final da ação do aluno. Aqui, trata-se do desenho do triângulo devidamente traçado no plano cartesiano, construído a partir da ligação dos três pontos fornecidos (ou seja, os segmentos de reta que ligam A a B, B a C, e C a A).

c) Os dados são numéricos e estruturados. Mais especificamente, tratam-se de números inteiros organizados no formato de pares ordenados  $(x, y)$ , onde o primeiro valor representa a posição no eixo horizontal (abscissas) e o segundo valor representa a posição no eixo vertical (ordenadas).

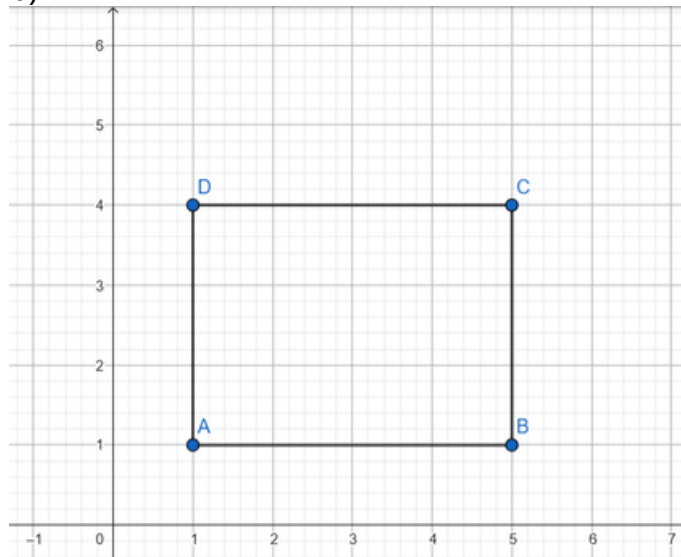
d) Esse problema ilustra perfeitamente a lógica do pensamento computacional e das funções matemáticas. Ele pode ser entendido dessa forma porque os dados brutos (as coordenadas de entrada) são submetidos a um "processamento" (a ação humana ou sistêmica de localizar esses pontos no plano e traçar linhas entre eles). Esse processo transforma a informação inicial abstrata em um resultado concreto e final (a figura geométrica pronta, que é a saída). Sem a entrada correta, não há como gerar a saída esperada.

### ATIVIDADE 2

a)



b)





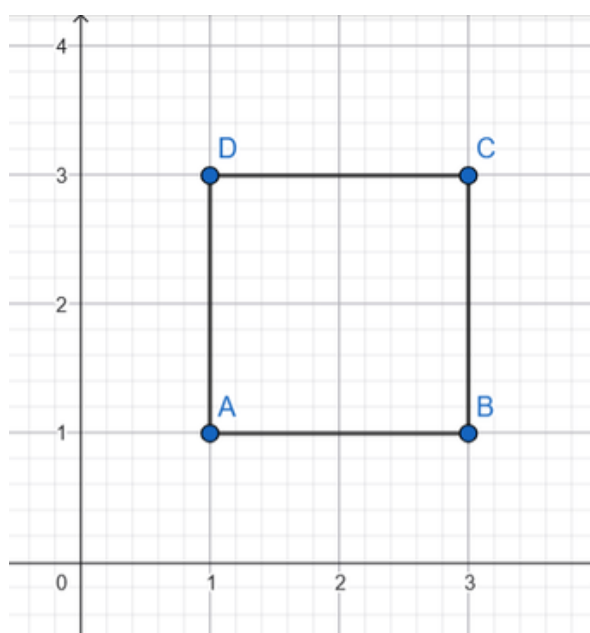
## ATIVIDADE 2 - continuação

c) A figura formada é um retângulo.

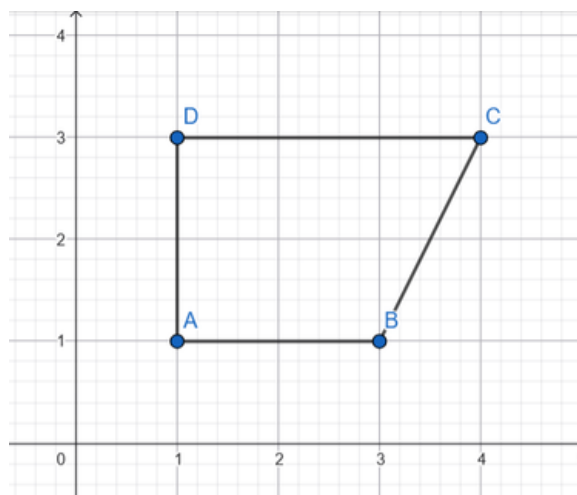
d) Sim. Aplicando a lógica do pensamento computacional, as coordenadas fornecidas (A, B, C e D) representam os dados de entrada (inputs). A ação de interpretar esses dados, localizá-los no plano e conectar os pontos na sequência correta é o processamento.

## ATIVIDADE 3

a) A saída gerada pelas entradas A(1, 1), B(3, 1), C(3, 3) e D(1, 3) é um quadrado.



b) Com a alteração dessa única entrada, a saída deixa de ser um quadrado e passa a ser um trapézio retângulo.







## ATIVIDADE 4

1. **entrada.**
2. **processamento.**
3. **saída.**

a) O processamento é a etapa fundamental que transforma os dados brutos (entradas) em um resultado com significado (saída). Sem o processamento, as coordenadas seriam apenas números soltos e sem conexão. É a ação de interpretar esses dados, localizá-los no plano e traçar as linhas que dá sentido ao problema e gera a figura geométrica final.

b) Não. Em sistemas lógicos e no pensamento computacional, a saída depende inteiramente da entrada. Sem os dados iniciais (as coordenadas fornecidas), não há informação base para ser processada. Se você não disser ao sistema ou ao aluno onde marcar os pontos, não haverá nada para desenhar e, conseqüentemente, nenhuma figura será formada no final.

## ATIVIDADE 5

a) Podemos escolher as seguintes coordenadas, por exemplo, como dados de entrada:

- A(2, 1)
- B(7, 1)
- C(7, 4)
- D(2, 4)

b) Essas entradas produzem um retângulo por meio do processamento (a ação de marcar os pontos e ligá-los na sequência correta). Ao conectar os pontos no plano cartesiano:

1. A ligação de A(2, 1) até B(7, 1) gera um segmento horizontal de 5 unidades, formando a base inferior.
2. A ligação de B(7, 1) até C(7, 4) gera um segmento vertical de 3 unidades, formando a lateral direita.
3. A ligação de C(7, 4) até D(2, 4) gera um segmento horizontal de 5 unidades, formando a base superior (paralela à inferior).
4. A ligação de D(2, 4) de volta a A(2, 1) fecha a figura com um segmento vertical de 3 unidades, formando a lateral esquerda. Como os segmentos são estritamente horizontais e verticais, eles se cruzam formando quatro ângulos retos ( $90^\circ$ ), o que garante que o resultado final (a saída) seja exatamente um retângulo.

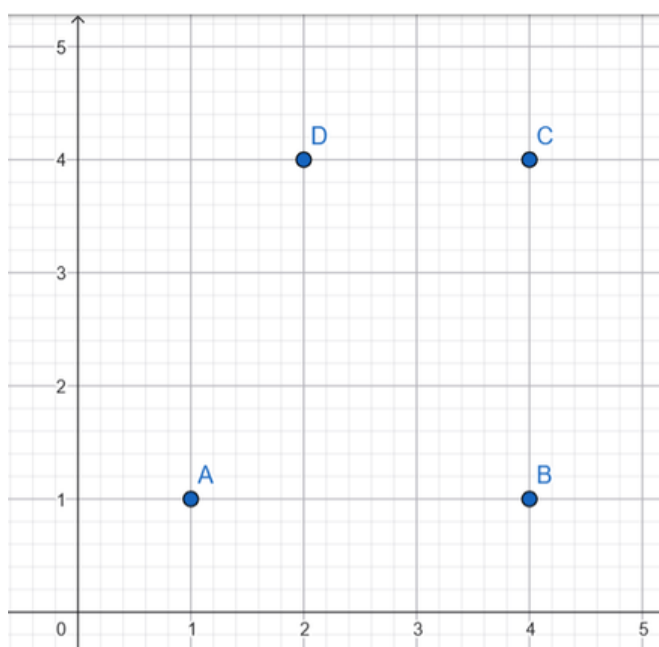


## ATIVIDADE 5 - continuação

c) Não, existem infinitas respostas possíveis. Isso acontece porque um retângulo pode ser desenhado em qualquer lugar do plano cartesiano. Você pode alterar a posição da figura (deslocando-a mais para cima, para baixo, para a esquerda ou para a direita), mudar o tamanho de seus lados (criando retângulos maiores ou menores) ou até mesmo rotacionar a figura. Desde que os quatro pontos de entrada, ao serem conectados, formem uma figura fechada com quatro ângulos retos, a saída continuará sendo um retângulo.

## ATIVIDADE 6

a)



b) Não. A saída gerada por essas entradas é um trapézio retângulo. A figura possui a base e a lateral direita do mesmo tamanho (3 unidades) e formando um ângulo de  $90^\circ$ , mas o topo ficou mais curto (2 unidades) e a lateral esquerda ficou inclinada, não sendo perpendicular a base.

c) O erro ocorreu na digitação dos dados de entrada do ponto D. O estudante informou a coordenada D(2, 4). Ao colocar o valor 2 no eixo das abscissas (horizontal), o ponto não ficou alinhado verticalmente com o ponto A(1, 1), o que "puxou" o vértice superior esquerdo para dentro da figura, descaracterizando a forma do quadrado.



## ATIVIDADE 6 - continuação

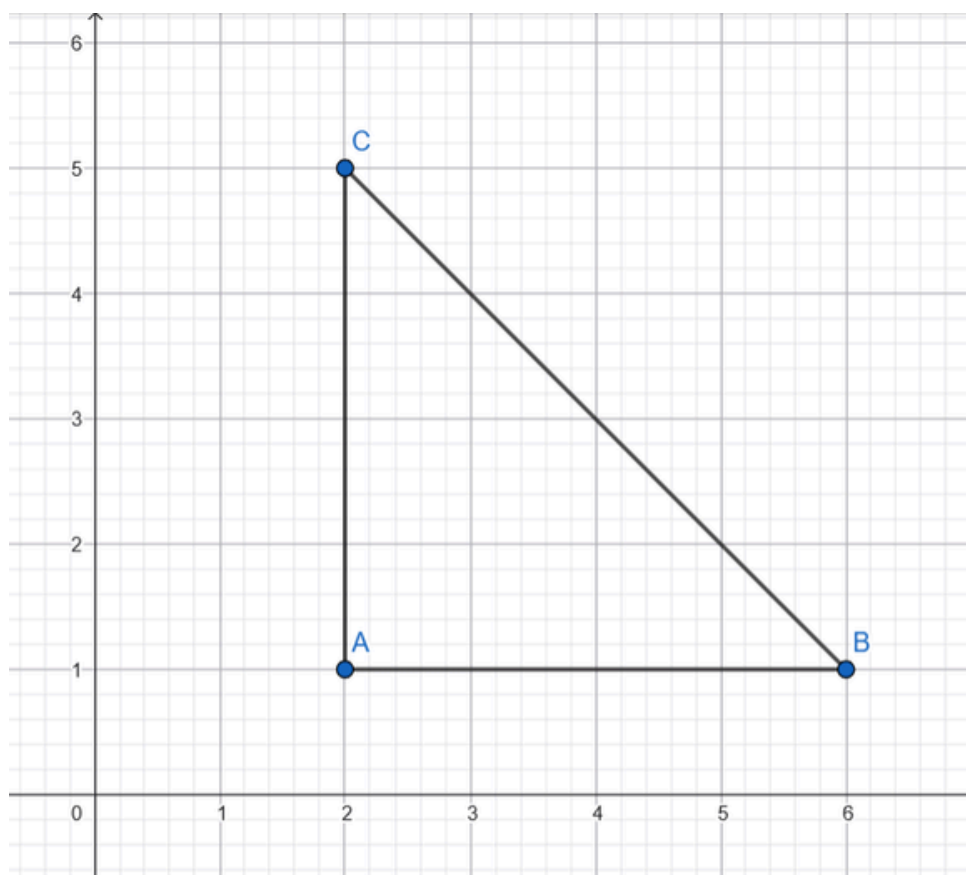
d) Para que a saída seja um quadrado perfeito, todos os lados devem ter exatamente 3 unidades de comprimento e os vértices devem estar alinhados. Para corrigir isso, o ponto D precisa estar alinhado exatamente acima do ponto A (que está na posição 1 do eixo x) e na mesma altura do ponto C (que está na posição 4 do eixo y). Portanto, a entrada correta deve ser alterada para D(1, 4).

## ATIVIDADE 7

a) As entradas (inputs) são os dados iniciais fornecidos ao software. Nesse caso, são as coordenadas dos três pontos: A(2, 1), B(6, 1) e C(2, 5)

b) O processamento é a ação interna do GeoGebra de ler e executar as instruções fornecidas. O software interpreta os pares ordenados, localiza a posição exata de cada um no plano cartesiano (plotando os pontos A, B e C) e, em seguida, aplica a função da ferramenta de segmento, calculando e traçando as linhas retas que conectam esses pontos.

c) A saída (output) gerada na tela será o desenho de um triângulo retângulo





## ATIVIDADE 8

- a) Entrada.
- b) Saída.
- c) Entrada.

## ATIVIDADE 9

a) O erro ocorreu na coordenada do eixo vertical (a ordenada) do ponto B. Para que um segmento de reta seja perfeitamente horizontal no plano cartesiano, os dois pontos conectados precisam estar na mesma "altura". Isso significa que eles devem ter exatamente o mesmo valor no eixo Y.

Como o ponto A estava na altura 2 ( $y=2$ ) e o estudante informou o ponto B na altura 5 ( $y=5$ ), o software processou a informação e desenhou a linha subindo 3 unidades, o que gerou a inclinação.

b) Para obter a saída desejada (uma linha reta horizontal), o estudante deveria ter mantido o valor do eixo Y inalterado. Portanto, a entrada correta seria B(5, 2).

## ATIVIDADE 10

O Problema: o esboço da fachada

Os alunos receberam o desafio de projetar o esboço simplificado da nova fachada de uma escola no software de geometria. Para construir o contorno do prédio principal, eles devem inserir as seguintes coordenadas no sistema e conectar os pontos na sequência apresentada, fechando a figura ao ligar o último ponto de volta ao primeiro:

- Entrada 1: A(1, 1)
- Entrada 2: B(7, 1)
- Entrada 3: C(7, 4)
- Entrada 4: D(4, 6)
- Entrada 5: E(1, 4)

A saída esperada

A saída visual gerada será um pentágono que lembra o formato clássico de uma fachada escolar. Especificamente, o processamento criará uma base retangular larga (medindo 6 unidades de largura por 3 de altura) encimada por um telhado pontiagudo centralizado (cujo vértice mais alto está no eixo  $x=4$ , exatamente no meio da estrutura).



## ATIVIDADE 10 - continuação

O tipo de dados utilizado

Os dados que compõem as entradas são pares ordenados numéricos (x, y) compostos por números inteiros. O primeiro elemento do par é o dado referente ao eixo horizontal (abscissa) e o segundo elemento é o dado referente ao eixo vertical (ordenada).

A Relação entre o problema, as entradas e a saída

Esse problema ilustra perfeitamente o ciclo básico de funcionamento de qualquer sistema ou algoritmo:

- 1.O problema (objetivo): É a meta abstrata a ser alcançada — criar um desenho arquitetônico no plano cartesiano.
- 2.As entradas (dados brutos): São as instruções exatas fornecidas ao sistema. Sem os pares ordenados, o software não sabe por onde começar nem quais dimensões a fachada deve ter.
- 3.O processamento (ação): É o mapeamento matemático dos valores no eixo X e no eixo Y para fixar os pontos no espaço, seguido do traçado das retas conectando  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow A$ .
- 4.A saída (resultado): É a materialização dos dados. As informações numéricas abstratas fornecidas na entrada foram interpretadas, processadas e transformadas em um produto final e visual (o esboço da escola na tela).



## PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2026, o Ensino Fundamental – Anos Finais, apresenta, no componente curricular Matemática, as Práticas Experimentais de Matemática, que têm como finalidade fomentar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, do pensamento crítico e da compreensão e aplicação da lógica matemática no cotidiano.

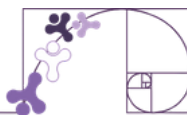
Professor(a), nesse contexto, você conduzirá sua turma em uma prática experimental de Matemática, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. A proposta busca evidenciar que o conhecimento matemático está presente em diversas situações do dia a dia e que aprender de forma colaborativa torna esse processo mais significativo e interessante.

**Prática experimental de Matemática:**  
**6º ano**

[Clique aqui](#)







**Professor(a),**

Este conteúdo explora a construção de figuras semelhantes por ampliação e redução em malhas quadriculadas, trabalhando proporção e escala de forma visual e prática. Além disso, aborda a interpretação de plantas baixas e vistas aéreas, relacionando-as a situações reais, como projetos arquitetônicos e mapas. A proposta é desenvolver no aluno a capacidade de analisar formas geométricas em diferentes dimensões, conectando teoria e aplicações cotidianas. Com atividades práticas, busca-se fortalecer o raciocínio espacial e a compreensão de representações em escala.

## Geogebra - Semelhança e Escala

### Semelhança

Desenha uma ampliação de um polígono



[Clique aqui:](#)

### Escala

Ampliação e Redução.

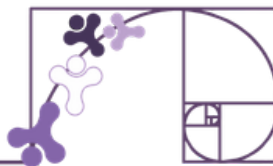


[Clique aqui:](#)

planner5d: Software de criação de planta baixa gratuito da Planner 5D — Solução ideal para uso profissional e pessoal.

[Clique aqui:](#)





## AMPLIAÇÃO E REDUÇÃO DE FIGURAS PLANAS

### ATIVIDADE 1

Professor(a), ampliar ou reduzir uma figura significa modificar seu tamanho, aumentando ou diminuindo suas dimensões de maneira proporcional, sem alterar sua forma original.

a) A figura II é uma ampliação da figura I pois todos os lados foram multiplicados por 2. Discuta com os estudantes por que a figura IV não é uma ampliação.

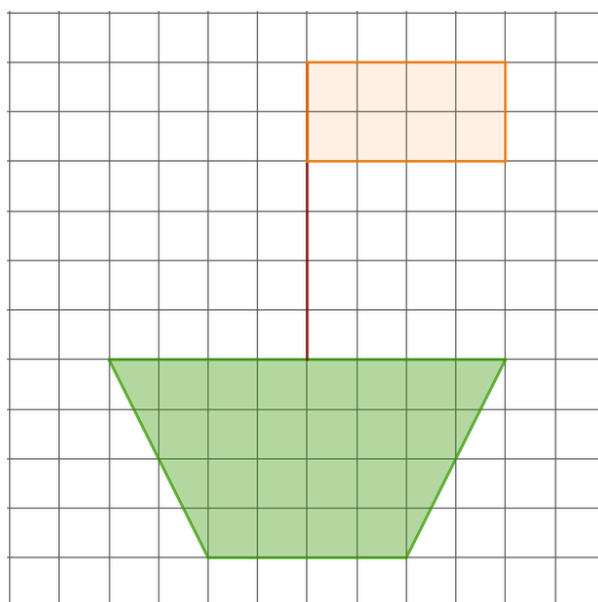
b) A figura V é uma redução da figura I pois todos os lados foram divididos por 2. Discuta com os estudantes por que a figura III não é uma redução.

### ATIVIDADE 2

Professor(a), para determinar a escala de redução, é necessário encontrar a razão entre a medida de um dos lados da figura reduzida e a medida correspondente na figura original. Por exemplo, a base do triângulo reduzido mede 1 e a base do triângulo original mede 3, portanto a razão é  $\frac{1}{3}$ . A mesma razão pode ser encontrada analisando os outros lados do triângulo. Alternativa B.

### ATIVIDADE 3

Professor(a), oriente os estudantes a duplicar o tamanho de cada lado da figura original, mantendo a mesma direção. Por exemplo, a medida da bandeira era 2 x 1, duplicando se tornou 4 x 2.



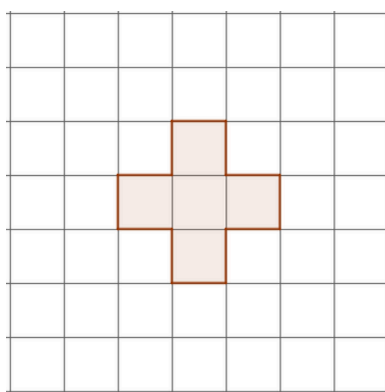


## ATIVIDADE 4

Professor(a), a figura original tem 4 quadradinhos. Os estudantes podem fazer o desenho na malha quadriculada, multiplicando o comprimento e a largura por 3. Assim, o novo campo ocupará 36 quadradinhos. Dividindo 36 por 4, temos  $36 : 4 = 9$ , indicando que a quantidade de quadradinhos foi ampliada em 9 vezes.

## ATIVIDADE 5

Professor(a), na redução  $\frac{1}{2}$  os lados da figura devem ser divididos por 2.



## ATIVIDADE 6

Professor(a), a figura que deu origem a imagem reduzida é a II, pois todas as suas medidas foram reduzidas proporcionalmente em relação a ela. Se dividir todas as suas dimensões por 3, o resultado será a figura reduzida.

Converse com os estudantes sobre por que as outras figuras não podem ser consideradas como origem da redução. Oriente-os a observar se há alterações nas proporções dos lados, no formato da figura ou se houve deformações. Alternativa B

## ATIVIDADE 7

Professor(a), nessa atividade os estudantes devem utilizar a escala para determinar as dimensões reais.

a) A escala é 1:100, o que significa que cada 1 cm no desenho corresponde a 100 cm no tamanho real. As dimensões do quarto no desenho são 6 cm x 5 cm. Para calcular as dimensões reais, basta multiplicar as medidas por 100 e depois dividir por 100 para converter de centímetros para metros:  $6 \text{ cm} \cdot 100 = 600 : 100 = 6 \text{ m}$  e  $5 \text{ cm} \cdot 100 = 500 : 100 = 5 \text{ m}$ , portando a dimensão do quarto é 6m x 5 m.

b) Para encontrar o comprimento e a largura da casa, basta somar os valores de cada lado,  $6 + 4 = 10 \text{ cm}$  e  $5 + 5 = 10 \text{ cm}$ . Utilizando a escala,  $10 \text{ cm} \cdot 100 = 1\,000 : 100 = 10 \text{ m}$  e  $10 \text{ cm} \cdot 100 = 1\,000 : 100 = 10 \text{ m}$ .



## ATIVIDADE 8

a) A casinha da direita ocupa mais espaço na folha, porque os quadradinhos da malha são maiores (2 cm x 2 cm). Mesmo que o número de quadradinhos usados seja igual, o tamanho real de cada quadrado aumentou, e isso fez o desenho inteiro ficar maior.

b) Sim, as casinhas estão com o mesmo formato. Elas ocupam a mesma quantidade de quadradinhos e mantêm a mesma proporção entre as partes (base e telhado). A única diferença é que, na casinha da direita, cada parte está fisicamente maior por causa do tamanho dos quadradinhos da malha.

c) Se a casinha fosse desenhada em uma malha com quadradinhos menores (0,5 cm x 0,5 cm), o desenho ficaria menor no papel, mesmo usando a mesma quantidade de quadradinhos. Isso acontece porque os quadradinhos seriam menores, então o espaço total ocupado também seria menor.

## ATIVIDADE 9

Professor(a), oriente os estudantes que a escala é 1:80, portanto, cada 1 cm no desenho representa 80 cm no mundo real.

a) Comprimento da cozinha:  $4 \text{ lados} \cdot 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm} \cdot 80 = 640 \text{ cm} : 100 = 6,4 \text{ metros}$ .

Largura da cozinha:  $3 \text{ lados} \cdot 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm} \cdot 80 = 480 \text{ cm} : 100 = 4,8 \text{ metros}$ .

b) A dimensão da casa é:

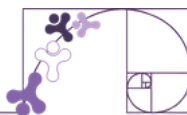
$7 \text{ lados} \cdot 2 \text{ cm} = 14 \text{ cm} \cdot 80 = 1\,120 \text{ cm} : 100 = 11,2 \text{ metros}$ .

$7 \text{ lados} \cdot 2 \text{ cm} = 14 \text{ cm} \cdot 80 = 1\,120 \text{ cm} : 100 = 11,2 \text{ metros}$ .

## ATIVIDADE 10

Professor(a), os estudantes podem desenhar de várias formas desde que as medidas estejam corretas e os cômodos se conectem de maneira lógica.

# Material Extra



**Professor(a),**

Este conteúdo sobre a construção de retas paralelas, perpendiculares e quadriláteros, com algoritmos passo a passo. O foco é desenvolver habilidades geométricas utilizando régua, compasso e esquadro, além de promover lógica estruturada para resolver problemas práticos. Aplicações incluem arquitetura, design, marcenaria e organização de tarefas do dia a dia.

GeoGebra : Quadriláteros na Malha Quadrada

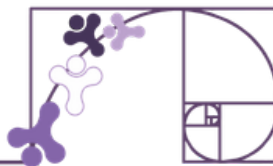


[Clique aqui:](#)

Wordwall: quiz sobre Retas Paralelas e Retas Perpendiculares.



[Clique aqui:](#)



## RETAS PARALELAS E RETAS PERPENDICULARES

### ATIVIDADE 1

Professor(a), retas paralelas são aquelas que nunca se encontram, já as retas perpendiculares se cruzam em um único ponto formando um ângulo de  $90^\circ$ .

a) A Avenida República intercepta a Rua João Ubaldo de Souza em um único ponto, formando um ângulo reto. Portanto as ruas são perpendiculares entre si.

b) Algumas possibilidades são: Avenida Pedro Álvares Cabral, Avenida República, Avenida Tomé de Souza.

Uma sugestão é abrir o site Google Maps em sala e explorar outras regiões.

### ATIVIDADE 2

Professor(a), os estudantes podem seguir os passos a seguir para desenhar as retas.

- Alinhe o esquadro com a reta  $r$  e apoie a régua no esquadro;

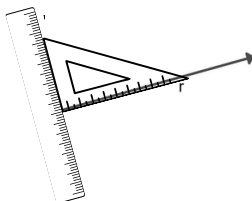


Imagem produzida no Canva.

- Mantenha a régua firme e deslize o esquadro na régua, para cima ou para baixo, conforme o local onde deseja traçar as retas.

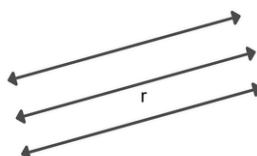


Imagem produzida no Canva.

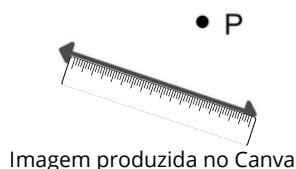




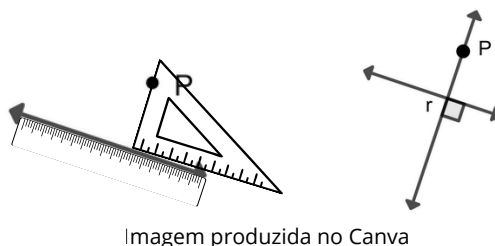
## ATIVIDADE 3

Professor(a), os estudantes podem seguir os passos a seguir para desenhar a reta.

- Alinhe a régua com a reta  $r$ ;

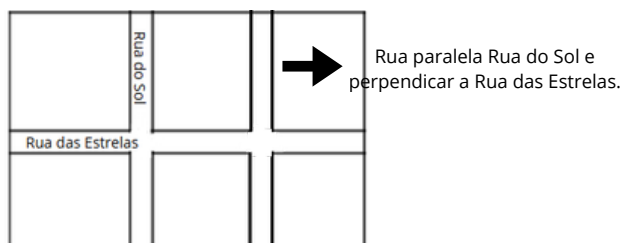


- Apoie o esquadro sobre a régua, alinhando com o ponto P, e trace a reta.



## ATIVIDADE 4

Professor(a), a rua pode ser desenhada em qualquer localização desde que seja paralela à Rua do Sol e perpendicular à Rua das Estrelas.



## ATIVIDADE 5

Professor(a), nessa atividade os estudantes precisam medir a distância entre a reta e a rua para desenhar as outras à mesma distância. Todas as linhas que compõem a faixa de pedestre devem ser paralelas entre si e mantidas à mesma distância uma da outra. Para isso, oriente os estudantes a traçar a primeira linha da faixa próxima à calçada ou à borda da rua, utilizando uma régua. Em seguida, eles devem medir a distância entre essa linha e a próxima, utilizando a régua novamente para marcar intervalos iguais. Uma vez marcados os pontos de referência, devem usar o esquadro ou a borda da régua como guia para desenhar as demais linhas, garantindo que todas sejam retas, paralelas e bem distribuídas.

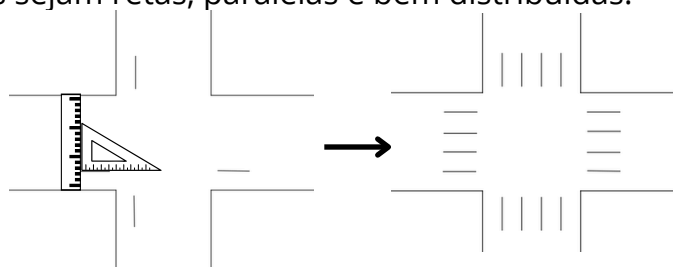


Imagem produzida no Canva.



## ATIVIDADE 6

Professor(a), para finalizar o procedimento deve-se deslizar o esquadro, mantendo a régua fixa, até o local desejado, onde será traçada a reta paralela. Alternativa A.

## ATIVIDADE 7

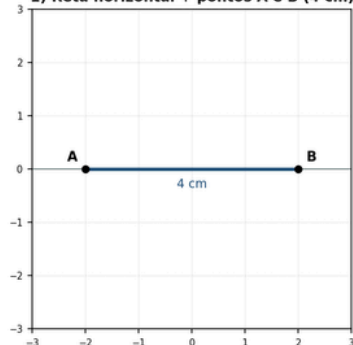
Professor(a), oriente os estudante a desenhar um trapézio. Ao desenhar, destaque que apenas um par de lados deve ser paralelo, os outros dois podem ter qualquer direção, desde que não sejam paralelos entre si.

## ATIVIDADE 8

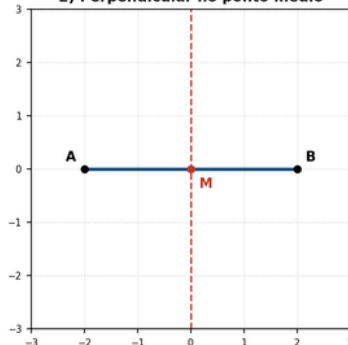
Professor(a), ao seguir os passos os estudantes encontrarão a figura a seguir.

### Construção do padrão geométrico — dois losangos encaixados

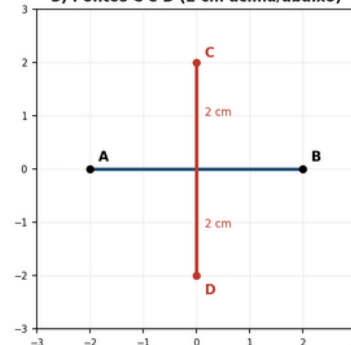
1) Reta horizontal + pontos A e B (4 cm)



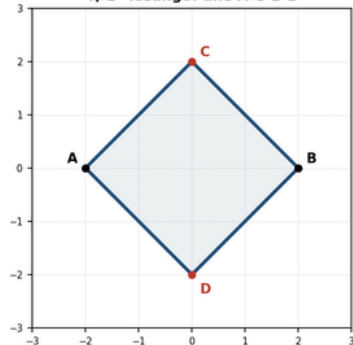
2) Perpendicular no ponto médio



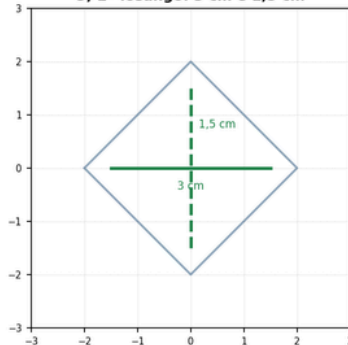
3) Pontos C e D (2 cm acima/abaixo)



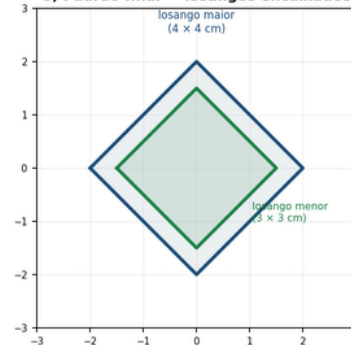
4) 1º losango: une A-C-B-D



5) 2º losango: 3 cm e 1,5 cm



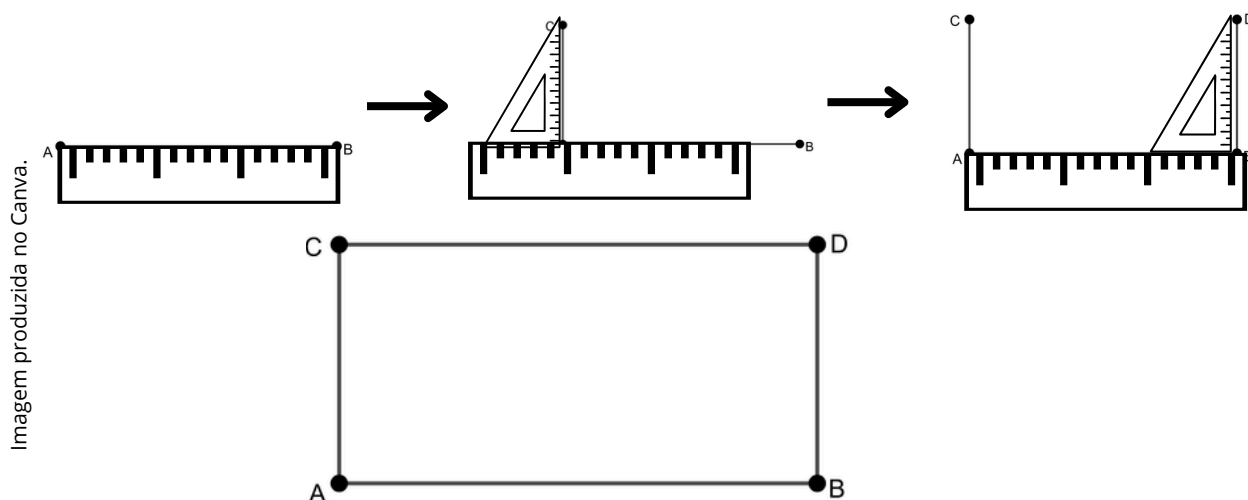
6) Padrão final — losangos encaixados





## ATIVIDADE 9

Professor(a), os estudantes podem fazer o desenho para descobrir a figura formada. A figura formada é um retângulo.

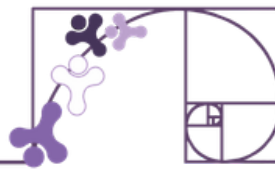


Alternativa C.

## ATIVIDADE 10

Professor(a), o estudante pode escrever o algoritmo de diferentes formas. Uma sugestão:

- Com a régua, trace um segmento de reta horizontal de 5 cm. Marque as extremidades como pontos A e B. Esse será o primeiro lado do quadrado.
- Posicione o esquadro no ponto A, alinhado ao segmento  $\overline{AB}$ , e trace uma reta perpendicular a  $\overline{AB}$ , subindo verticalmente a partir do ponto A.
- Faça o mesmo no ponto B, formando duas retas perpendiculares ao lado inicial.
- Com a régua, meça 5 cm nas duas retas perpendiculares a partir dos pontos A e B, marcando os pontos C (acima de A) e D (acima de B).
- Use a régua para ligar os pontos C e D. Esse será o lado superior do quadrado.
- O quadrado ABCD terá quatro lados iguais de 5 cm, dois pares de lados paralelos ( $AB \parallel CD$  e  $AC \parallel BD$ ), e ângulos retos ( $90^\circ$ ), pois foram construídos com retas perpendiculares usando o esquadro.



## CONSTRUÇÃO DE RETAS PERPENDICULARES E RETAS PARALELAS COM SOFTWARE

### ATIVIDADE 1

Professor(a), essa atividade tem como objetivo verificar se os estudantes conseguem identificar as características de retas paralelas e perpendiculares.

( I ) Não possuem nenhum ponto em comum.

( II ) Se interceptam em um único ponto.

( II ) Formam um ângulo reto ( $90^\circ$ ).

( I ) Elas mantêm sempre a mesma distância entre si.

### ATIVIDADE 2

Professor(a), oriente os estudantes a como utilizar a régua e o esquadro.

- Alinhe o esquadro com uma das retas e apoie a régua no esquadro;

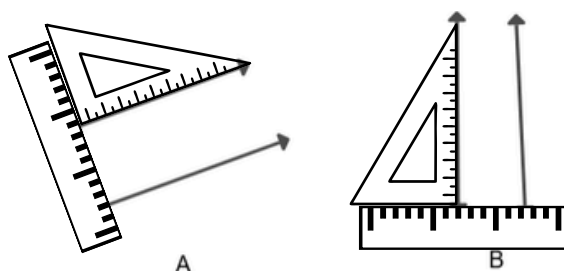


Imagem produzida no Canva

- Mantenha a régua firme e deslize o esquadro até a outra reta. Se ele ficar alinhados, as retas são paralelas.

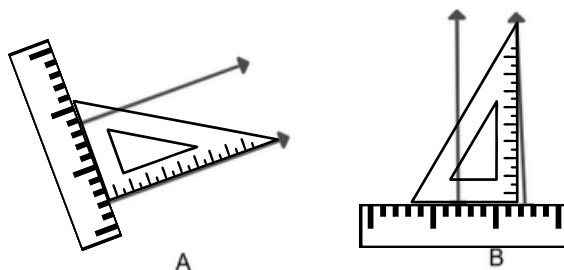


Imagem produzida no Canva

Portanto, Junior estava correto.



## ATIVIDADE 3

Professor(a), a letra formada é H, portanto o nome do rapaz é Hugo. Alternativa C.

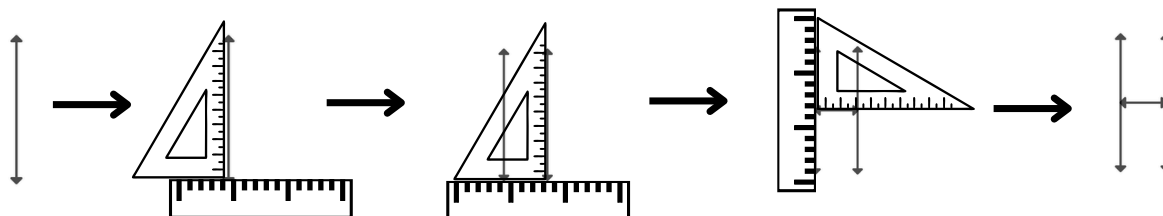
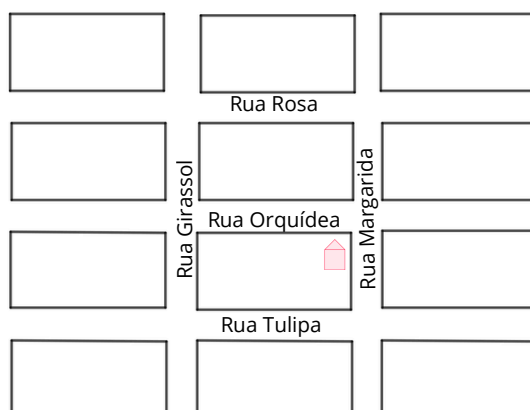


Imagem produzida no Canva

## ATIVIDADE 4

Professor(a), incentive os estudantes a utilizar régua para maior precisão no desenho.



## ATIVIDADE 5

Professor(a), seguindo todos os passos:

a)

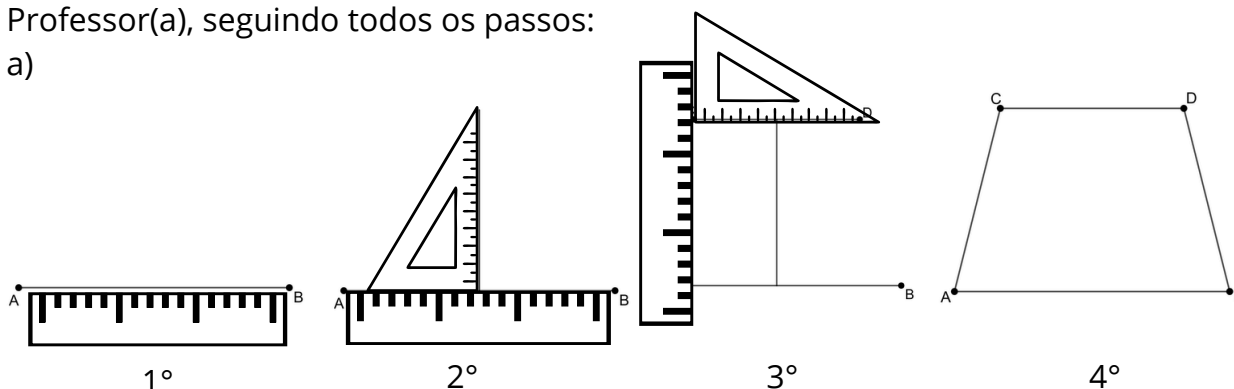


Imagem produzida no Canva

b) Trapézio isósceles. Revise com os estudantes a classificação dos trapézios.

## ATIVIDADE 6

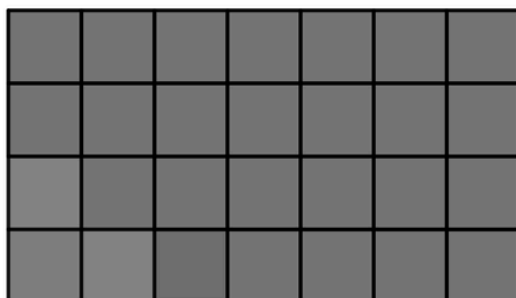
Professor(a), o quadrilátero não possui lados paralelos. Os estudantes podem resolver essa atividade visualmente ou utilizar régua e esquadro. Alternativa A



## ATIVIDADE 7

Professor(a), o estudante deve completar o desenho mantendo os azulejos alinhados em linhas paralelas (horizontal e vertical).

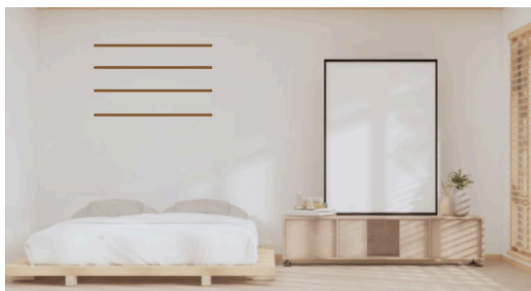
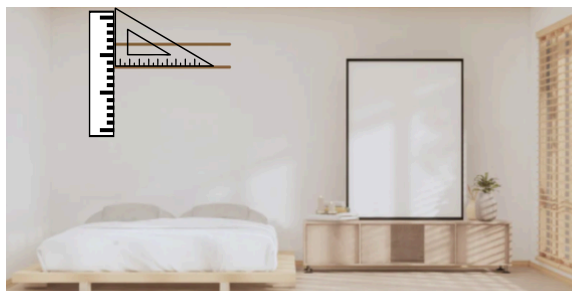
a)



b) A parede pode ficar com um visual torto, o que prejudica o acabamento estético e pode até causar desperdício de material.

## ATIVIDADE 8

Professor(a), os estudantes devem medir a distância entre a primeira e a segunda prateleira, marcar essa medida e com o auxílio de régua e esquadro desenhar as demais mantendo o mesmo espaçamento.



Desing: Navamin studio/Fonte: Canva.

## ATIVIDADE 9

Professor(a), os estudantes podem seguir os passos para desenhar a placa.

a) 1. Desenhar o retângulo externo (estrutura da placa):

Oriente os estudantes a escolher um tamanho adequado para o retângulo, proporcional ao espaço disponível no papel.

Com o auxílio da régua, traçar o primeiro lado horizontal.

Usar o esquadro para traçar dois segmentos perpendiculares a partir das extremidades desse lado, formando os lados verticais do retângulo.

Completar o retângulo com o último lado horizontal, usando a régua.

Explique que os lados opostos devem ser paralelos e os ângulos, retos.



2. Inserir um quadrado centralizado dentro do retângulo:

Solicite que o estudante posicione um quadrado dentro do retângulo, sem necessidade de medidas específicas.

Os lados do quadrado devem estar paralelos às bordas do retângulo.

O esquadro deve ser usado para garantir que os ângulos do quadrado sejam retos e que os lados sejam iguais e bem alinhados.

3. Desenhar o símbolo “+” dentro do quadrado:

A partir do centro do quadrado (que o próprio aluno pode localizar visualmente ou com auxílio da régua), traçar dois segmentos: Um vertical, com o esquadro; Um horizontal, também com o esquadro. Os segmentos devem se cruzar no centro e formar um “+”, cujos braços sejam perpendiculares entre si.

As pontas podem ser proporcionais ao tamanho do quadrado, conforme escolha do estudante.



b) Retas paralelas: As bordas opostas do retângulo (superior e inferior / laterais).

As bordas do quadrado branco. As extremidades opostas dos segmentos que compõem o símbolo de “+”.

Retas perpendiculares: Os segmentos do símbolo “+” se cruzam formando um ângulo reto.

As bordas adjacentes do retângulo e do quadrado formam entre si ângulos retos, ou seja, são perpendiculares.

## ATIVIDADE 10

Professor(a), uma sugestão é:

- Trace um segmento de reta horizontal utilizando a régua (segmento  $\overline{AB}$ );
- Posicione a régua de forma inclinada sobre o vértice A e trace um segmento de reta ( $\overline{AC}$ );
- Meça o comprimento de  $\overline{AC}$ ;
- A partir do vértice B, trace um segmento  $\overline{BD}$  paralelo a  $\overline{AC}$  (com o mesmo comprimento) utilizando régua e esquadro;
- Com a régua, una os pontos C e D para fechar o paralelogramo.



# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática

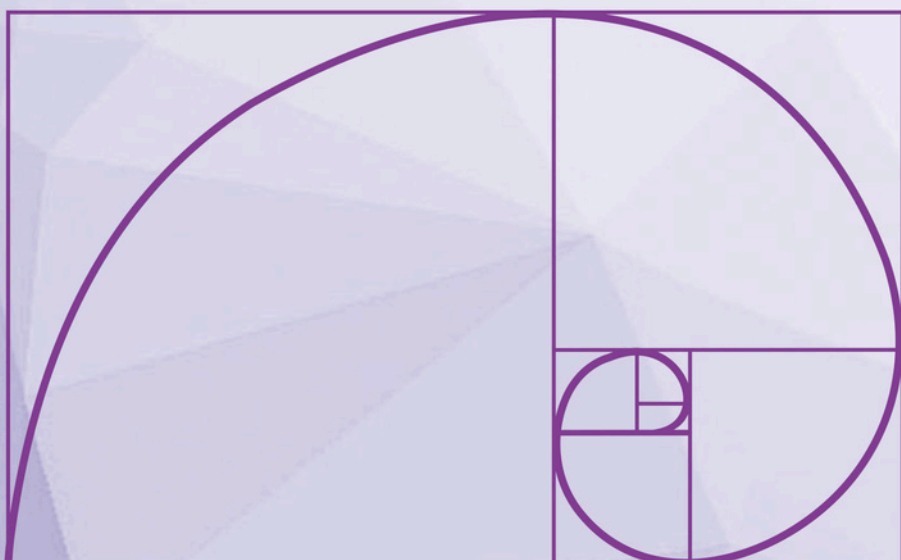


GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

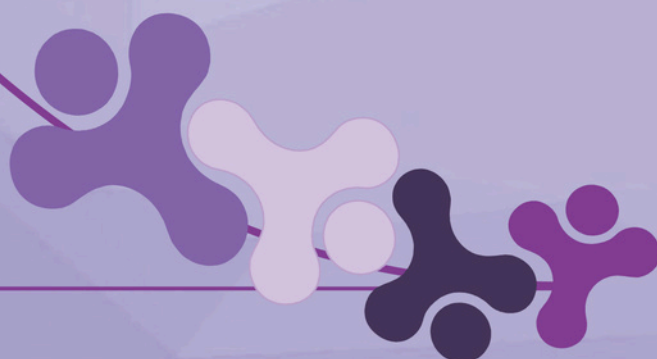


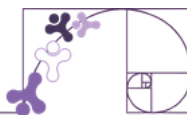
Gerência de Currículo  
da Educação Básica

SEDU 2026



### Capítulo 7 - Divisão em partes desiguais





**Professora/Professor,**

Este conteúdo aborda partilhas desiguais, explorando estratégias para dividir recursos de forma não proporcional, considerando critérios como necessidade, mérito ou prioridades específicas. O objetivo é desenvolver raciocínio lógico e matemático para aplicações em situações reais, como distribuição de bens, divisão de tarefas, gestão de recursos limitados e negociações. As atividades incluem exemplos práticos e exercícios que estimulam a tomada de decisão equilibrada.

## **Vídeo sobre: Partilhas desiguais - site khanacademy**

Professor(a), para apoiar o trabalho com a resolução de problemas envolvendo partilhas desiguais, a plataforma Khan Academy oferece uma série de atividades interativas que facilitam a compreensão dos estudantes por meio da visualização de exemplos e do uso de linguagens acessíveis.

### **Partilhas desiguais**

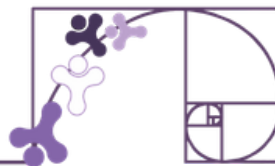


[Clique aqui:](#)

### **Partilhas desiguais**



[Clique aqui:](#)



## PROBLEMAS DE PARTILHA DESIGUAL

### ATIVIDADE 1

Professor(a), como a filha mais nova recebe uma parte e a filha mais velha recebe 3 partes, o total de partes é:  $1 + 3 = 4$ .

Para saber quantos reais correspondem a cada parte, basta dividir o total pelas 4 partes:  $600 \div 4 = 150$ .

A filha mais velha recebeu 3 partes. Então, multiplica-se 3 por R\$ 150,00 (valor correspondente a uma parte):  $3 \cdot 150 = \text{R\$ } 450,00$ .

Portanto, a filha mais nova recebeu R\$ 150,00 e a mais velha R\$ 450,00.

### ATIVIDADE 2

Professor(a), o valor total é de R\$ 50 000,00, porém a região A vai receber doze mil reais a mais que a região B. Então, o valor restante será:  $50\ 000 - 12\ 000 = 38\ 000$ .

Esse valor será dividido em duas partes iguais:  $38\ 000 \div 2 = 19\ 000$ .

O valor que a região A vai receber será de R\$ 12 000,00, além da metade de 38 000.

$19\ 000,00 + 12\ 000,00 = 31\ 000,00$ .

Portanto, a região A irá receber R\$ 31 000,00. Alternativa C.

### ATIVIDADE 3

Professor(a), reforce com os estudantes que é necessário simplificar a fração. A razão pode ser expressa como:  $\frac{58 \div 58}{232 \div 58} = \frac{1}{4}$

Portanto, a razão é de  $\frac{1}{4}$ .

### ATIVIDADE 4

Professor(a), oriente os estudantes que primeiro é preciso calcular o total de horas trabalhadas pelas duas amigas juntas,  $20 + 30 = 50$  horas.

a) A fração de horas que Ana trabalhou em relação ao total de horas é  $\frac{20 \div 10}{50 \div 10} = \frac{2}{5}$

A fração de horas trabalhadas por Carla é  $\frac{30 \div 10}{50 \div 10} = \frac{3}{5}$

b) O total de partes é 5, então uma parte é:  $5\ 000 \div 5 = 1\ 000$ .

O valor que Ana recebeu é de R\$ 2 000,00 ( $1\ 000 \cdot 2 = 2\ 000$ ) e o valor que Carla recebeu é R\$ 3 000,00 ( $1\ 000 \cdot 3 = 3\ 000$ ).



## ATIVIDADE 5

Professor(a), a multa por avançar o sinal vermelho tem um valor, já a multa por dirigir sem a CNH é três vezes maior que a multa por avançar o sinal. Ou seja, o valor das multas pode ser dividido em 4 partes iguais:  $1\ 173,88 \div 4 = 293,47$ .

Como o valor da multa aplicada exclusivamente por dirigir sem a CNH três vezes maior, o valor é:  $293,47 \cdot 3 = 880,41$ .

Portanto, o valor da multa aplicada exclusivamente por dirigir sem a CNH é de R\$ 880,41.

## ATIVIDADE 6

Professor(a), Julia pagou 1 parte do total e Letícia pagou 2 partes (10 é o dobro de 5). Então, o total de chicletes será dividido em 3 partes:  $60 \div 3 = 20$ .

Como Julia pagou 1 parte, ela recebeu 20 chicletes.

Letícia pagou 2 partes, então ela recebeu  $2 \cdot 20 = 40$  chicletes.

## ATIVIDADE 7

Professor(a), como o turno da manhã tem o dobro de alunos, o total de partes é 3. Para saber quantos uniformes correspondem a cada parte, basta dividir o total de uniformes por 3, assim  $540 \div 3 = 180$ .

Portanto, o turno da manhã receberá 360 uniformes ( $180 \cdot 2 = 360$ ) e o turno da tarde receberá 180.

## ATIVIDADE 8

Professor(a), como a água corresponde a 4 partes e a polpa corresponde a 1 parte, o total de partes é:  $4 \text{ (água)} + 1 \text{ (polpa)} = 5 \text{ partes}$ .

Para saber quantos litros correspondem a cada parte, dividi-se o total de 20 litros pelas 5 partes:  $20 \div 5 = 4$  litros.

A água corresponde a 4 partes. Então, multiplica-se 4 litros por 4 (número de partes de água):  $4 \cdot 4 = 16$  litros.

Portanto, para preparar 20 litros de suco de maracujá, 16 litros de água são necessários.



## ATIVIDADE 9

Professor(a), a resposta dessa atividade é pessoal. Para trabalhar esta atividade com sua turma, comece retomando com os estudantes o conceito de partilha desigual, utilizando exemplos simples em que uma parte é o dobro ou o triplo da outra, reforçando como essa relação se expressa na matemática por meio de frações e razões. Em seguida, explique que eles serão desafiados a criar um problema matemático próprio, envolvendo a divisão de um valor qualquer em duas partes, sendo uma delas o triplo da outra. Oriente-os quanto à estrutura básica que todo bom problema deve ter: um contexto coerente, um valor total a ser dividido, a relação entre as partes e uma pergunta clara no final. Uma sugestão: “Em uma escola, o valor arrecadado para a festa de fim de ano será dividido entre a compra de alimentos e a decoração. O valor destinado à compra de alimentos será três vezes maior do que o valor destinado decoração. Se o total arrecadado foi de R\$ 6 000,00, quanto será destinado a cada um dos itens?”.

## ATIVIDADE 10

Professor(a), a resposta dessa atividade é pessoal. Professor(a), para conduzir essa atividade, comece retomando com os estudantes o conceito de partilha desigual, explorando exemplos em que uma quantia de dinheiro é dividida entre duas pessoas de forma proporcional, como nos casos em que uma parte é o dobro ou o triplo da outra. Reforce a importância de indicar, no enunciado, o valor total e a relação entre as partes. Oriente os estudantes a criarem seus próprios problemas, utilizando situações cotidianas e significativas para eles, como economia doméstica, arrecadações ou projetos escolares. Uma sugestão: “Um valor de R\$ 15 000,00 será dividido entre dois irmãos, Marcos e Pedro. O valor que Marcos receberá será três vezes maior do que o valor que Pedro receberá. Quanto cada um vai receber?”

# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática

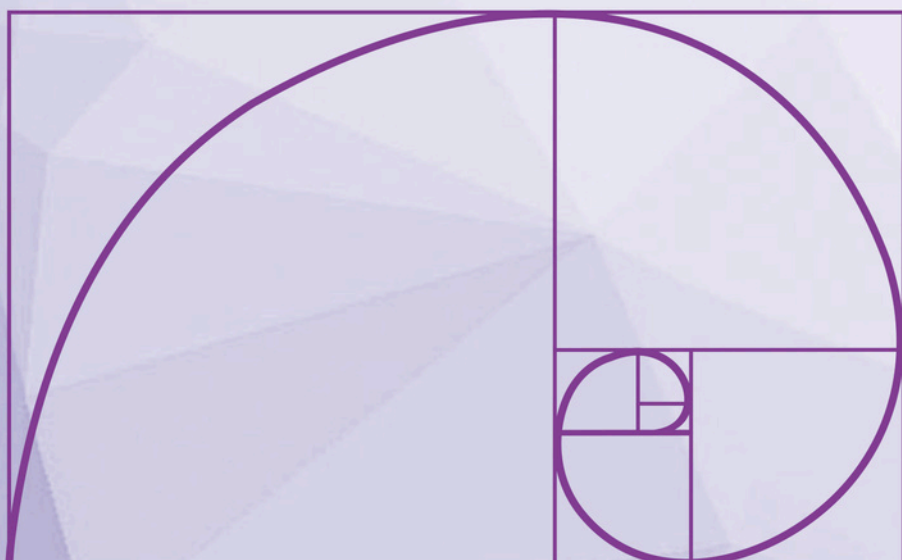


GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

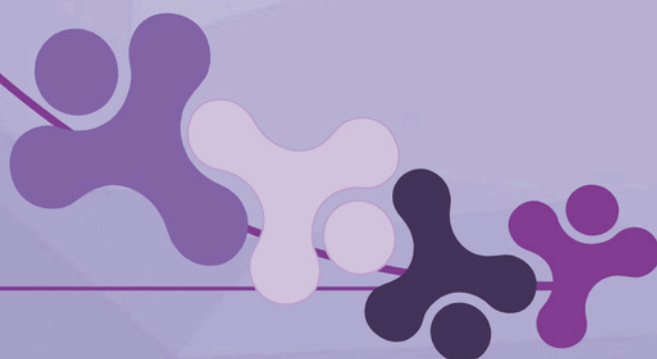


Gerência de Currículo  
da Educação Básica

SEDU 2026



### Capítulo 8 - Probabilidade







## PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2026, o Ensino Fundamental – Anos Finais, apresenta, no componente curricular Matemática, as Práticas Experimentais de Matemática, que têm como finalidade fomentar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, do pensamento crítico e da compreensão e aplicação da lógica matemática no cotidiano.

Professor(a), nesse contexto, você conduzirá sua turma em uma prática experimental de Matemática, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. A proposta busca evidenciar que o conhecimento matemático está presente em diversas situações do dia a dia e que aprender de forma colaborativa torna esse processo mais significativo e interessante.

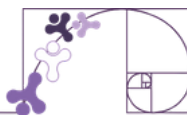
**Prática experimental de Matemática:**  
**6º ano**

[Clique aqui](#)





# Material Extra



**Professora/Professor,**

Este conteúdo explora probabilidade, apresentando conceitos e métodos para analisar eventos aleatórios e calcular chances de ocorrência. O objetivo é desenvolver raciocínio estatístico e matemático, aplicando-o a situações do cotidiano, como jogos, previsões, tomada de decisões e análise de riscos. As atividades incluem exemplos práticos, simulações e exercícios que incentivam a interpretação de dados e a compreensão de cenários incertos.

## Quiz sobre Probabilidade

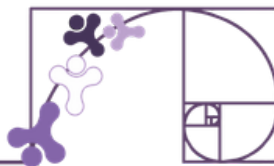


[Clique aqui:](#)

## Quiz sobre Probabilidade



[Clique aqui:](#)



## PROBABILIDADE

### ATIVIDADE 1

Professor(a), solicite que os estudantes contem o total de frutas e comparem as quantidades.

- A fruta com maior quantidade, no caso a maçã, tem mais chance de ser escolhida.
- Explique aos estudantes que apesar da maçã ser a fruta com maior chance, existem outras frutas na cesta, então ele pode pegar qualquer uma delas. Você pode discutir com eles sobre a diferença entre evento certo, possível e impossível.
- Banana e pera, pois há 2 de cada uma na cesta.

### ATIVIDADE 2

Professor(a),

- Explique que o espaço amostral é o conjunto formado por todos os possíveis resultados. São eles:  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ .
- Os casos favoráveis ao evento são:  $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$ . Portanto são 7 elementos favoráveis. A probabilidade de um evento A ocorrer é a razão entre o número de casos favoráveis e o número total de casos possíveis.

$$P(A) = \frac{7}{15}$$

### ATIVIDADE 3

Professor(a), nessa atividade incentive os estudantes utilizarem o princípio multiplicativo de contagem para determinar a quantidade de casos possíveis.

- O princípio multiplicativo de contagem é a multiplicação das opções dadas para determinar o total de possibilidades. No caso,  $3$  (tipos de café)  $\cdot$   $2$  (tipos de leite)  $\cdot$   $3$  (tipos de cobertura) = 18 possibilidades.

- A quantidade de eventos possíveis são 2 entre as 18 possíveis:

- cappuccino + leite integral + raspas de chocolate.
- cappuccino + leite desnatado + raspas de chocolate.

$$P(A) = \frac{2}{18} = \frac{1}{9}$$

Portanto, a probabilidade uma pessoa escolher uma combinação com cappuccino, raspas de chocolate, independentemente do leite escolhido é de  $\frac{1}{9}$ .



## ATIVIDADE 4

Professor(a), a probabilidade de um evento ocorrer é a razão entre o número de casos favoráveis e o número total de casos possíveis. Também é possível representar uma probabilidade em forma de porcentagem, basta dividir o numerador pelo denominador e multiplicar o resultado por 100. Como são 30 bilhetes entre 500, temos que a probabilidade do Evento “A” ocorrer é:

$$P(A) = \frac{30}{500} = \frac{3}{50} = 0,06 = 6\%$$

Portanto, a probabilidade dessa pessoa ganhar o prêmio da rifa é de 6%.  
Alternativa B

## ATIVIDADE 5

Professor(a), oriente os estudantes que o espaço amostral das somas possíveis vai da menor até a maior soma que pode ocorrer.

a) Menor soma:  $1 + 1 = 2$  e maior soma:  $6 + 6 = 12$ .

$\Omega = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ .

b) O total de combinações ao lançar dois dados pode ser determinado pelo princípio multiplicativo:  $6 \cdot 6 = 36$ .

As combinações que resultam em soma igual a 7: (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)  
São 6 combinações favoráveis.

$$P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

Portanto, a probabilidade de um jogador vencer é  $\frac{1}{6}$ .

## ATIVIDADE 6

Professor(a), antes de resolver a atividade, converse com os estudantes sobre alimentação saudáveis. Você pode fazer perguntas como: Quais alimentos vocês consideram saudáveis? Por que é importante consumir alimentos saudáveis?

Na roleta há no total 8 alimentos, dentre eles são 5 opções saudáveis.

$$P(A) = \frac{5}{8}$$

A probabilidade da roleta parar em uma opção saudável é  $\frac{5}{8}$ . Alternativa B.



## ATIVIDADE 7

Professor(a), o total de brindes é: 5 (escovas) + 3 (caixas de sabonete) + 4 (ecobags) + 10 (copos) = 22 brindes.

$$P(A) = \frac{4 \div 2}{22 \div 2} = \frac{2}{11}$$

A probabilidade de o primeiro brinde sorteado ser uma ecobag é  $\frac{2}{11}$ . Alternativa A.

## ATIVIDADE 8

Professor(a), para determinar os casos possíveis, oriente os estudantes a somarem o total de bolinhas: 6 pretas + 5 azuis + 9 amarelas, totalizando 20. Em seguida, para encontrar os casos favoráveis (ou seja, as bolas que não são pretas), basta subtrair a quantidade de bolas pretas do total:  $20 - 6 = 14$ .

$$P(A) = \frac{14 \div 2}{20 \div 2} = \frac{7}{10} = 0,7 = 70\%$$

Portanto, a probabilidade dessa pessoa retirar uma bola que não seja preta é de 70%.

## ATIVIDADE 9

Professor(a), nessa atividade incentive os estudantes utilizarem o princípio multiplicativo de contagem para determinar a quantidade de casos possíveis.

a) Cada lançamento da moeda tem 2 resultados possíveis: CARA ou COROA. O total de resultados possíveis é o produto das possibilidades de cada evento.

Total de casos possíveis =  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ .

b) Oriente os estudantes a usar o complemento de uma fração para facilitar o cálculo. O único evento em que não ocorre pelo menos uma CARA é quando todos os lançamentos forem COROA, nesse caso a possibilidade é  $\frac{1}{16}$ .

Portanto, a probabilidade de pelo menos uma CARA é:

$$P(A) = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

## ATIVIDADE 10

Professor(a), explique aos estudantes que a probabilidade de sortear um eleitor que tenha intenção de voto no Candidato B é a razão entre a quantidade de eleitores que têm a intenção de votar no Candidato B e a quantidade total de eleitores da pesquisa, ou seja, o número de casos favoráveis sobre o total de casos possíveis.

Total de eleitores =  $350 + 248 + 202 = 800$ .

$$P(A) = \frac{248 \div 8}{800 \div 8} = \frac{31}{100} = 0,31 = 31\%$$

Portanto, a probabilidade de sortear um eleitor que tenha a intenção de votar no Candidato B é de 31%. Alternativa C.

# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática

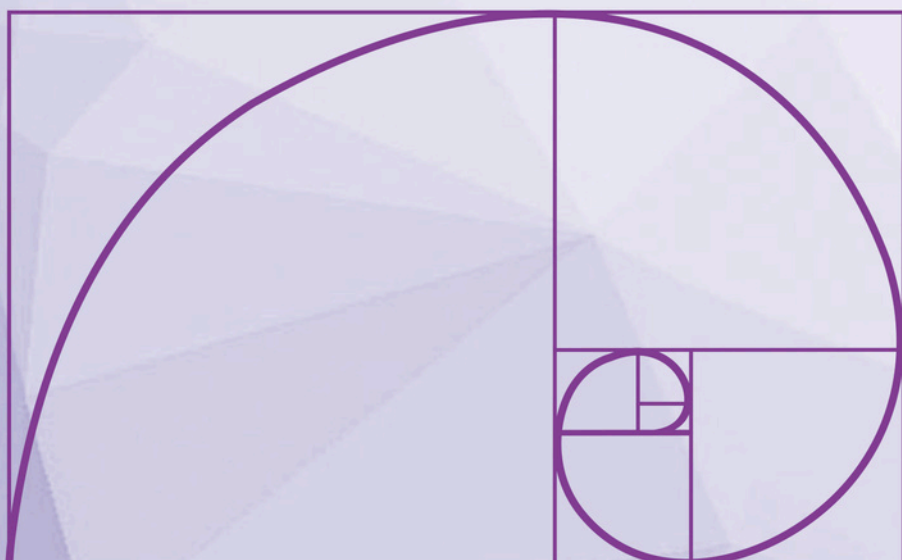


GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

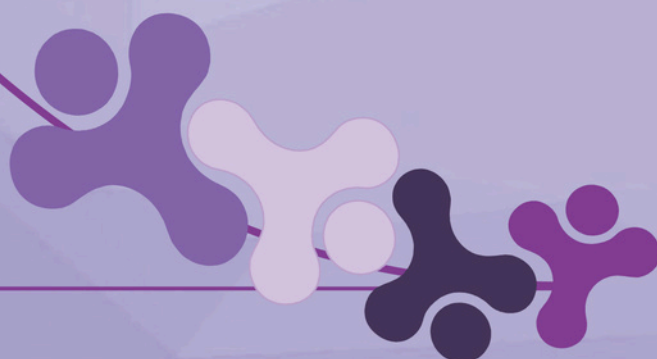


Gerência de Currículo  
da Educação Básica

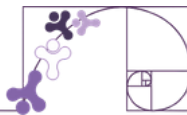
SEDU 2026



### Capítulo 9 - Grandezas e medidas



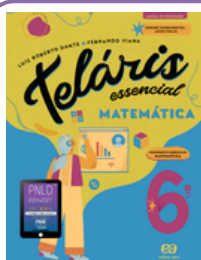
# Material Extra



Professor(a),

os conceitos de medidas fazem parte do nosso cotidiano e aparecem em situações diversas: medir ingredientes em uma receita, acompanhar a previsão do tempo, controlar horários ou calcular áreas em projetos de construção. Que tal propor atividades práticas, como medir objetos da sala, comparar temperaturas de diferentes regiões ou calcular o volume de uma caixa d'água? Essas vivências aproximam a matemática do dia a dia dos estudantes, tornando o aprendizado mais dinâmico, contextualizado e significativo.

## Livros e Obras Didáticas



Dante, Luiz Roberto Teláris Essencial : Matemática : 6º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022. (Teláris Essencial Matemática) Páginas: 161 até 162. Professor(a), nessas páginas você encontrará o conteúdo e sugestões de atividades.



SuperAÇÃO! matemática [livro eletrônico] 6º ano manual digital-interativo do professor /organizadora Editora Moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna editora responsável Lilian Aparecida Teixeira. Moderna, 2022. --1. ed. --São Paulo: Páginas: 265 até 270. Professor(a), nessas páginas você encontrará o conteúdo e sugestões de atividades.



Jornadas : Novos caminhos : Matemática : 6º ano / obra coletiva ; editora responsável Thais Marcelle de Andrade. - - 1. ed. -- São Paulo : Saraiva Educação S.A., 2022. (Jornadas - Novos caminhos - Matemática. Páginas: 176 até 187. Professor(a), nessas páginas você encontrará o conteúdo e sugestões de atividades.

## PLATAFORMAS DIGITAIS

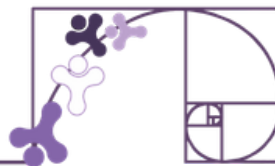
**Classificação em grupos medidas de capacidade e massa.**



[Clique aqui:](#)



[Clique aqui:](#)



## GRANDEZA COMPRIMENTO

### ATIVIDADE 1

Professor(a), oriente os estudantes a somarem a duração da viagem ao horário de saída, prestando atenção especial aos minutos: se a soma ultrapassar 60, é necessário converter o excedente em horas.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 13\text{h}48\text{ min} \\ + \quad 2\text{h}28\text{ min} \\ \hline 15\text{h}76\text{ min} = 15\text{h} + 60\text{min} + 16\text{min} = 16\text{h}16\text{min} \end{array}$$

b) Como ela chegou após o horário previsto, houve um atraso. Para descobrir o tempo de atraso, é necessário fazer a subtração entre o horário de chegada e o horário do compromisso. Quando os minutos do horário de chegada são menores que os do horário do compromisso, é preciso reorganizar a operação: adiciona-se 60 minutos ao valor dos minutos e diminui-se 1 hora do valor das horas, para manter o equilíbrio da medida de tempo. Com isso, torna-se possível realizar a subtração corretamente, respeitando a estrutura do sistema de horas e minutos.

$$\begin{array}{r} \text{1 h} \quad 60 \text{ min} \\ \text{16h}16\text{min} \\ - 15\text{h}35\text{min} \\ \hline 00\text{h}41\text{min} \end{array}$$

Portanto, ela chegou 41 minutos atrasada.

### ATIVIDADE 2

Professor(a), conduza os estudantes a interpretarem corretamente o enunciado e a identificarem que se trata de uma adição de tempo — ou seja, devem somar 40 minutos ao horário de saída. Incentive-os a realizarem a operação mentalmente ou com apoio de estratégias como completar a próxima hora cheia e, a partir daí, somar o tempo restante. Por exemplo, de 14h45min até 15h00min se passam 15 minutos; faltam então 25 minutos para completar os 40. Assim, 15h00min + 25min = 15h25min.

Logo, a pessoa chegará ao Porto de Santana às 15h25 min. Alternativa A.





## ATIVIDADE 3

Professor(a), para desenvolver esta atividade de transformação de unidades com sua turma, inicie retomando os múltiplos e submúltiplos das unidades de comprimento, massa e capacidade, destacando suas relações com a unidade principal. Apresente uma tabela com a sequência das unidades (como km, hm, dam, m, dm, cm, mm no caso do comprimento), explicando que cada posição à direita representa uma divisão por 10 e cada posição à esquerda representa uma multiplicação por 10. Mostre como essa estrutura base decimal permite transformar uma unidade em outra por meio da multiplicação ou divisão sucessiva por 10, dependendo da direção da conversão.

a) Para transformar de centímetros (cm) para milímetros (mm), deve-se multiplicar o número por 10. Assim,  $5 \cdot 10 = 50$  mm.

b) Para transformar de decímetros (dm) para quilômetros (km), deve-se dividir o número quatro vezes por 10, que é o mesmo que dividir por 10 000. Para dividir, desloca a vírgula quatro casas para a esquerda. Assim,  $7 \div 10\,000 = 0,0007$  km.

c) Para transformar de mililitros (mL) para litros (L), deve-se dividir o número três vezes por 10, que é o mesmo que dividir por 1 000. Para dividir, desloca a vírgula três casas para a esquerda. Assim,  $20 : 1\,000 = 0,02$  L.

d) Para transformar de quilolitros (kL) para hectolitros (hL), deve-se multiplicar o número por 10. Assim,  $4 \cdot 10 = 40$  hL.

e) Para transformar de quilogramas (kg) para gramas (g), deve-se multiplicar o número três vezes por 10, que é o mesmo que multiplicar por 1 000. Para multiplicar, desloca a vírgula três casas para a direita. Assim,  $2,5 \cdot 1\,000 = 2\,500$  g.

f) Para transformar de centigramas (cg) para gramas (g), deve-se dividir o número duas vezes por 10, que é o mesmo que dividir por 100. Para dividir, desloca a vírgula duas casas para a esquerda. Assim,  $40,5 \div 100 = 0,405$  g.

## ATIVIDADE 4

Professor(a), oriente os estudantes a interpretarem os dados apresentados na notícia e a identificar a unidade de medida usada (gramas). Explique que a questão exige a conversão de gramas para miligramas, reforçando que 1 grama equivale a 1 000 miligramas. Para converter gramas em miligramas, basta multiplicar o valor em gramas por 1 000. Para multiplicar, desloca a vírgula três casas para a direita, pois aumentamos o valor em três ordens de grandeza:  $9,34 \cdot 1\,000 = 9\,340$  mg.



## ATIVIDADE 5

Professor(a), relembre com os estudantes o conceito de quilômetro e sua conversão para metro, destacando que 1 quilômetro equivale a 1 000 metros. Assim, ao transformar 3,3 km em metros, temos 3 300 metros. A extensão total da ponte é dada em quilômetros, mas a resposta precisa ser em metros. Para isso, é necessário fazer a conversão de quilômetros para metros  $\Rightarrow 3,3 \cdot 1\,000 = 3\,300\text{ m}$ .

A partir disso, oriente a turma a compreender que o problema envolve uma divisão de uma medida total em partes iguais, o que exige o uso da operação de divisão.

Para descobrir o comprimento de cada trecho, basta dividir o comprimento total pela quantidade de partes  $\Rightarrow 3\,300 \div 6 = 550\text{ m}$ .

Incentive o uso de diferentes estratégias de cálculo, como a decomposição do número ou o algoritmo tradicional, para descobrir quantos metros terá cada um dos seis trechos.

## ATIVIDADE 6

Professor(a), ao propor esta atividade, aproveite a oportunidade para contextualizar o conteúdo com a realidade de pequenos empreendedores locais, como aqueles que produzem sabonetes artesanais. Oriente os estudantes que as unidades de medida precisam ser as mesmas e reforce com os estudantes a importância de compreender as relações entre as unidades de medida — neste caso, a conversão de litros para mililitros — explicando que 1 litro equivale a 1 000 mililitros, ou seja, para transformar um valor em litros para mililitros, basta multiplicá-lo por 1 000. Para converter os 2,8 litros para mililitros, basta multiplicar por 1 000. Explique que essa transformação permite trabalhar com a mesma unidade de medida (mililitros) para, então, fazer a divisão de forma mais direta e compreensível.

$2,8 \cdot 1\,000 = 2\,800\text{ mL}$ .

Para descobrir quantos frascos Mariana encheu, basta dividir o total de sabonete pela capacidade de cada frasco  $\Rightarrow 2\,800 \div 350 = 8$ .

Portanto, ela encheu 8 frascos completos.

## ATIVIDADE 7

Professor(a), os estudantes precisam calcular a diferença entre o peso do veículo e o limite permitido:  $29,5 - 29 = 0,5$  toneladas.

Para converter 0,5 toneladas para quilos, basta multiplicar por 1 000  $\Rightarrow 0,5 \cdot 1\,000 = 500\text{ kg}$ . Ou seja, a diferença é de 500 kg. Alternativa C.



## ATIVIDADE 8

Professor(a), essa atividade é uma oportunidade para retomar com a turma o sistema métrico decimal, destacando que ele se baseia em potências de 10, o que permite realizar conversões por meio de multiplicações ou divisões por 10, 100 ou 1.000. Reforce que:

- 1 km = 1 000 m,
- 1 m = 100 cm,
- 1 cm = 10 mm, e assim por diante.

Apresente o problema e oriente os estudantes a observar que as distâncias foram fornecidas em unidades diferentes: quilômetros e metros. Explique que, para que a comparação seja possível, é necessário converter as medidas para uma mesma unidade — neste caso, o metro, pois é a unidade utilizada nas alternativas da questão. Para converter quilômetros para metros basta multiplicar por 1 000  $\Rightarrow 1,45 \cdot 1\,000 = 1\,450$  m.

Em seguida, basta subtrair os 1 200 metros percorridos por Júlia:  $1\,450 - 1\,200 = 250$  m.

Portanto, Ana caminhou 250 m a mais do que Júlia. Alternativa B.

## ATIVIDADE 9

Professor(a), cada funcionário enche a garrafa 2 vezes, então o consumo diário de um funcionário será  $\Rightarrow 750 \cdot 2 = 1\,500$  mL.

O consumo total será  $\Rightarrow 1\,500 \cdot 29 = 43\,500$  mL.

Para converter o total de consumo de mililitros para litros  $\Rightarrow 43\,500 \div 1\,000 = 43,5$  L.

Essa atividade é uma ótima oportunidade para iniciar um debate sobre sustentabilidade e consumo consciente, refletindo sobre os impactos ambientais dos copos descartáveis e a importância das ações coletivas na preservação dos recursos naturais. Estimule os estudantes a pensarem em outras atitudes sustentáveis que podem ser adotadas no dia a dia da escola ou de casa.

## ATIVIDADE 10

Professor(a), analise o gráfico para julgar as afirmativas.

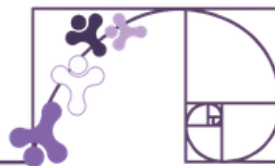
( V ) A maior amplitude térmica foi registrada na quinta-feira.

( F ) A menor temperatura mínima ocorreu no domingo.

( V ) A maior temperatura máxima foi registrada na sexta-feira.

( F ) Houve um aumento da temperatura mínima entre terça-feira e quarta-feira.

( V ) Houve uma diminuição da temperatura máxima entre sábado e domingo.



## UNIDADES DE MEDIDA DE ÁREA

### ATIVIDADE 1

Professor(a), essa atividade tem como objetivo explorar a ideia de que medir é comparar as dimensões do polígono com uma unidade de medida padrão. Nesse caso, a unidade adotada é a área de um quadrado de lado unitário, ou seja, uma unidade de área (u.a.). Solicite aos estudantes que contem quantos quadrados cabem no interior de cada polígono e explique que dois triângulos equivalem a um quadrado.

$$A = 7 \text{ u.a.}$$

$$B = 8 \text{ u.a.}$$

$$C = 2 \text{ u.a.}$$

### ATIVIDADE 2

Professor(a), oriente os estudantes a contar a quantidade de quadradinhos (cerâmicas) que cobrem toda a parede. Nesse caso, o número total de cerâmicas é 32. A partir dessa contagem, os estudantes devem multiplicar a quantidade de cerâmicas pela área de uma cerâmica, que é  $400 \text{ cm}^2 \Rightarrow 32 \cdot 400 = 12\,800 \text{ cm}^2$ .

### ATIVIDADE 3

Professor(a), oriente seus estudantes a desenharem um retângulo em papel quadriculado, onde cada quadradinho represente 1 metro quadrado. Peça que representem o comprimento com 15 quadradinhos e a largura com 7 quadradinhos, formando um retângulo de 15 por 7. Em seguida, conduza a turma na contagem da quantidade total de quadradinhos dentro do retângulo, destacando que isso corresponde à área total da quadra:  $15 \cdot 7 = 105$  quadradinhos ou  $105 \text{ m}^2$ . Depois disso, explique que cada quadradinho representa um metro quadrado de piso, e que o custo para cobrir cada um deles é de R\$ 50,00. Assim, para descobrir o valor total a ser gasto com o novo piso, basta multiplicar:  $105 \cdot 50 = \text{R\$ } 5\,250,00$ .

### ATIVIDADE 4

Professor(a), um quadrado é formado pela junção de 4 triângulos, portanto a área de um triângulo é  $16 \div 4 = 4 \text{ cm}^2$ . Oriente os estudantes a contar a quantidade de triângulos que cobrem toda a bandeirinha. Nesse caso, o número total é 64. A partir dessa contagem, os estudantes devem multiplicar a quantidade de triângulos pela área de um triângulo,  $64 \cdot 4 = 256 \text{ cm}^2$ .



## ATIVIDADE 5

Professor(a), esta atividade tem como objetivo desenvolver a compreensão do conceito de volume por meio da contagem de cubos justapostos, sem o uso de fórmulas prontas. Oriente os alunos a observar que cada cubo representa uma unidade de volume (u.v.) e que o volume total de um sólido pode ser determinado pela contagem dessas unidades. Se os estudantes apresentarem dificuldade para identificar os cubinhos que não estão visíveis na imagem, utilize os cubinhos do material dourado para montar os sólidos. Assim, eles poderão visualizar melhor a estrutura e contar a quantidade total de cubinhos em cada sólido.

- a) 8 unidades de volume.
- b) 10 unidades de volume.

## ATIVIDADE 6

Professor(a), proponha aos estudantes a contagem dos cubinhos na imagem para desenvolver o conceito de volume por meio da justaposição de unidades de medida. Os estudantes precisam contar a quantidade de cubos e multiplicar pelo volume de cada um. Para encontrar a quantidade de cubos, eles podem contar a quantidade de cubos em uma camada (50) e multiplicar pelo total de camadas,  $50 \cdot 5 = 250$  cubos.  $V = 250 \cdot 2,5 = 625 \text{ cm}^3$ .

## ATIVIDADE 7

Esta atividade tem como objetivo reforçar o conceito de volume em sólidos compostos por blocos retangulares, sem uso de fórmulas diretas, a partir da contagem de cubos iguais. Professor(a), conduza os estudantes a perceberem que o volume de uma camada do bloco pode ser encontrado multiplicando o número de cubos em uma camada pelo volume de cada cubo. Após isso, eles devem multiplicar o volume de uma camada pela quantidade de camadas para determinar o volume total do bloco.

Volume de uma camada =  $8 \cdot 20 = 160 \text{ dm}^3$ . Volume total =  $160 \cdot 7 = 1\,120 \text{ dm}^3$ .



## ATIVIDADE 8

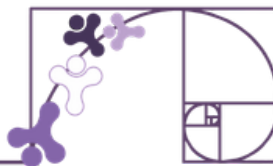
Explique aos estudantes que o metro cúbico ( $\text{m}^3$ ) é uma unidade de medida de volume usada no sistema internacional. Ele representa o volume ocupado por um cubo com 1 metro de lado ( $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ ). Quando esse espaço é preenchido com água, cabem exatamente 1 000 litros dentro dele. Ou seja, 1 metro cúbico equivale a 1 000 litros. Portanto, sempre que quisermos converter um valor de litros para metros cúbicos, basta dividir esse valor por 1 000, pois estamos descobrindo quantos metros cúbicos cabem naquela quantidade de litros. Professor(a), como o valor cobrado é por metro cúbico, é necessário converter o volume gasto em litros para metro cúbico ( $1\,380 \div 1\,000 = 1,38 \text{ m}^3$ ). Depois, eles devem realizar a multiplicação entre o volume em metros cúbicos e o valor cobrado por metro cúbico, ou seja,  $1,38 \cdot 9,31 = \text{R\$ } 12,85$ . Aproveite a questão para discutir com os estudantes sobre maneiras de evitar o desperdício de água. Estimule também o debate sobre atitudes sustentáveis no cotidiano, como o conserto de torneiras e o uso consciente da água, relacionando os cálculos matemáticos com ações concretas de cidadania e preservação ambiental. Alternativa C.

## ATIVIDADE 9

Professor(a), os estudantes precisam contar a quantidade de cubos e multiplicar pelo volume de cada um, o total de caixas é 216. Assim:  $V = 216 \cdot 185 = 39\,960 \text{ cm}^3$ . É importante que os alunos compreendam a relação entre as unidades de medida. O volume de cada caixa é dado em centímetros cúbicos ( $\text{cm}^3$ ), mas o resultado final deve ser expresso em mililitros (mL). Como  $1 \text{ cm}^3$  é equivalente a 1 mL, o volume é 39 960 mL.

## ATIVIDADE 10

Professor(a), o objetivo da questão é trabalhar a conversão de unidades de volume, especificamente de metros cúbicos ( $\text{m}^3$ ) para litros. 1 metro cúbico ( $\text{m}^3$ ) equivale a 1 000 litros. Para calcular a quantidade de água necessária para encher a piscina, basta multiplicar o volume em metros cúbicos por 1 000  $67,5 \text{ m}^3 \cdot 1\,000 = 67\,500$  litros. Alternativa D.



## ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE ARQUIVOS DIGITAIS

### ATIVIDADE 1

- a) Dado
- b) Informação
- c) Dado
- d) Informação

Explicação: dados são registros que podem ser coletados e armazenados. Quando esses dados são analisados e passam a ter significado, podem gerar informações.

### ATIVIDADE 2

#### TRABALHOS

- trabalho\_ciências.docx
- trabalho\_matemática.docx

#### FOTOS

- foto\_família.jpg
- foto\_aniversário.jpg

#### MÚSICAS E VÍDEOS

- música.mp3
- vídeo\_viagem.mp4

### ATIVIDADE 3

- a) MB
- b) GB
- c) TB
- d) bit
- e) byte





## ATIVIDADE 4

- a) V
- b) V
- c) F (backup não significa apagar os arquivos originais. Significa criar uma cópia de segurança)
- d) V
- e) V
- f) F (arquivos digitais podem ter tamanhos muito diferentes)

## ATIVIDADE 5

- DOCX → Documento de texto
- JPG → Imagem
- MP4 → Vídeo
- PDF → Documento em formato PDF
- MP3 → Áudio

Portanto:

- ( 5 ) Documento de texto
- ( 1 ) Imagem
- ( 3 ) Vídeo
- ( 4 ) Documento em formato PDF
- ( 2 ) Áudio

## ATIVIDADE 6

- a) Para proteger os arquivos e evitar que sejam perdidos.
- b) Sim. A cópia feita no pendrive pode ser utilizada como backup.
- c) Poderia guardar outra cópia em um HD externo ou em um serviço de armazenamento em nuvem.
- d) Porque, se a única cópia for apagada, o dispositivo quebrar ou for perdido, os arquivos poderão ser perdidos definitivamente.



## ATIVIDADE 7

- a) Significa armazenar os arquivos em servidores acessíveis pela internet, em vez de mantê-los somente no dispositivo.
- b) Geralmente sim, para acessar os arquivos que estão armazenados na nuvem. Alguns serviços permitem que arquivos sejam disponibilizados também para acesso offline.
- c) Uma vantagem é poder acessar os arquivos de diferentes dispositivos, desde que haja acesso ao serviço.

## ATIVIDADE 8

- a) O objetivo é reduzir o tamanho dos arquivos, facilitando seu armazenamento ou envio.
- b)  $200 - 120 = 80$  MB  
Foram economizados 80 MB.
- c) Situação B — compactação com perda.
- d) Situação A — considerando que nenhum dado seja perdido, é um exemplo de compactação sem perda.

## ATIVIDADE 9

- a) Utilizar uma técnica de compactação.
- b) Fazer uma cópia de segurança antes de realizar qualquer alteração.
- c) Porque facilita a organização, localização e gerenciamento do arquivo.
- d) O arquivo pode ficar menor, mas pode ocorrer perda de qualidade, como redução da resolução ou da qualidade do áudio e da imagem.
- e) Quando for necessário preservar todas as informações originais do arquivo, como em um documento importante, uma planilha com dados ou um arquivo que precise ser recuperado exatamente como o original.



## ATIVIDADE 10

### 1. Organização dos Arquivos (As 4 Pastas)

Para manter o computador da escola organizado e facilitar o acesso rápido de professores e funcionários, dividimos os arquivos nas seguintes pastas:

-  Pasta 1: 01\_Fotos\_Eventos
  - Conteúdo: 80 fotos de eventos.
  - Objetivo: Centralizar todas as imagens comemorativas, feiras culturais e formaturas da escola.
  
-  Pasta 2: 02\_Vídeos\_Institucionais
  - Conteúdo: 15 vídeos.
  - Objetivo: Guardar gravações de apresentações, depoimentos e projetos em vídeo.
  
-  Pasta 3: 03\_Trabalhos\_Alunos
  - Conteúdo: 30 trabalhos dos alunos.
  - Objetivo: Organizar as produções textuais e multimídia desenvolvidas nas turmas.
  
-  Pasta 4: 04\_Documentos\_Escola
  - Conteúdo: 10 documentos da escola.
  - Objetivo: Armazenar arquivos oficiais, regimento escolar, circulares e planilhas administrativas.



## 2. Estratégia de Backup

- Local escolhido para o backup: Serviço de Armazenamento em Nuvem (como Google Drive ou OneDrive institucional), combinado com uma cópia semanal em um HD Externo.
- Por que o backup é importante? O backup é essencial para garantir a segurança e a integridade dos dados. Se o computador principal sofrer uma pane elétrica, for infectado por vírus (como ransomware) ou apresentar falha no disco rígido, a escola não perderá sua história, notas ou registros importantes.

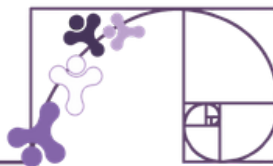
## 3. Compactação de Dados

- Arquivo escolhido para compactar: Os 15 Vídeos (ou a pasta 03\_Trabalhos\_Alunos). Vamos focar nos vídeos, pois costumam ocupar muito espaço de armazenamento.
- Por que compactar? Vídeos são arquivos pesados. Compactá-los reduz o espaço ocupado no disco rígido e acelera o envio desses arquivos caso precisem ser compartilhados por e-mail ou internet.
- Tipo de compactação escolhida: Compactação com perda (Lossy) para os vídeos.
- Justificativa: No caso dos vídeos, podemos diminuir um pouco a resolução ou a taxa de bits (bitrate) para que o arquivo fique menor sem prejudicar a visualização geral. (Nota: Se estivéssemos compactando documentos de texto, usaríamos sem perda, pois nenhum caractere pode ser alterado ou apagado).

## 4. Desafio Final: A Solução para a Pane no Computador

Se o computador da escola apresentar um problema grave e todos os arquivos locais forem perdidos, o backup salvará o ano letivo da instituição!

Como a dupla realizou cópias de segurança na nuvem e no HD externo, bastará conectar o HD ou baixar os arquivos da nuvem para um novo computador. A escola restaurará 100% dos documentos, fotos, vídeos e trabalhos sem prejuízo para os alunos ou professores.



## PERÍMETRO DE UM QUADRADO

### ATIVIDADE 1

Professor(a), revise com os estudantes como calcular o perímetro de um quadrado.

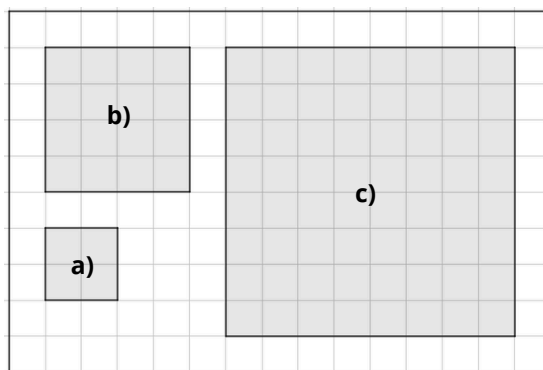
a)

|            | Medida dos lados (cm) | Perímetro (cm) |
|------------|-----------------------|----------------|
| Quadrado 1 | 2                     | 8              |
| Quadrado 2 | 4                     | 16             |
| Quadrado 3 | 6                     | 24             |

b) Conduza os estudantes a compreenderem que se ampliar ou reduzir a medida dos lados de um quadrado, o perímetro será ampliado ou reduzido de forma proporcional.

### ATIVIDADE 2

Professor(a), os estudantes podem determinar a área contando a quantidade de quadradinhos.



a) Área = 4 cm<sup>2</sup>.

b) Área = 16 cm<sup>2</sup>.

c) Área = 64 cm<sup>2</sup>.

d) Explique aos estudantes que, ao ampliar ou reduzir todos os lados de um quadrado na mesma proporção, a área não muda na mesma medida dos lados, mas sim de forma mais significativa. Isso acontece porque a área de um quadrado é calculada multiplicando o lado por ele mesmo (lado × lado). Assim, se os lados forem duplicados, por exemplo, a área será multiplicada por quatro ( $2^2 = 4$ ); se os lados forem triplicados, a área será multiplicada por nove ( $3^2 = 9$ ), e assim por diante.

### ATIVIDADE 3

Professor(a), quando o lado de um quadrado é multiplicado por um número, a área cresce pelo quadrado desse número. Assim, se o lado triplica, a área fica  $3^2 = 9$  vezes maior. Se necessário, utilize o geoplano para formar os quadrados.



## ATIVIDADE 4

Professor(a), muitos estudantes tendem a pensar que, ao reduzir o lado de um quadrado pela metade, tanto o perímetro quanto a área também serão reduzidos pela metade. É importante esclarecer que essa lógica se aplica apenas ao perímetro, já que ele depende diretamente da medida dos lados. No entanto, a área envolve duas dimensões — comprimento e largura — e, por isso, sofre uma redução muito mais significativa. Ao dividir o lado por 2, a área é dividida por  $2^2$ , ou seja, por 4. Assim, a área resultante representa apenas um quarto da original. Reforce esse conceito com representações visuais em malhas quadriculadas ou por meio de dobraduras, para que os estudantes percebam concretamente a diferença entre a variação linear (perímetro) e a variação quadrática (área). Alternativa C.

## ATIVIDADE 5

Professor(a), peça aos estudantes que determinem a razão da redução do lado da cerca. Para isso, basta dividir o valor antigo pelo novo ( $24 \div 3 = 8$ ). Como o perímetro é diretamente proporcional da medida do lado, o perímetro diminuiu 8 vezes. Alternativa C.

## ATIVIDADE 6

Professor(a), os alunos devem perceber que, ao dobrar o lado de um quadrado, estão dobrando em duas direções: largura e altura. A área resultante será ampliada pelo fator de ampliação ao quadrado.  $A = 2^2 = 4$ .

Uma estratégia é orientar os estudantes a desenharem dois quadrados em malha quadriculada — um com lado simples e outro com o dobro — e a compararem a quantidade de quadradinhos internos de cada figura. Assim, eles perceberão de forma visual que, ao dobrar a medida do lado, a área quadruplica, pois envolve multiplicar a dimensão por ela mesma. Alternativa B.

## ATIVIDADE 7

Professor(a), como o lado e o perímetro são proporcionais, se o lado aumenta 5 vezes, o perímetro também aumenta 5 vezes. Alternativa A



## ATIVIDADE 8

Professor(a), esta atividade é uma excelente oportunidade para explorar com os alunos como a área se comporta em situações de ampliação proporcional. Ao contrário do perímetro, que aumenta na mesma proporção dos lados, a área cresce segundo o quadrado do fator de escala. Explique aos alunos que, ao multiplicar cada lado da horta por 4, a área não será apenas quatro vezes maior, mas sim quatro vezes quatro, ou seja, dezesseis vezes maior.

Incentive os estudantes a representarem graficamente quadrados com diferentes tamanhos em papel quadriculado e a contarem os quadradinhos para observar o crescimento da área.

Aproveite o tema da atividade para promover uma reflexão sobre os benefícios ambientais e sociais de manter uma horta na escola. Alternativa D.

## ATIVIDADE 9

Professor(a), ao triplicar o tamanho do lado, o perímetro também aumenta proporcionalmente, ou seja, triplica.  $\text{Perímetro} = 3 \cdot 180 = 540$  metros. Alternativa C.

## ATIVIDADE 10

Professor(a), oriente os estudantes a compreenderem que um aumento de 100% no lado significa que cada lado ficou duas vezes maior. Ao aumentar em 100% a medida dos lados de um quadrado, os estudantes podem acreditar que a área apenas dobra, mas é importante conduzi-los a perceber que, como a área envolve duas dimensões, o efeito é exponencial — a área aumenta quatro vezes.

Para tornar essa compreensão mais concreta, você pode propor que os alunos desenhem dois quadrados: um com lados de 2 cm e outro com lados de 4 cm, e calculem suas áreas ( $4 \text{ cm}^2$  e  $16 \text{ cm}^2$ ). Isso os ajudará a visualizar que dobrar os lados quadruplica a área. Alternativa C



# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática

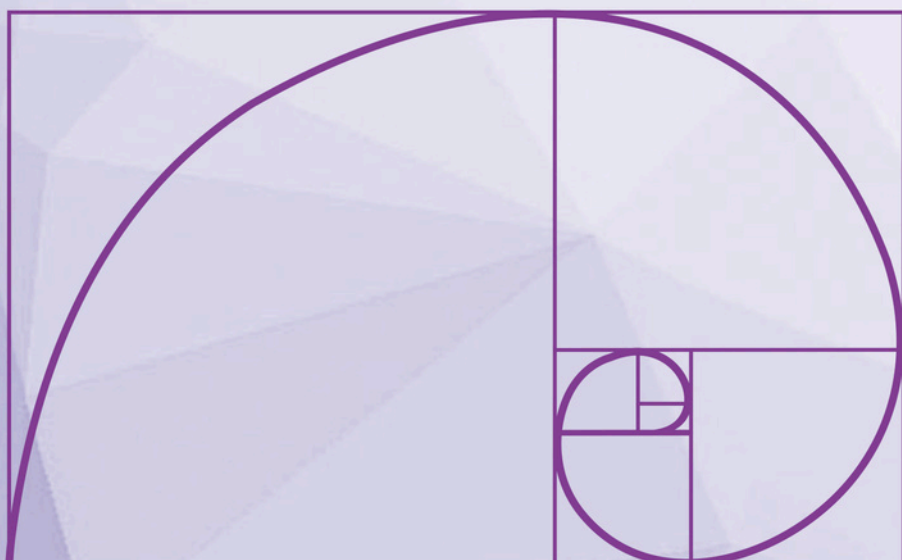


GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

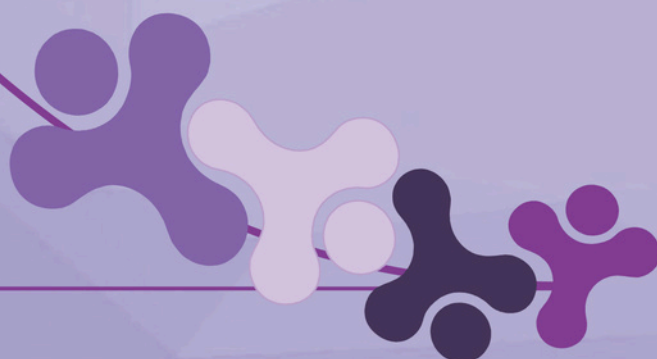


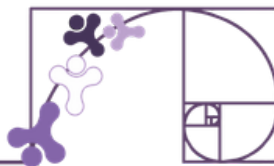
Gerência de Currículo  
da Educação Básica

SEDU 2026



### Capítulo 10 - Análise e interpretação de dados em gráficos





## LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICOS E TABELAS

### ATIVIDADE 1

Professor(a), oriente os estudantes a observarem o gráfico atentamente e identificarem o que ele está representando.

- a) Título do gráfico: Pessoas quilombolas, segundo as Unidades da Federação. Explique que o título indica o assunto do gráfico, fornecendo uma visão geral do que ele representa.
- b) A quantidade de pessoas quilombolas em cada Unidade da Federação.
- c) A fonte do gráfico é: IBGE (2022).
- d) Na Bahia, com 397 502 pessoas.
- e) No Espírito Santo, com 15 659 pessoas.

Professor(a), proveite para destacar a importância do IBGE como órgão responsável pela coleta de dados e como esses dados são importantes para políticas públicas.

Solicite que os estudantes analisem cuidadosamente as informações apresentadas no gráfico, prestando atenção não apenas aos números, mas também nos estados com maior e menor número de pessoas quilombolas. Discuta as possíveis razões para as diferenças nas populações quilombolas entre os estados, considerando aspectos históricos, culturais e sociais.

### ATIVIDADE 2

Professor(a), explique aos estudantes que, ao contrário do gráfico anterior (com uma única variável), este gráfico possui duas variáveis representadas por duas barras diferentes.

- a) Título do gráfico: Casos de dengue por semana epidemiológica.
- b) O eixo horizontal representa As semanas epidemiológicas (1 a 27).
- c) As barras representam a quantidade de casos prováveis e de casos confirmados de dengue.
- d) A fonte é Governo do Estado do Espírito Santo (2025).

Orienta os alunos a sempre verificarem a fonte da informação. Isso mostra de onde os dados vieram e se são confiáveis.



## ATIVIDADE 3

Professor(a), instrua os estudantes a observarem atentamente o gráfico, identificando o título, a fonte, o eixo vertical (percentual de pessoas que utilizam o cinto de segurança) e o eixo horizontal (regiões do Brasil). Explique que, em gráficos de colunas, quanto maior a altura da coluna, maior é o valor representado.

a) Oriente os estudantes a identificarem a coluna mais alta do gráfico. A região Sudeste apresenta a maior proporção de pessoas que sempre utilizam o cinto de segurança no banco da frente, com 85,4%.

b) Oriente os estudantes a identificarem a coluna mais baixa do gráfico. A região Norte apresenta a menor proporção de pessoas que sempre utilizam o cinto de segurança, com 69,5%.

c) Explique aos estudantes que a diferença entre duas proporções pode ser obtida por meio de uma subtração. Assim:  $85,4\% - 69,5\% = 15,9\%$ .

Portanto, a diferença entre as regiões Sudeste e Norte é de 15,9 pontos percentuais.

**Sugestão de intervenção:** Pergunte aos estudantes por que algumas regiões podem apresentar percentuais diferentes de uso do cinto de segurança e incentive-os a discutir a importância desse equipamento para a prevenção de lesões em acidentes de trânsito.

## ATIVIDADE 4

Professor(a), oriente os estudantes a observarem atentamente a tabela, identificando as colunas correspondentes à quantidade de medalhas de ouro, prata e bronze conquistadas por cada equipe. Explique que o total de medalhas é obtido pela soma dessas três categorias.

| Equipe       | Ouro | Prata | Bronze | Total |
|--------------|------|-------|--------|-------|
| Japão        | 20   | 12    | 13     | 45    |
| França       | 16   | 26    | 22     | 64    |
| Grã Bretanha | 14   | 22    | 29     | 65    |
| Brasil       | 3    | 7     | 10     | 20    |
| Portugal     | 1    | 2     | 1      | 4     |



a) Incentive os estudantes a realizarem a soma das medalhas de ouro, prata e bronze de cada país:

- Japão:  $20 + 12 + 13 = 45$  medalhas
- França:  $16 + 26 + 22 = 64$  medalhas
- Grã-Bretanha:  $14 + 22 + 29 = 65$  medalhas
- Brasil:  $3 + 7 + 10 = 20$  medalhas
- Portugal:  $1 + 2 + 1 = 4$  medalhas

b) Oriente os estudantes a compararem os totais obtidos no item anterior. A **Grã-Bretanha** conquistou o maior número de medalhas, com **65 medalhas**.

c) Solicite que os estudantes observem apenas a coluna referente às medalhas de prata e identifiquem o maior valor. A **França** foi o país que conquistou mais medalhas de prata, com **26 medalhas**.

d) Oriente os estudantes a observarem a coluna referente às medalhas de bronze e compararem os valores. A **Grã-Bretanha** conquistou o maior número de medalhas de bronze, com 29 medalhas.

**Sugestão de intervenção:** Sugestão de intervenção: Aproveite a atividade para reforçar a leitura de tabelas e a comparação de dados numéricos. Pergunte aos estudantes se o país com mais medalhas de ouro é necessariamente o país com maior total de medalhas, promovendo uma discussão sobre diferentes formas de analisar os dados apresentados.

## ATIVIDADE 5

**Alternativa A:** Oriente os estudantes a calcular o total da população indígena em terras indígenas e fora de terras indígenas.

- Em terras indígenas:  $69.986 + 552.858 = 622.844$
- Fora de terras indígenas:  $844.760 + 227.232 = 1.071.992$

Como a população indígena fora de terras indígenas é maior, a afirmativa está **incorreta**.

**Alternativa B:** Solicite que os estudantes comparem os valores da população indígena urbana.

- Em terras indígenas: 69.986
- Fora de terras indígenas: 844.760

Como o número de indígenas vivendo em áreas urbanas fora de terras indígenas é maior, a afirmativa está **incorreta**.

**Alternativa C:** Oriente os estudantes a observarem apenas a linha correspondente à população rural.

- Em terras indígenas: 552.858
- Fora de terras indígenas: 227.232



Como a população indígena residente em áreas rurais é maior em terras indígenas, a **afirmativa está correta**.

**Alternativa D:** Instrua os estudantes a comparar o total da população indígena urbana com o total da população indígena rural.

- Urbana:  $69.986 + 844.760 = 914.746$
- Rural:  $552.858 + 227.232 = 780.090$

Como a população indígena urbana é maior do que a população indígena rural, a afirmativa está **incorreta**.

**Resposta:** Alternativa C.

**Sugestão de intervenção:** Converse com os estudantes sobre a importância dos dados do Censo Demográfico para compreender a diversidade da população brasileira e as diferentes formas de ocupação do território. Isso favorece a leitura crítica de tabelas e a interpretação de informações estatísticas.

## ATIVIDADE 6

Professor(a), oriente os estudantes a observarem os valores da tabela e compararem as produções registradas em cada ano. Explique que a interpretação de tabelas exige a leitura cuidadosa das linhas e colunas para localizar e comparar informações.

a) Oriente os estudantes a identificarem o maior valor da tabela. O agricultor obteve a maior produção em 2020, com **763 kg**.

b) Solicite que localizem o menor valor registrado. A menor produção ocorreu em **2023**, com **598 kg**.

c) Explique que a diferença entre duas produções pode ser obtida por meio de uma subtração:

$$759 \text{ kg} - 598 \text{ kg} = \mathbf{161 \text{ kg}}$$

Portanto, a diferença de produção entre 2023 e 2024 foi de **161 kg**.

d) Oriente os estudantes a compararem os valores de 2021 e 2022:

$$643 \text{ kg} - 624 \text{ kg} = 19 \text{ kg}$$

Houve uma **queda de 19 kg** na produção.

e) Solicite que os estudantes identifiquem os anos em que a produção foi igual ou superior a 600 kg. A meta foi atingida em **2020, 2021, 2022 e 2024**.



**Sugestão de intervenção:** Converse com os estudantes sobre possíveis fatores que podem influenciar a produção agrícola, como condições climáticas, qualidade do solo, disponibilidade de água e manejo da lavoura. Isso contribui para contextualizar os dados apresentados na tabela.

## ATIVIDADE 7

Professor(a), oriente os estudantes a observarem atentamente a tabela, identificando as linhas (escolas) e as colunas (tipos de materiais reciclados). Explique que, em algumas questões, será necessário somar os valores para obter o total reciclado e, em outras, comparar os dados apresentados.

a) Oriente os estudantes a calcular o total de material reciclado por cada escola:

- Escola 1:  $35 + 25 + 10 + 20 = 90$  kg
- Escola 2:  $28 + 30 + 15 + 18 = 91$  kg
- Escola 3:  $40 + 22 + 12 + 25 = 99$  kg
- Escola 4:  $30 + 27 + 18 + 22 = 97$  kg

Assim, a Escola 3 foi a que reciclou a maior quantidade total de material, com 99 kg.

b) Solicite que os estudantes somem as quantidades coletadas de cada material pelas quatro escolas:

- Papel:  $35 + 28 + 40 + 30 = 133$  kg
- Plástico:  $25 + 30 + 22 + 27 = 104$  kg
- Metal:  $10 + 15 + 12 + 18 = 55$  kg
- Vidro:  $20 + 18 + 25 + 22 = 85$  kg

O material mais reciclado foi o papel, com 133 kg.

c) Oriente os estudantes a observarem apenas a coluna referente ao metal e identifiquem o maior valor registrado. A Escola 4 foi a que coletou a maior quantidade de metal, com 18 kg.

d) Explique que a diferença entre duas quantidades pode ser obtida por meio de uma subtração:

$$40 \text{ kg} - 28 \text{ kg} = 12 \text{ kg}$$

Portanto, a diferença entre a quantidade de papel coletada pela Escola 3 e pela Escola 2 foi de 12 kg.

e) Oriente os estudantes a somarem as quantidades de vidro coletadas pelas quatro escolas:

$$20 + 18 + 25 + 22 = 85 \text{ kg}$$

Ao todo, foram coletados 85 kg de vidro.

**Sugestão de intervenção:** Incentive os estudantes a refletirem sobre a importância da coleta seletiva e pergunte quais ações poderiam contribuir para aumentar a quantidade de materiais reciclados na escola e na comunidade. Isso favorece a interpretação dos dados e a conexão da atividade com situações do cotidiano.





## ATIVIDADE 8

Professor(a), oriente os estudantes a observarem atentamente o gráfico, identificando a legenda, as faixas etárias no eixo horizontal e os percentuais de uso da internet apresentados para os anos de **2019, 2022 e 2023**. Incentive-os a comparar os valores antes de analisar cada alternativa.

**Alternativa A:** Solicite que os estudantes observem a faixa etária de **60 anos ou mais**. Os percentuais passaram de **44,8% em 2019** para **62,1% em 2022** e **66,0% em 2023**. Houve aumento, e não redução. Portanto, a alternativa está **incorreta**.

**Alternativa B:** Oriente os estudantes a analisarem a faixa etária de **10 a 13 anos**. O percentual passou de **77,5% em 2019** para **84,2% em 2023**, indicando um aumento no uso da internet. Portanto, a alternativa está **correta**.

**Alternativa C:** Peça aos estudantes que calculem ou comparem os aumentos de **2022 para 2023**:

- 10 a 13 anos:  $84,2 - 84,2 = 0,0$
- 14 a 19 anos:  $93,7 - 94,1 = -0,4$
- 20 a 24 anos:  $95,9 - 96,1 = -0,2$
- 25 a 29 anos:  $96,3 - 96,1 = 0,2$
- 30 a 39 anos:  $95,5 - 95,4 = 0,1$
- 40 a 49 anos:  $93,4 - 92,6 = 0,8$
- 50 a 59 anos:  $88,0 - 86,3 = 1,7$
- 60 anos ou mais:  $66,0 - 62,1 = 3,9$

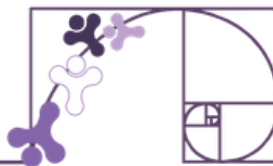
O maior aumento ocorreu na faixa etária de **60 anos ou mais**, e não entre **40 e 49** anos. Portanto, a alternativa está **incorreta**.

**Alternativa D:** Oriente os estudantes a observarem os valores do grupo de **50 a 59 anos**. O percentual passou de **74,4% em 2019** para **86,3% em 2022** e **88,0% em 2023**, demonstrando crescimento contínuo. Portanto, a alternativa está **incorreta**.

**Resposta:** Alternativa B.

**Sugestão de intervenção:** Aproveite a atividade para discutir com os estudantes como o acesso à internet se ampliou nos diferentes grupos etários e pergunte quais fatores podem ter contribuído para o aumento do uso da internet ao longo dos anos. Isso favorece a leitura crítica e a interpretação de gráficos estatísticos.





## PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM AÇÃO

### ATIVIDADE 1

A "obsolescência programada" é uma estratégia utilizada pelas empresas na qual produtos são projetados propositalmente para terem uma vida útil curta, falharem ou se tornarem obsoletos após um certo tempo, forçando o consumidor a comprar um novo modelo.

### ATIVIDADE 2

(C) Obsolescência Psicológica: Lançaram um celular com uma câmera um pouco diferente e você sente que o seu está "velho", mesmo funcionando perfeitamente.

(A) Obsolescência Funcional: O aparelho quebra muito rápido e a peça de conserto é difícil de achar ou muito cara.

(B) Obsolescência Tecnológica: O celular está em ótimo estado físico, mas os aplicativos param de atualizar e ele fica lento.

### ATIVIDADE 3

A fabricação constante de novos celulares prejudica a natureza porque exige a extração contínua de recursos naturais limitados, enquanto o descarte excessivo e inadequado dos aparelhos antigos gera um consumo infinito, levando ao esgotamento dos recursos do planeta.

### ATIVIDADE 4

Ao descartar eletrônicos no lixo comum, substâncias tóxicas presentes nos componentes podem contaminar o solo e o lençol freático, gerando graves riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

### ATIVIDADE 5

Valiosos: Metais como ouro, prata, cobre e alumínio podem ser recuperados na reciclagem.

Tóxicos: Materiais como chumbo, mercúrio e cádmio, presentes em baterias e placas, contaminam o solo.



## ATIVIDADE 6

- Passo 1: Divulgar a campanha e criar cartazes informativos na escola.
- Passo 2: Instalar caixas de coleta em pontos estratégicos (secretaria, salas de aula).
- Passo 3: Estabelecer parceria com uma empresa ou ponto de reciclagem local para retirar as pilhas acumuladas.

## ATIVIDADE 7

- Ignorar: A carcaça quebrada, a tela trincada ou a aparência externa desgastada.
- Focar: Nos componentes internos que ainda podem ser reaproveitados, na bateria (que deve ser descartada corretamente) e nos metais preciosos que podem ser extraídos.

## ATIVIDADE 8

Seguindo a lógica de que o aparelho não funciona, mas tem conserto e vale a pena pagar por ele, a ação correta indicada pelo algoritmo é: (B) Consertar e continuar usando.

## ATIVIDADE 9

Uma possibilidade:

Com base no fluxograma fornecido, aqui está um exemplo de como preencher a Atividade 9:

- Aparelho/Cabo: Celular antigo com a tela quebrada.
- Destino final no fluxograma: Seguindo o caminho lógico do algoritmo:
  - a. O aparelho liga e funciona? Não.
  - b. Tem conserto? Sim.
  - c. Ação final: O destino indicado é "Reparo e conserto" (trocar a tela ou consertar para fazer durar mais).

Se você escolher um objeto que não tenha conserto, o caminho seria:

1. O aparelho liga e funciona? Não.
2. Tem conserto? Não.
3. Existe ponto de coleta de e-lixo? Sim.
4. Ação final: O destino indicado é "Levar ao ponto de coleta".

## ATIVIDADE 10

Devemos reconhecer o padrão de "obsolescência psicológica", onde as empresas focam em pequenas mudanças estéticas ou de marketing para fazer o consumidor sentir que seu aparelho atual está ultrapassado, mesmo que ele ainda funcione bem.



## Formulários de Avaliação e Apontamentos da RPE

### FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO

Disponibilizamos um formulário de avaliação, por meio do QR Code e do *link* abaixo, para que possamos identificar pontos de melhoria e ajustar as Rotinas Pedagógicas Escolares (RPE) de acordo com a realidade da sua sala de aula.

Link: <https://forms.gle/3qKjBwhjpknkWAZKU7>



### APONTAMENTOS NA RPE

Disponibilizamos também um formulário para apontar ajustes necessários, por meio do QR Code e do *link* abaixo. Caso tenha encontrado algum ponto de melhoria ou erro, por favor, detalhe abaixo para que a nossa equipe possa realizar as devidas correções.

Link: <https://forms.gle/yySJEjhRbZSPjRPf6>

