

#### GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DA EDUCAÇÃO COORDENADORIA PEDAGÓGICA

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO PEDAGÓGICA CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

# Currículo em Ação

EMAI – EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL & SOCIEDADE E NATUREZA



# QUINTO ANO

ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS INICIAIS CADERNO DO(A) ESTUDANTE

VOLUME 2

ESCOLA:	
DDOFFCCOR(A).	
PROFESSOR(A):	
ESTUDANTE:	
ANO LETIVO / TURMA:	

SÃO PAULO 2021

#### Governo do Estado de São Paulo

Governador João Doria

Vice-Governador

Rodrigo Garcia

Secretário da Educação Rossieli Soares da Silva

Secretária Executiva

Renilda Peres de Lima

Coordenador da Coordenadoria Pedagógica Caetano Pansani Siqueira

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação **Nourival Pantano Junior** 

### QUERIDO(A) ESTUDANTE,

Este livro foi preparado para que você!

Você irá aprender Matemática, Ciências, Geografia e História à luz do Currículo Paulista com orientação do(a) seu(sua) professor(a).

Em Matemática, as atividades apresentadas auxiliarão você a aprender mais sobre os números, os cálculos, as formas, as medidas, os gráficos e as tabelas. Você perceberá que a Matemática faz parte do seu dia a dia e irá ajudá-lo(a) a desenvolver sua capacidade de pensar logicamente e resolver situações-problema, além de estimular sua curiosidade e criatividade.

Em Ciências, você aprenderá a respeito dos materiais que são utilizados para fazer os objetos de seu cotidiano, as transformações que sofrem e os impactos de nossas ações no ambiente em que vivemos. Conhecerá mais a respeito de seu corpo, saúde e, também, sobre os demais seres vivos como plantas e animais. Além disso, estudará sobre o céu e seus fenômenos, como o dia e a noite, as estações do ano e a mudança na forma da Lua. Estudar Ciências ajudará a estimular sua curiosidade, a investigação e a compreender melhor o que acontece ao seu redor por meio de atividades investigativas, leituras, experiências, construção de materiais, vídeos e muito mais.

No material de Geografia e História você terá a oportunidade de compreender as relações entre o tempo, espaço, a sociedade e a natureza. Na parte de Geografia constam fotos, imagens, plantas, maquetes. São diversas representações que poderão ajudá-lo na localização do seu dia a dia. Além disso, irá entender que a interação entre o ser humano e a natureza fortalecerá a investigação, possibilitando a descoberta e prováveis resoluções de problemas. Já em História, você descobrirá a história da humanidade no decorrer do tempo, em diferentes espaços, através de diferentes fontes históricas confiáveis, que revelam informações sobre a formação de todos os povos, seu desenvolvimento, suas contribuições e diversos outros conhecimentos. Com isso, aprenderá que o ser humano pode utilizar esses conhecimentos para questionar, exercitando a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos, cooperação e respeito.

#### Rossieli Soares da Silva

Secretário da Educação do Estado de São Paulo.

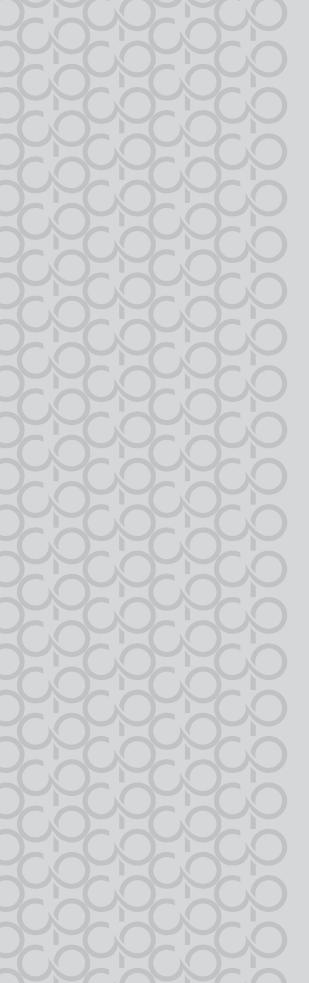
# **SUMÁRIO**

# **EMAI**

UNIDADE 5	
SEQUÊNCIA 18	8
SEQUÊNCIA 19	15
SEQUÊNCIA 20	21
SEQUÊNCIA 21	31
UNIDADE 6	
SEQUÊNCIA 22	39
SEQUÊNCIA 23	47
SEQUÊNCIA 24	53
SEQUÊNCIA 25	59
UNIDADE 7	
SEQUÊNCIA 26	66
SEQUÊNCIA 27	71
SEQUÊNCIA 28	76
SEQUÊNCIA 29	83
UNIDADE 8	
SEQUÊNCIA 30	92
SEQUÊNCIA 31	97
SEQUÊNCIA 32	104
SEQUÊNCIA 33	111
ANITYOS	110

### SOCIEDADE E NATUREZA – GEOGRAFIA E HISTÓRIA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3	
ATIVIDADE 3.1	127
ATIVIDADE 3.2	13 <sup>-</sup>
ATIVIDADE 3.3	134
ATIVIDADE 3.4	136
SEQUÊNCIA DIDÁTICA 4	
ATIVIDADE 4.1	138
ATIVIDADE 4.2	14
ATIVIDADE 4.3	145
ATIVIDADE 4.4	15 <sup>7</sup>
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	154
SOCIEDADE E NATUREZA - CIÊNCIAS	
SEQUÊNCIA 3	
ATIVIDADE 3.1	
ATIVIDADE 3.2	
ATIVIDADE 3.3	16′
SEQUÊNCIA 4	
ATIVIDADE 4.1	166
ATIVIDADE 4.2	168
ATIVIDADE 4.3	17 <sup>2</sup>
ATIVIDADE 4.4	172
ANEXOS	



# **EMAI**

# MATEMÁTICA

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL





Nesta unidade você vai ampliar seus conhecimentos sobre os números naturais e o sistema de numeração decimal, além de explorar os números racionais a partir de situações em que os utiliza no seu cotidiano.

Vai, também, analisar questões referentes à localização, movimentação de uma pessoa ou de um objeto no espaço, a partir de identificação de ângulos, e explorar características e propriedades de polígonos.

Você vivenciará ainda situações-problema por meio de leitura de gráficos e de contagem envolvendo o princípio multiplicativo.

Bom estudo!

# QUINTO ANO – CADERNO DO(A) ESTUDANTE – VOLUME 2

### SEQUÊNCIA 18



Fonte: IMESP

#### **ATIVIDADE 18.1**

Marcos e Helena moram em uma pequena cidade, mas têm muitas possibilidades de diversão.

Eles frequentam a livraria de dona Néia, e ela lhes contou que sempre faz um levantamento dos livros que tem para vender.

- Resolva com um(a) colega as situações-problema a seguir e registre os procedimentos utilizados.
  - **A.** Na livraria da dona Néia havia em uma prateleira 1200 livros de romance e os outros eram de aventura. Se o total de livros na prateleira era de 2550, quantos eram de aventura?
  - **B.** Nessa livraria também havia 1325 livros de contos. Dona Néia foi a uma feira de livros e comprou outros 565. Quantos livros de contos há na livraria agora?
  - C. Dona Néia fez uma promoção e vendeu 15350 livros, dos quais 7330 eram de romance e os demais eram de aventura. Quantos livros de aventura foram vendidos a mais que os de romance?

1. No fim de semana, Marcos e Helena convidaram Rodrigo para jogar *videogame*. Helena marcou os resultados das partidas em uma tabela, mas deixou alguns espaços sem preencher. Observe:



	Pontuação			
	Primeira partida	Pontuação final		
Helena	805	7460		
Marcos		5970	10579	
Rodrigo	5765		8305	

Fonte: IMESP

#### Responda às questões:

A. Qual a pontuação final de Helena? Que operação você fez para achar esse resultado?

**B.** Quantos pontos Marcos marcou na primeira partida? Que operação você fez para achar esse resultado?

C. Quantos pontos Rodrigo marcou na segunda partida? Que operação você fez para achar esse resultado?

Depois de jogar *videogame*, Rodrigo foi ao cinema com seus pais e sua irmã.



Ajude Rodrigo a resolver as situações-problema propostas a seguir:

A.	Rodrigo observou que na entrada
	da sala do cinema havia uma placa
	indicando que o número de poltronas
	existentes era 126. Ao contar, verificou
	que havia 9 fileiras com a mesma
	quantidade de poltronas em cada
	uma. Quantas poltronas havia em cada
	fileira?

B. Os ingressos para o cinema custam R\$ 18,00 cada. Quanto a família de Rodrigo gastou, sabendo que as duas crianças pagaram meia-entrada?

C. Quando terminou o filme, a família de Rodrigo foi à sorveteria, que oferecia 5 opções de sabores e 3 tipos de coberturas. De quantos modos diferentes poderia ser pedido um sorvete de 1 sabor e apenas 1 tipo de cobertura?

- 1. Na volta para casa, o pai de Rodrigo perguntou aos filhos:
- No cinema, eu e sua mãe pagamos R\$ 18,00 cada um e os ingressos de vocês custaram
   R\$ 9,00 cada um. Rodrigo, posso dizer que meu ingresso custou o dobro do seu?
   Se você fosse Rodrigo, o que responderia?

2. Use seus conhecimentos sobre dobro, triplo e quádruplo de um número para completar o quadro abaixo:

Número dado	Dobro	Triplo	Quádruplo
10			
23			
34			
450			
6750			

- 3. Agora, responda às questões:
- A. Qual é o número cujo dobro é 126?
- B. Qual é o triplo de 126?
- C. Qual é o número cujo triplo é 126?
- D. Pensei em um número, somei 10 e calculei o dobro do resultado. Encontrei 50. Em que número pensei?

- 1. Renata, irmã de Rodrigo, gosta de brincar de adivinhações. Ela pediu aos pais que propusessem adivinhações para ela responder. Que tal brincar com Renata? Qual é...
- A. O número cujo dobro é 600?
- B. O número que obtemos triplicando 33?
- C. O número que tem 84 como seu triplo?
- D. O número que dividido por 2 resulta em 6500?
- E. O número que tem três dezenas a menos que 169567?
- F. O número que pode ser decomposto como  $8 \times 10000 + 2 \times 1000 + 4 \times 100 + 3 \times 10 + 6$ ?
- G. O número que tem como sucessor 174 600?

Áurea construiu cartelas e começou a criar sentenças matemáticas. Ela propôs que Émerson completasse as cartelas em branco para tornar as sentenças verdadeiras. Faça isso você também:

A.  $\begin{bmatrix} 26 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 35 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 30 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 30 \end{bmatrix}$ 

B.  $\begin{bmatrix} 48 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 57 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 40 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 50 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 50 \end{bmatrix}$ 

 $\begin{array}{c|c} \mathbf{C.} & \boxed{48} & + & \boxed{57} & = & \boxed{50} & + & \boxed{60} & - & \boxed{\phantom{0}} \end{array}$ 

Áurea, Émerson e Glauce gostam de estudar juntos, discutir as estratégias que utilizam e conferir os resultados. Eles devem completar cada sentença para torná-las verdadeiras. Ajude-os nessa tarefa.

A. 32 + 59 = 30 +

B. 29 + 88 = 30 +

D.  $\boxed{123} + \boxed{209} = \boxed{120} + \boxed{200} + \boxed{ }$ 

3. Áurea escreveu uma sentença para Émerson completar, tornando-a verdadeira:

Ele pensou e apresentou duas possibilidades para a solução. Veja o que ele escreveu:

$$A. 99 + 104 = 99 + 100 + 4$$

B. 
$$99 + 104 = 100 + 103$$

Você considera que ambas as soluções estão corretas, incorretas ou há uma correta e uma incorreta? Justifique sua resposta.

4. Émerson escreveu:

$$58 + 75 + 97 = 230$$

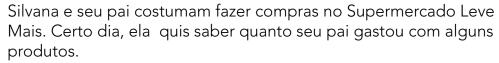
e perguntou para Áurea: Qual o valor de 59 + 76 + 98?

O que você responderia?

5. Sabendo que 49 + 125 + 238 = 412, determine o resultado de: 51 + 125 + 241.

# SEQUÊNCIA 19

#### **ATIVIDADE 19.1**





Fonte: IMESP

Ai	jude-os	em	alau	ns	cál	cul	os
ر '	0.0.0	•	٠. ح	•	<b>-</b>	<b>-</b>	

1.	Eles compraram duas dúzias de ovos. Quanto gastaram se o preço de uma dúzia é R\$ 6,40?
2.	Depois eles compraram 2 kg de bananas por R\$ 7,60. Se tivessem comprado $\frac{1}{2}$ kg, quanto pagariam? E se comprassem 1 $\frac{1}{2}$ kg, qual seria o valor da compra?
3.	Eles compraram, também, 250 g de queijo. Quanto pagaram, sabendo que 1 kg custa R\$ 28,60?

Durante as compras, Silvana observou que um dos funcionários estava montando cartazes para promoção de vasos com plantas ornamentais. Um cartaz ainda não estava completo e ela estava curiosa para saber os valores da promoção. Ajude Silvana a descobrir as ofertas completando o cartaz:

Ofertas de margaridas				
Tamanho	Preço	Promoção metade do preço		
pequeno	R\$ 5,50	R\$		
médio	R\$ 10,80	R\$		
grande	R\$ 22,50	R\$		



Fonte: IMESP

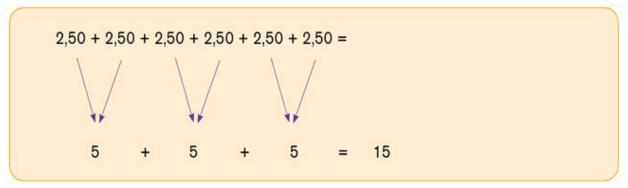
2. Silvana observou que havia uma promoção na venda de sabonetes.

Veja o cartaz:

Sabonete	Sabonete
Bom banho	Primavera
Preço unitário	Preço unitário
R\$ 3,20	R\$ 4,50
Leve 3 e pague 2	Leve 4 e pague 3

Quanto Silvana deve pagar se comprar 6 sabonetes Bom banho?

1. No Supermercado Leve Mais há uma padaria. Sr. Micael, pai de Silvana, comprou 6 pedaços de torta de banana. Cada pedaço custou R\$ 2,50. Sr. Micael perguntou à Silvana quanto ele pagaria pelos pedaços dessa torta. Silvana pensou assim:



- A. Você acha que o cálculo de Silvana está correto?
- B. Como ela pensou?

2. Sr. Micael pegou um pedaço de papel para mostrar à filha como ele calculou:

3 2,50 X 6 15,00

Você sabe explicar o procedimento do Sr. Micael?		

3. Calcule, do seu jeito, as seguintes multiplicações:

**A.** 
$$2,40 \times 3 =$$

**B.** 
$$9,30 \times 2 =$$

$$\mathbf{C.}\ 10,50 \times 5 =$$

**D.** 
$$12,30 \times 4 =$$

$$\mathbf{F}$$
. 186,20 x 4 =

1. Dona Sônia é costureira. Ela comprou materiais que usa para confeccionar calções esportivos. Para cada calção, ela precisa de 0,95 m de elástico. Ela recebeu uma encomenda de 11 calções.



Fonte: IMESP

Antes de sair de casa, ela verificou que tem 5,70 m. Use uma calculadora e responda:

- A. O elástico que ela tem é suficiente para confeccionar os 11 calções?
- B. De quantos metros ela precisa para executar o serviço?
- C. Quantos metros de elástico ela precisa comprar?
- Escreva como se lê:
- **A.** 0,95 m
- **B.** 5,70 m
- 3. Assinale, entre as medidas abaixo, as que são menores que 1m:

0,15 m	1,10 m	0,50 m	4,7 m	0,99 m
1,08 m	0,27 m	2,5 m	0,49 m	8,2 m

Senhor Micael e Silvana encontraram dois amigos no supermercado. Eles foram a uma lanchonete e o valor total da conta foi de R\$ 24,80. Todos vão pagar a mesma quantia.

Veja os cálculos do sr. Micael:

$$24 \div 4 = 6$$

$$0,80 \div 4 = 0,20$$

$$6 + 0,20 = 6,20$$

Agora, veja como um dos amigos do sr. Micael registrou seu cálculo:

	2	4,	8	0	4		
_	2	4			6,	2	0
	0	0	8	0			
		_	8	0			
			0	0			

1. Como você faria para dividir, igualmente, o valor de uma conta de R\$ 22,00 por 4 pessoas?

### SEQUÊNCIA 20

#### **ATIVIDADE 20.1**



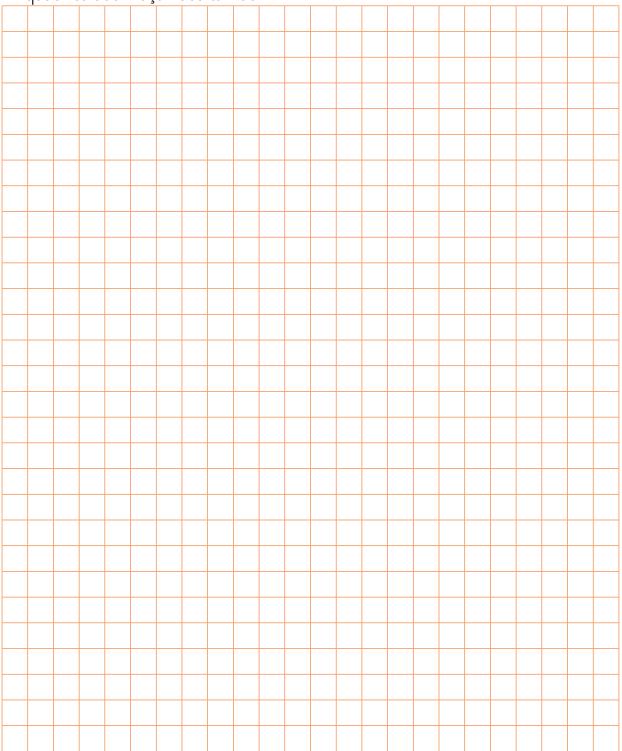
Na turma de Luciana, os(as) estudantes montaram figuras poligonais usando canudinhos de plástico e barbantes. Cada estudante fez uma figura:

<b>A.</b>	В.	C.
Luciana	Miguel	Ricardo

Fonte: IMESP

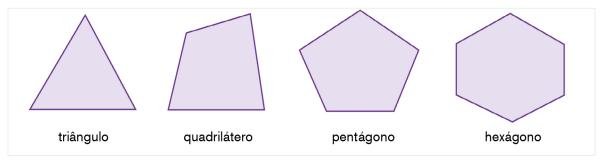
- Quantos pedaços de canudos, no mínimo, precisamos emendar para construir um polígono?
- Quantos lados tem cada uma das figuras montadas anteriormente e qual o nome de cada um desses polígonos?
  A.
  B.

D. Depois de montar as figuras com os canudos, os(as) estudantes foram convidados(as) a usar uma régua e desenhar diferentes polígonos na malha quadriculada. Faça você também:



#### **ATIVIDADE 20.2**

Trace, se possível, as diagonais dos polígonos a seguir e, depois, complete o quadro:



Fonte: IMESP

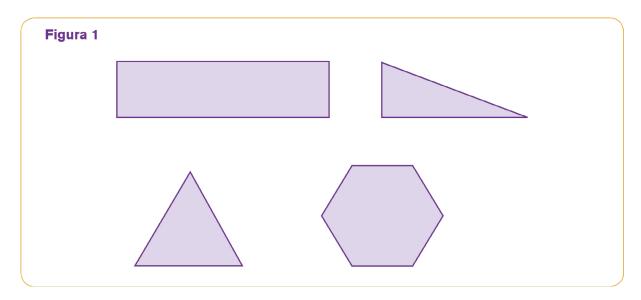
Polígono	Número de lados	Número de diagonais
triângulo		
quadrilátero		
pentágono		
hexágono		

Você utilizou alguma estratégia para fazer essa contagem? Qual?

3. Em qual das figuras não foi possível traçar diagonais?

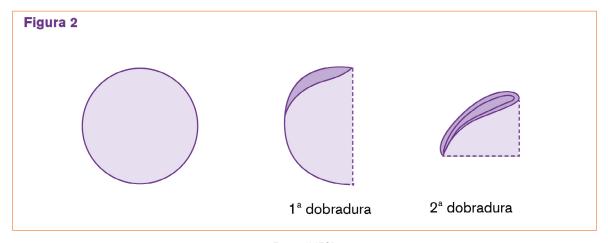
#### **ATIVIDADE 20.3**

Ao observar os ângulos internos de alguns polígonos, Celina quis saber como poderia medi-los.



Fonte: IMESP

Dona Bete, sua professora, propôs a ela e aos outros(as) estudantes que recortassem uma figura circular em uma folha de papel e que a dobrassem bem ao meio. Explicou que esse segmento, ao passar pelo ponto central do círculo, ligando dois pontos do contorno, é chamado diâmetro. Em seguida pediu que fizessem outra dobra, bem no meio da figura:

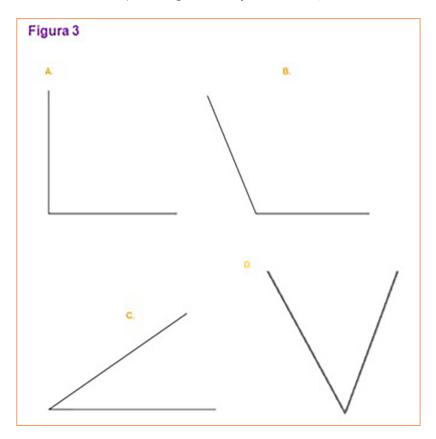


Fonte: IMESP



Dona Bete disse que o canto reto que podemos observar na 2ª dobradura é conhecido como ângulo reto e ele mede 90 graus.

Existem também ângulos obtusos, que medem mais que 90 graus e ângulos agudos, que medem menos que 90 graus. Veja a ilustração:



Fonte: IMESP

Utilizando a dobradura feita com o círculo do Anexo 1, meça os ângulos dos polígonos desenhados na Figura 1 e pinte de verde ângulos retos, de azul ângulos agudos e de vermelho ângulos obtusos.

#### **ATIVIDADE 20.4**

Regina está na porta da saída de sua casa, de frente para a rua. Observe a ilustração:

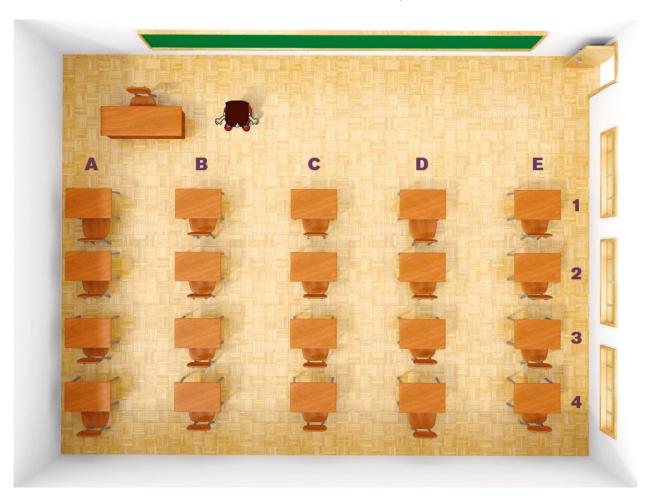


- A. Se ela sair de casa, seguir pela direita, na primeira esquina girar 90 graus para a direita, andar por mais 3 quadras e girar 90 graus para a direita novamente, a uma quadra ela chegará à
- B. Se Regina sair de casa, seguir pela esquerda e, ao chegar à esquina, andar mais 3 quadras, girar 90 graus para a esquerda, a 1 quadra ela chegará à

C.	Agora,	dê i	ndicaç	ções	de	como	ela	deve	fazer	para	chegar	àε	escola	utiliz	ando	С
	trajeto	mais	s curto	).												



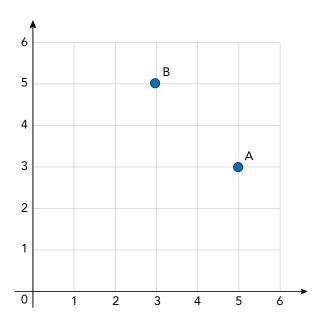
- Ao chegar à escola, Regina foi à sala de aula ao lado da mesa da professora. Ajude Regina a encontrar sua carteira, seguindo as informações a seguir:
- A. Regina não se senta nas carteiras da frente.
- B. A fileira de Regina fica entre as fileiras de dois colegas: Agnaldo senta na fileira A e Ivan, na fileira E.
- C. Regina está ao lado da mesa da professora, de frente para as carteiras. Ela caminha entre as fileiras B e C e vira à esquerda na terceira carteira, que é onde se senta.
- D. Qual ângulo é possível descrever com a movimentação de Regina, partindo da posição do lado da mesa da professora até chegar à sua carteira?
- E. Com o auxílio de uma régua, desenhe o trajeto que Regina fez.



Fonte: IMESP

#### **ATIVIDADE 20.5**

Juliana e Gabriel estavam conversando sobre como poderiam explicar um caminho para seu primo Émerson chegar à casa dos avós. Eles utilizaram uma malha quadriculada e desenharam dois eixos perpendiculares. Essa representação é conhecida como plano cartesiano.

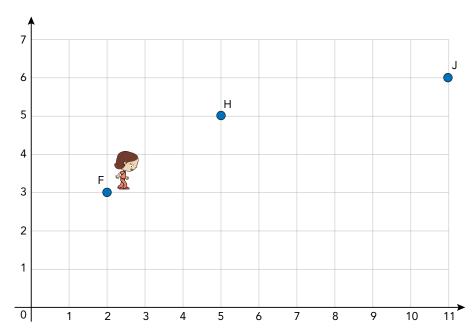


Eles comentaram que é possível marcar pontos e indicar as coordenadas cartesianas.

O ponto A pode ser indicado pelas coordenadas (5, 3) e o ponto B, pelas coordenadas (3,5).

Gabriel disse que, nas coordenadas do ponto A (5,3), 5 corresponde ao valor a ser indicado no eixo horizontal e 3 no eixo vertical.

2. Juliana marcou os pontos F, H e J no plano cartesiano apresentado a seguir.

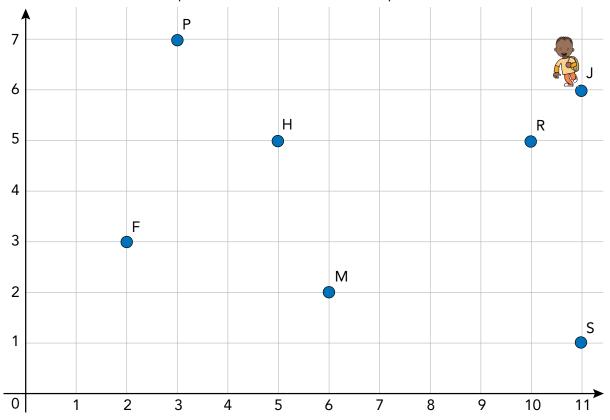


Fonte: Grupo de Referência de Matemática

A. Responda: Quais são as coordenadas desses pontos?
B. Juliana perguntou para Gabriel: – Se eu estiver no ponto F, como fazer para chegar ao ponto J?
Como você explicaria para Juliana?
C. Gabriel disse: – Eu andaria 3 quadradinhos para frente, faria um giro de 90° à esquerda, caminharia 2 quadradinhos e chegaria ao ponto H, de coordenadas (5,5). Em seguida, realizaria um giro de 90° à direita e caminharia 6 quadradinhos. Finalmente, outro giro de 90° à esquerda e caminharia um quadradinho, chegando ao ponto J, de coordenadas (11,6). Você concorda com a explicação de Gabriel?
D. Juliana perguntou para Gabriel: – Se eu estiver no ponto F, como vou fazer para chegar ao ponto J?
O caminho seguido por Gabriel foi o mesmo proposto por você ?

#### **ATIVIDADE 20.6**

Émerson está no ponto J, e a casa de seus avós localiza-se no ponto F. Como você pode explicar para Émerson um caminho possível para chegar à casa de seus avós? Procure apresentar o menor caminho possível.



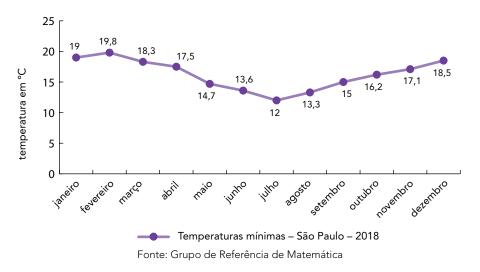
Fonte: Grupo de Referência de Matemática

### SEQUÊNCIA 21

#### **ATIVIDADE 21.1**

Os(as) estudantes do 5° ano A fizeram uma pesquisa na *internet* para saber quais foram as temperaturas mínimas ocorridas na Fonte: IMESP cidade de São Paulo em 2018. Com os dados que encontraram, eles(as) construíram o seguinte gráfico:

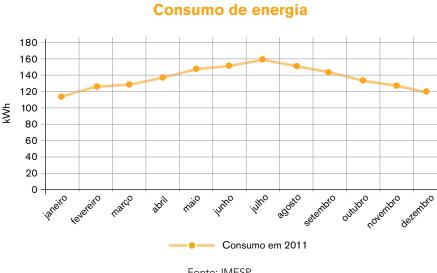
#### Temperaturas mínimas - São Paulo - 2018



Observe o gráfico de linha e responda:

- 1. No mês de janeiro a temperatura mínima foi de quantos graus Celsius?
- 2. Em quais meses houve temperaturas abaixo de 15°C?
- Qual mês apresentou a menor temperatura? De quantos graus Celsius?
- 4. Em qual mês a temperatura mínima foi de 15 graus Celsius ?

O Sr. Ivan mora na capital paulista. O gráfico de linha a seguir mostra o consumo de energia da casa dele no período de um ano.



Fonte: IMESP

Observando esse gráfico, responda às questões:

- O gráfico representa o consumo de energia em qual ano?
- Em qual mês houve maior consumo de energia? De quantos kWh?
- Qual o provável motivo do aumento de energia nos meses de junho e julho?
- Em qual mês houve o menor consumo de energia?
- Qual o consumo de energia, em kWh, no mês de dezembro?

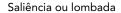


Vovó Isaura reuniu seus netos Fábio, Ana Beatriz e Rafaela e comentou que estudos mostram que muitos dos acidentes de trânsito são causados por imprudências dos motoristas.

Fábio disse que é cuidadoso ao atravessar as ruas, procura fazê-lo nas faixas de pedestre e que gosta de observar e identificar os significados dos sinais e das placas de trânsito.

Vovó Isaura explicou que há placas com sinalização de regulamentação, de advertência, de indicação, de atrativos turísticos, de sinalização de obras e outras e mostrou ilustrações de placas para eles.







Passagem sinalizada de pedestre



Estacionamento regulamentado

Fonte: IMESP

Fábio comentou que tem um álbum de figurinhas com placas de trânsito e que 66 delas são repetidas.

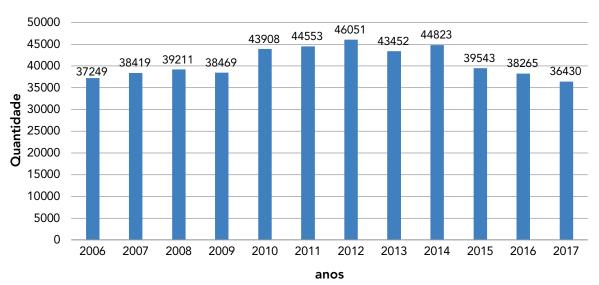
Vovó Isaura propôs, então, um desafio para as crianças:

- Fábio quer distribuir as 66 figurinhas para Ana Beatriz e Rafaela, mas elas não receberão quantidades iguais. Rafaela deve receber o dobro da quantidade de Ana Beatriz.
- A. Como ele pode realizar essa distribuição?
- B. Quantas figurinhas cada uma delas deve receber?

A professora Cecília comentou com a turma que muitos acidentes de trânsito acontecem pela falta de responsabilidade dos condutores dos veículos por não respeitarem as sinalizações. Para saber mais sobre o assunto, realizou uma pesquisa sobre o número de mortes em acidentes de trânsito no Brasil, de 2006 a 2017, e organizou as informações em um gráfico de colunas.

Observe o gráfico e responda às questões:

#### Número de mortes em acidentes de trânsito no Brasil



Fonte: Por Vias Seguras1

- A. Considerando esse período, em que ano houve maior número de mortes em acidentes de trânsito?
- **B.** De 2009 a 2012, houve aumento ou diminuição do número de mortes no trânsito?
- C. Considerados os anos 2014 e 2015, em qual deles houve menor número de mortes? Quantas a menos?

<sup>1</sup> Disponível em: http://www.vias-seguras.com/os\_acidentes/estatisticas/estatisticas\_nacionais. Acesso em 16/04/21.

#### **ATIVIDADE 21.5**

Giovana gosta de aviões e helicópteros, por isso coleciona miniaturas. Veja as miniaturas que ela tem.



Fonte: Pixabay<sup>2</sup>

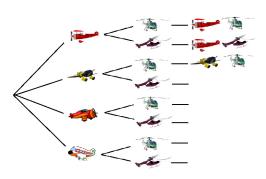
Ela vai colocar um avião e um helicóptero de sua coleção na estante e pensou em 8 possibilidades, mas quis saber outra opinião e perguntou para Mateus:

– De quantas maneiras diferentes eu posso fazer a escolha de um avião e de um helicóptero?

Mateus comentou que Giovana pode encontrar o resultado desenhando um esquema. E explicou: – Em primeiro lugar, eu indico como fazer a escolha do avião e, para isso, existem 4 possibilidades. Em seguida, para cada avião, indico as possibilidades de escolha do helicóptero, que são duas.

1. Veja o esquema que Mateus já fez a seguir, mas observe que ele ainda não o completou.

1° passo	2º passo	3º passo			
escolha do avião	escolha do helicóptero	resultados possíveis			



Fonte: Adaptado de Pixabay

- A. Giovana disse que existem 8 possibilidades de escolha. Você concorda com ela?
- **B.** O esquema elaborado por Mateus é um diagrama de árvore ou uma árvore de possibilidades?

<sup>2</sup> Helicóptero verde disponível em: <a href="https://cutt.ly/qnHm7ub">https://cutt.ly/qnHm7ub</a>. Avião amarelo disponível em: <a href="https://cutt.ly/unHQqQ6">https://cutt.ly/unHQqQ6</a>. Avião de laranja disponível em: <a href="https://cutt.ly/znHQeaX">https://cutt.ly/znHQeaX</a>. Avião branco disponível em: <a href="https://cutt.ly/pnHQiE6">https://cutt.ly/pnHQiE6</a>. Helicóptero vermelho disponível em: <a href="https://cutt.ly/gnHQavt">https://cutt.ly/gnHQavt</a>. Avião vermelho disponível em: <a href="https://cutt.ly/gnHQs1V">https://cutt.ly/gnHQs1V</a>

#### **ATIVIDADE 21.6**

1. Mateus perguntou a Giovana: – Se você tiver 5 miniaturas de aviões e 3 de helicópteros, de quantas maneiras diferentes você pode escolher 1 avião e 1 helicóptero?

Ela disse que poderia construir um diagrama de árvore como ele havia sugerido. Mas pensou em resolver utilizando o quadro mostrado a seguir.

14.00		B	
	15 -46		

Fonte: Pixabay<sup>3</sup>

Ela comentou que é possível identificar 15 maneiras diferentes de realizar a escolha e que esse valor pode ser determinado pelo cálculo 3 x 5 ou 5 x 3, considerando as 3 linhas e as 5 colunas.

Você concorda com Giovana?

Émerson disse para Mateus e Giovana que gosta de escrever cartas e enviar para seus familiares e amigos que moram em outras cidades. Ele comprou 10 envelopes diferentes e selos com 5 ilustrações diferentes. De quantas maneiras diferentes ele pode enviar uma carta, selecionando 1 envelope e 1 selo?

B Referência na página anterior.

Resolva as questões seguintes, assinalando a resposta correta:

Na escola de Helena há uma biblioteca com acervo de livros organizados e muito utilizado pelos(as) estudantes.

- 1. Sabendo-se que no mês de setembro os livros mais retirados e lidos pelos (as) estudantes foram os de Aventura e que eles representam o triplo dos 174 livros de Poesia, quantos são os de Aventura?
  - A. 174
- **B.** 348
- C. 522
- D. 696
- Helena gostaria de comprar 3 livros que já leu para presentear suas primas no Natal e, para isso, pensa em juntar dinheiro. Foi à biblioteca da escola e anotou o título do livro, nome do autor e editora para pesquisar os preços. Os melhores preços encontrados na pesquisa que ela realizou na *internet* foram:

Livro 1	Livro 2	Livro 3
R\$ 16,86	R\$ 22,10	R\$ 22,90

Quanto ela gastará para comprar esses livros?

- A. R\$ 38,76
- **B.** R\$ 39,76
- **C.** R\$ 60,00
- **D.** R\$ 61,86
- Entre os 174 livros de Poesia, metade deles são os preferidos pela turma de Helena. Quantos são esses livros?
  - **A.** 58
- B. 60
- **C.** 77
- **D.** 87
- 4. Helena pretende ler, neste ano, 2 livros por mês, de fevereiro a novembro. Quantos livros ela terá lido nesse período?
  - A. 2 livros
- B. 12 livros
- C. 20 livros
- D. 24 livros
- 5. Na biblioteca da escola de Helena, as mesas têm formato hexagonal. Qual das figuras abaixo representa esse formato?









# Unidade



Nesta unidade você vai utilizar sinais e explorar regularidades nos resultados de operações com números racionais.

Vai discutir com seus(suas) colegas as diferentes formas das escritas dos números racionais nas suas representações fracionária, decimal e percentual.

Você será desafiado a compor e decompor figuras planas a partir de figuras triangulares e calcular o perímetro e a área de figuras triangulares e quadrangulares.

Irá investigar a condição de existência da relação de igualdade entre dois membros e resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade.

Bom estudo!

# SEQUÊNCIA 22

#### **ATIVIDADE 22.1**

1. A professora Elaine dá aula para uma turma de 5° ano. Ela pediu a seus(suas) estudantes que confeccionassem cartelas com os sinais de adição, subtração, multiplicação e divisão:



Fonte: IMESP









Em seguida, pediu que eles(as) colocassem essas cartelas de modo que completem as escritas a seguir. Como você faria isso?

**B.** 1211 1431 = 2642

**C.** 1800 \_\_\_\_\_ 15 = 120

**D.** 125 \_\_\_\_\_ 16 = 2000

Márcia, aluna de Elaine, usou a calculadora para obter os resultados mostrados no quadro a seguir. E desafiou seus(suas) colegas a descobrirem, em cada caso, qual das quatro teclas de operações foi apertada. Descubra você também:

	Números di	gitados	Resultado	Tecla usada
A.	200	200	400	
В.	200	200	40000	
C.	500	500	1	
D.	510	17	30	
E.	1854	853	1001	
F.	1500	500	750000	
G.	45	46	2070	

1. Cláudia perguntou para a professora Elaine se é possível construir uma tabuada do 11.

Dona Elaine disse que sim e colocou na lousa uma lista de multiplicações por 11 para os(as) estudantes completarem. Complete você também:

1 x 11 =	11
2 x 11 =	22
3 x 11 =	33
4 x 11 =	
5 x 11 =	

6 x 11 =	
7 x 11 =	
8 x 11 =	
9 x 11 =	
10 x 11 =	

Agora responda:

O que você observa de curioso nos resultados obtidos?

3. A professora Elaine gosta de desafiar seus(suas) estudantes e para isso colocou mais uma listagem a ser completada. Você pode usar a calculadora para achar os primeiros resultados e depois observe se há alguma regularidade interessante para determinar os outros resultados.

11 x 11 =	121
12 x 11 =	132
13 x 11 =	143
14 x 11 =	
15 x 11 =	

16 x 11 =	
17 x 11 =	
18 x 11 =	
19 x 11 =	

1. A professora Elaine pediu a seus(suas) estudantes que levassem palitos de fósforo usados para a sala. Todos(as) estavam curiosos(as) para saber o que fariam com os palitos. Ela começou a aula pedindo que eles(as) usassem os palitos para construir diferentes figuras geométricas como estas:

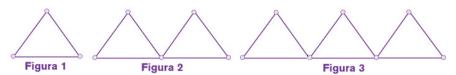


Imagem elaborada pela equipe CEIAI2021, utilizando o programa Microsoft Word

Faça você também suas montagens e responda:

- A. Quantos palitos foram usados na construção da Figura 1?
- B. Quantos palitos foram utilizados na construção da Figura 2?
- C. E na Figura 3?
- D. Como você construiria a próxima figura dessa sequência obedecendo ao mesmo padrão? Quantos palitos foram usados nessa quarta figura?
- E. E como seria a quinta figura? Quantos palitos são necessários para construí-la?
- 2. Anote suas respostas no quadro:

Figura	1	2	3	4	5
Quantidade de palitos	3				

Você sabe dizer quantos palitos devem ser usados para montar a sexta figura dessa sequência?

1. Você conhece este símbolo ( )?

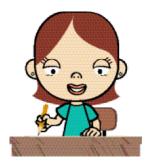
A professora Elaine disse que em matemática usamos parênteses quando queremos indicar que certa operação deve ser feita antes de outra. A colocação de parênteses pode modificar os procedimentos e provocar alterações no resultado. Observe o exemplo:

$$3 \times 4 + 5 =$$
 $12 + 5 = 17$ 

$$3 \times (4 + 5) =$$
  
 $3 \times 9 = 27$ 

2. Calcule o resultado de cada expressão numérica:

<b>A.</b> 44 – 44 =	
<b>B.</b> 44 ÷ 44 =	
C. $(4 \div 4) + (4 \div 4) =$	
<b>D.</b> $(4 + 4 + 4) \div 4 =$	
<b>E.</b> $4 \times (4 - 4) + 4 =$	



Fonte: IMESP

- 3. Responda às questões:
- A. O que há de curioso nas escritas registradas na primeira coluna?
- B. Há alguma curiosidade na sequência de resultados? Qual?

Que tal calcular o resultado destas expressões numéricas e descobrir novas curiosidades?

A.	$(4 \times 4 + 4) \div 4 =$	D	<b>)</b> .	4 - 4 + 4 + 4 =	
B.	$(4 + 4) \div 4 + 4 =$	E.	<b>.</b>	$4 + 4 \div 4 + 4 =$	
C.	$4 + 4 - (4 \div 4) =$	F.	•	(44 – 4) ÷ 4 =	

Você conhece este símbolo =?

1. A professora Elaine disse que em matemática usamos o sinal de igual para indicar a igualdade entre os dois membros da operação. Observe o que acontece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número. Analise os exemplos que ela mostrou:

· Adicionar 2 aos dois membros

$$2 + 3 \times 4 + 5 = 17 + 2$$
  
 $2 + 12 + 5 = 17 + 2$   
 $19 = 19$ 

· Subtrair 5 aos dois membros

A. O que podemos observar em relação à igualdade das operações, quando adicionamos ou subtraímos um mesmo número em ambos os membros?

Multiplicar os dois membros por 3

b) 
$$3 \times 5 + 5 = 20$$
  
 $15 + 5 = 20$   
 $20 = 20$ 

Dividir os dois membros por 2

$$(3 \times 5 + 5)$$
: 2 = 20 : 2  
 $(15 + 5)$ : 2 = 10  
 $20$ : 2 = 10  
 $10$  = 10

**B.** O que podemos observar em relação à igualdade das operações, quando multiplicamos ou dividimos um mesmo número em ambos os membros?

- Calcule o resultado das operações em cada quadro:
- A. 196 + 44 =
- B. Agora adicione 20 unidades em cada membro.
- C. O que podemos observar em relação à igualdade?
- **A.** 1842 611 =
- B. Agora subtraia 230 unidades em cada membro.
- C. O que podemos observar em relação à igualdade?
- **A.** 10935 + 565 =
- B. Agora multiplique os dois membros por 3.
- C. O que podemos observar em relação à igualdade?
- **A.** 126088 + 2012 =
- B. Agora dívida os dois membros por 2.
- C. O que podemos observar em relação à igualdade?
- O que podemos concluir, em relação à igualdade, ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um dos membros por um mesmo número?

Áurea, Émerson e Glauce, ao realizar cálculos envolvendo expressões numéricas, gostam de fazer investigações observando os resultados e regularidades para utilizá-las em outras situações.

Eles utilizam o sinal de igual ( = ) para indicar o resultado de adições, subtrações, multiplicações e divisões. Assim, podem escrever:

Mas eles sabem que podem utilizar o sinal de igual para indicar uma equivalência em uma expressão numérica e, portanto, também podem escrever:

Eles decidiram fazer investigações em igualdades e cada um deles escreveu quatro sentenças.

Áurea

$$36 + 12 = 48$$

$$32 + 9 = 41$$

$$32 + 9 - 4 = 41 - 4$$

Émerson

$$20 + 15 = 35$$

$$20 + 15 + 50 = 35 + 50$$

$$52 + 9 = 61$$

$$52 + 9 - 9 = 61 - 9$$

Glauce

$$32 + 17 - 17 = 32$$

$$32 + 17 - 17 + 10 = 42$$

107 + 39 = 146

$$107 + 39 - 20 = 126$$

Eles observaram cada uma das sentenças, investigaram o que foi realizado e, a fim de confirmar se suas hipóteses estavam corretas, utilizaram a calculadora para a realização dos cálculos.

1.	Faça isso você também e escreva suas conclusões.

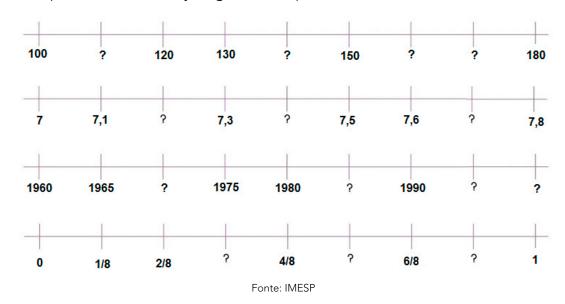
# **SEQUÊNCIA 23**

#### **ATIVIDADE 23.1**

A professora de Daniel disse à turma que, na próxima aula, eles(as) irão estudar a reta numérica. Daniel ficou curioso para saber o que era a reta numérica. Ele achou um jogo na *internet* com esse nome, em que era preciso descobrir que número deveria ser colocado em diferentes pontos da reta. Veja alguns exemplos:



Fonte: IMESP



- Responda agora:
- A. Na primeira rodada, Daniel preencheu a primeira posição com o número 110. Você acha que ele acertou? Por quê?
- B. Como ele deve ter completado as posições seguintes?
- C. Complete os números que estão faltando nas outras representações de retas numéricas.

Daniel achou que estava "craque" na localização de números em retas numéricas, mas, quando a aula começou, teve uma surpresa.

1. A professora perguntou quais números estão localizados nos pontos A, B e C da reta numérica que ela desenhou na lousa:

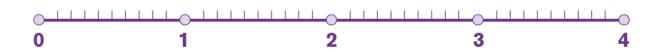


A. Daniel ficou em dúvida. Ele observou que o ponto A fica bem no meio do intervalo entre o 0 e o 1. A que número você acha que corresponde o ponto A?

B. Daniel explicou que o ponto B fica bem no meio do intervalo entre o 1 e o 2. A qual número você acha que se pode relacionar o ponto B?

C. Finalmente ele observou que o ponto C fica bem no meio do intervalo entre o 3 e o 4. A qual número você acha que se pode relacionar o ponto C?

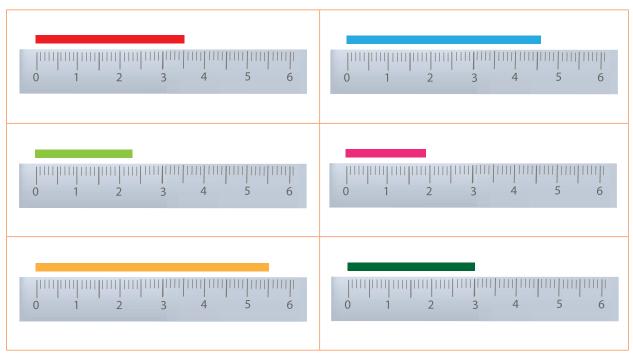
D. Localize na reta numérica os pontos correspondentes a: 0,4; 1,2; 2,6; 3,7.



Os(as) colegas de Daniel quiseram saber se uma régua poderia ser associada a uma reta numérica.

Vendo o interesse dos(as)estudantes, a professora pediu que eles medissem pequenos pedaços de fita e anotassem o resultado.

Observe as medições realizadas e mostre como devem ser indicados os resultados:



Fonte: IMESP

Daniel contou ao pai que aprendeu na escola que não precisava "armar conta" para multiplicar um número por 10, por 100 ou por 1000.

1. Como você determina os resultados das multiplicações apresentadas a seguir?

O pai de Daniel então perguntou o que aconteceria se, ao invés de uma multiplicação, tivéssemos uma divisão.

A. Daniel disse que não sabia, e o pai propôs que ele usasse a calculadora para encontrar os resultados de algumas divisões. Faça você também:

Lista 1	
2 ÷ 10 =	Realize as divisões e analise os resultados obtidos. Escreva o que você observou sobre as
12 ÷ 10 =	divisões por 10.
101 ÷ 10 =	
123 ÷ 10 =	
1002 ÷ 10 =	
Lista 2	
42 ÷ 100 =	Realize as divisões e analise os resultados obtidos. Escreva o que você observou sobre as
201 ÷ 100=	divisões por 100.
345 ÷ 100 =	
2002 ÷ 100 =	



Daniel gostou de fazer descobertas sobre os números usando a calculadora. Ele vive pedindo ao pai novos desafios.

1. Realize as divisões e analise os resultados obtidos. Escreva o que observar de curioso.

Lista 1	
2 ÷ 1000 =	
72 ÷ 1000 =	
100 ÷ 1000 =	
147 ÷ 1000 =	
1001 ÷ 1000 =	
3235 ÷ 1000 =	

2. Realize as multiplicações e analise os resultados obtidos. Escreva suas conclusões.

Lista 2	Observações:
7 × 0,5 =	
26 x 0,5 =	
45 x 0,5 =	
100 x 0,5 =	
150 x 0,5 =	

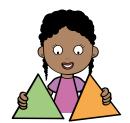
3. Realize as divisões e relate suas observações.

Lista 3	
1 ÷ 0,5 =	
2 ÷ 0,5 =	
3 ÷ 0,5 =	
4 ÷ 0,5 =	
5 ÷ 0,5 =	
6 ÷ 0,5 =	

Lista 4	Observações:
8 ÷ 0,1 =	
9 ÷ 0,1 =	
10 ÷ 0,1 =	
11 ÷ 0,1=	
12 ÷ 0,1 =	
13 ÷ 0,1 =	

# SEQUÊNCIA 24

#### **ATIVIDADE 24.1**



Joana faz almofadas com pedaços de retalhos, um trabalho conhecido Fonte: IMESP como *patchwork*. Ela planeja diferentes modelos buscando harmonizar os formatos e as cores. Veja alguns esboços que Joana fez:

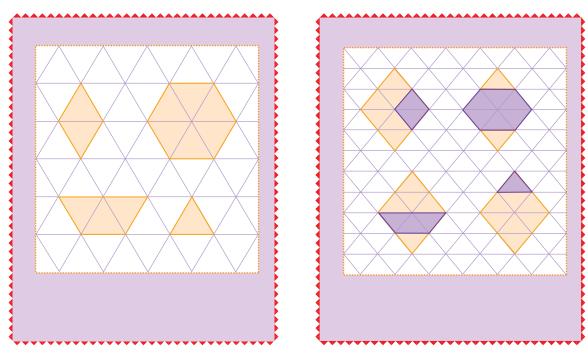
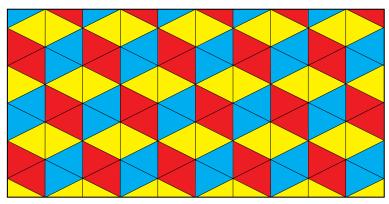


Figura 1 Figura 2

- 1. Na Figura 1, quais figuras ela compôs, usando:
- A. 2 triângulos?
- B. 3 triângulos? \_\_\_\_\_
- C. 6 triângulos?
- Na Figura 2, no interior de cada losango, há partes pintadas em roxo. Que figuras as compõem?

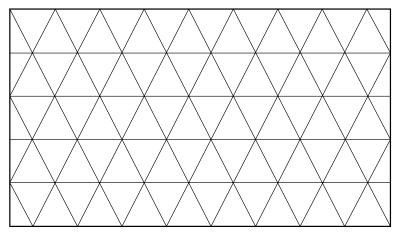
Joana usou uma malha triangular para criar um esboço de seu próximo trabalho. Veja:



Fonte: IMESP

Faça uma descrição do trabalho feito por Joana.

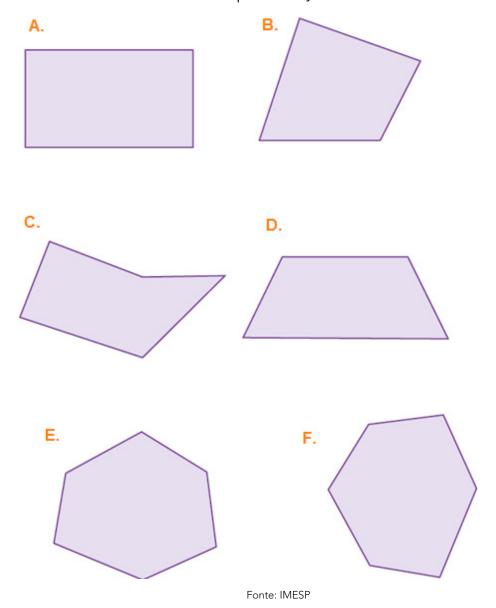
2. Use a malha triangular a seguir para confeccionar um modelo de patchwork.



Fonte: IMESP

Faça uma descrição do que você construiu.

1. Escolha um dos vértices de cada um dos polígonos seguintes e use uma régua para unir esse vértice a outros vértices que não sejam consecutivos (ou vizinhos) a ele.



A. Cada uma das figuras ficou dividida em triângulos, certo? Alguma delas ficou dividida em 3 triângulos? Qual?

2. Faça o mesmo para cada uma das figuras do quadro seguinte. Preencha o que se pede e descubra se há alguma curiosidade:

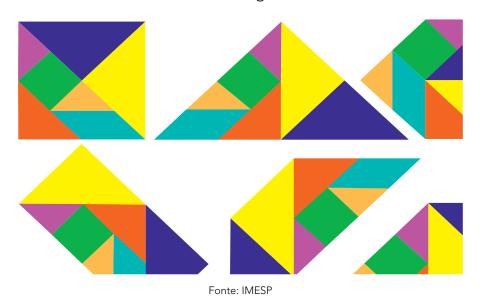
Polígono	Nome	Número de lados	Número de triângulos obtidos
	triângulo	3	1
	quadrado	4	2
	pentágono		
	hexágono		

Fonte: IMESP

Se você fizer o mesmo em um decágono (polígono de 10 lados), quantos triângulos serão obtidos?

Já vimos que podemos compor figuras geométricas usando triângulos. Mas há outros tipos de composição.

Certamente você conhece o Tangram, que é um quebra-cabeça chinês formado de 7 peças, com as quais se podem formar figuras de pessoas, animais e também figuras geométricas como as mostradas a seguir.



- 1. Com as peças do Tangram do Anexo 2, reproduza cada uma das figuras anteriores.
- A. Considerando a medida do contorno (perímetro) de cada figura, você diria que são todas iguais ou são diferentes? Justifique.

B. Considerando a medida da superfície (área dessas figuras), você diria que são todas iguais ou são diferentes? Justifique.

Agora observe atentamente as bandeirinhas a seguir: .

1.



2.



3.



4.



5.



6.



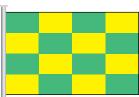
7.



8.



9.



Fonte: IMESP

1. Você diria que em cada uma delas a parte verde é maior, menor ou igual à parte amarela? Justifique sua resposta:

# **SEQUÊNCIA 25**

#### **ATIVIDADE 25.1**

Luísa contou à dona Lia, sua professora, que sua mãe pretende trocar o rodapé da sala de sua casa, mas não sabe quantos metros deve comprar. A professora disse que ela precisa medir o contorno da sala toda, ou seja, o perímetro da sala. E propôs a seguinte atividade:

O lado do quadradinho da malha quadriculada a seguir representa uma unidade de medida de 1 metro de comprimento. Qual a medida do perímetro de cada figura poligonal que está desenhada nesta malha?

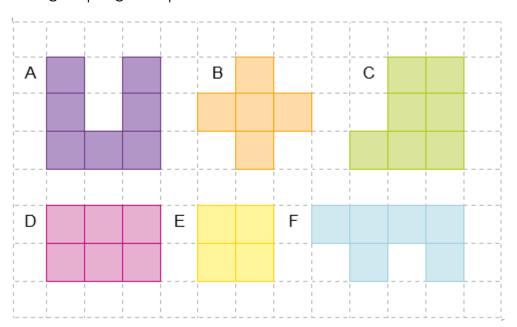
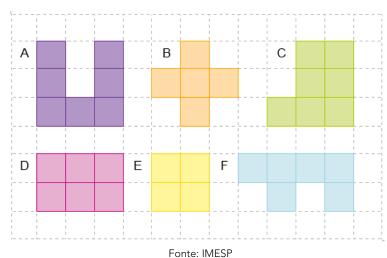


Figura A:	Figura B:	Figura C:	
Figura D:	Figura E:	Figura F:	
A. Qual das figura	as tem o maior perín	metro?	
B. Quais dessas fi	guras têm perímetro	os iguais?	
		ıra A é maior do que o da figura E?	

#### **ATIVIDADE 25.2**

Usando as mesmas figuras da atividade da aula anterior, a professora de Luísa perguntou:

1. Se esses desenhos representam espaços delimitados no chão do nosso pátio, em qual cabem mais estudantes? O que você responderia à professora de Luísa?



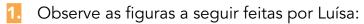
Tonte. IIVIL3

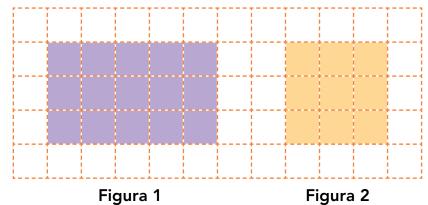
Depois de ouvir os(as) estudantes, a professora explicou que eles(as) poderiam contar quantos quadradinhos havia no interior de cada figura e pediu que registrassem:

Figura	Α	В	С	D	E	F
Número de quadradinhos						

Agora, responda:

- A. Quais figuras têm áreas iguais?
- B. As figuras que têm áreas iguais apresentam perímetros iguais? Justifique.
- C. Qual é a área e o perímetro da figura D?
- D. As figuras B e C têm o mesmo perímetro. Elas apresentam áreas iguais? Jusifique.



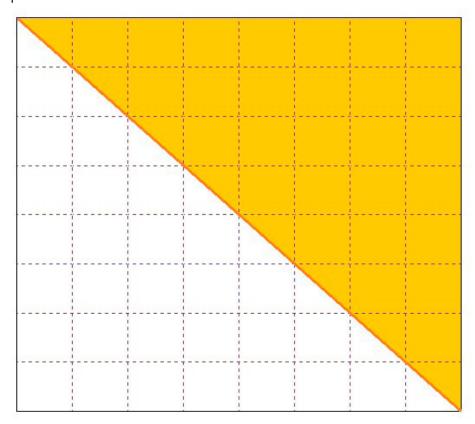


Fonte: IMESP

Agora, responda:

- A. Qual o perímetro da Figura 1?
- B. E da Figura 2?
- C. Qual a área da Figura 1?
- D. E da Figura 2?
- E. Como você fez para calcular o perímetro e a área de cada uma das figuras?
- F. Existe uma forma de calcular as áreas dessas figuras sem ter de contar os quadradinhos um a um?

A professora de Luísa desenhou a figura seguinte na lousa e disse que para cada quadradinho os(as) estudantes deveriam considerar que seu lado tem 1m de comprimento.



Fonte: IMESP

- A. Qual a área total dessa figura?
- B. Qual a área da região triangular pintada de laranja?

Leia a situação-problema e responda às questões propostas:

Simone recebeu, na rua do comércio da cidade onde mora, um folheto de propaganda da loja Magazine Denise com uma grande promoção no setor de eletrodomésticos. O folheto, que se intitulava QUEIMA TOTAL, chamava a atenção para os produtos que estavam com mais descontos. Veja a tabela que estava na primeira página do folheto:

#### **DESCONTOS DO MAGAZINE DENISE**

Magazine Denise				
Produto	Desconto			
TV LED 42 polegadas	10%			
geladeira	25%			
fogão	20%			
lavadora de roupas	10%			
liquidificador	50%			

Fonte: IMESP. Dados fictícios.

Ajude Simone a entender essa tabela:

- A. O que é apresentado na primeira e na segunda coluna?
- B. Qual a maior e a menor porcentagem apresentada nessa tabela de descontos?
- C. Quais produtos estão com descontos acima de 20%?
- D. O que podemos dizer sobre o valor do liquidificador?
- E. Represente essas porcentagens por meio de frações e na forma decimal.

## **ATIVIDADE 25.5**

Faça os testes da avaliação que a professora Luísa propôs a seus(suas) estudantes, assinalando as respostas corretas:

Calcule o resultado da expressão numérica ( $5 \times 5 + 5$ ): 5 e marque a alternativaque corresponde ao resultado encontrado:

**A.** 5

**B.** 6

**C.** 7

**D.** 8

A figura a seguir representa o pedaço de uma régua.



Fonte: IMESP

Observando esse pedaço de régua, qual o valor associado ao ponto A?

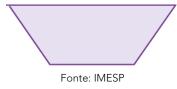
**A.** 1/2

**B.** 1/3

**C.** 1/6

**D.** 1/8

Qual o número de lados do polígono a seguir?



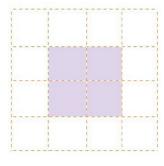
**A.** 6

**B.** 5

**C.** 4

**D.** 3

Qual é a área da figura apresentada a seguir?



Fonte: IMESP

A. 8 quadradinhos B. 6 quadradinhos C. 4 quadradinhos D. 2 quadradinhos





Nesta unidade você vai ampliar seus conhecimentos sobre os números naturais e o sistema de numeração decimal. Vai explorar os números racionais a partir da resolução de situações-problema que envolvem o uso da porcentagem no contexto diário e calcular área e perímetro de figuras planas.

Usará malhas quadriculadas para ampliar e reduzir figuras planas, reconhecerá e utilizará medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado e ainda identificará possíveis maneiras de combinar e contar elementos de uma coleção usando estratégias pessoais. Bom estudo!

# **SEQUÊNCIA 26**

#### **ATIVIDADE 26.1**



Fonte: IMESP

Senhor Floriano mora em uma fazenda chamada "Cantinho do Vô Flor", que fica entre as cidades de Suzano e Mogi das Cruzes.

No final de semana, Vô Floriano e Vó Nina receberam a visita dos netos Nara e Nando, que se divertiram e descobriram muitas coisas.

1. Leia com atenção e aprenda com eles.

A. Na fazenda há plantações de tomates e pepinos. Na última colheita, a produção foi de 2898 caixas de tomates e 1367 caixas de pepinos. Qual o total de caixas nessa colheita?
B. No mês de outubro, o sr. Floriano coletou 2126 ovos a mais do que



B. No mês de outubro, o sr. Floriano coletou 2126 ovos a mais do que no mês de setembro, totalizando uma coleta de 7489 ovos. Quantos ovos foram coletados no mês de setembro?



c. Sr. Floriano tem 200 vacas que produzem 3000 litros de leite por dia, fornecidos a uma cooperativa local. Ele observou que a produção caiu 325 litros diários no inverno. Para cumprir o contrato com a cooperativa, ele passou a comprar diariamente 400 litros do produtor vizinho. Quantos litros de leite ele pode fornecer diariamente nesse período?



Fonte: IMESP

Na quarta-feira, Nando acompanhou seu avô e Marcos, que trabalha na fazenda, e foi até a cidade para fazer entregas de produtos. Eles saíram muito cedo de casa e Nando acompanhou tudo com muita atenção.

Observe e depois responda:







Fonte: IMESP

- A. Das 2898 caixas de tomates, ele vendeu 345 caixas para as bancas da feira e as demais foram vendidas para a rede de supermercados Lilás. Quantas caixas de tomates foram compradas por essa rede de supermercados?
- B. Na feira livre, o sr. Floriano entregou 709 caixas de pepinos a menos que no supermercado. Sabendo que no supermercado foram entregues 1038 caixas, quantas caixas foram entregues na feira?
- C. Era dia de promoção no supermercado Lilás. O gerente disse que seriam comercializadas 3265 caixas de pepinos e tomates. Sabendo que havia 1197 caixas de pepinos para essa promoção, quantas eram as de tomates?

Na quarta-feira, o sr. Floriano parou na barraca de frutas de seu velho amigo sr. Kokimoto. Ele ficou observando a variedade de frutas e a agilidade do sr. Kokimoto e de sua mulher em colocar as frutas que estavam nas grandes caixas em caixas menores. Eles iam anotando tudo em um quadro.

## Ajude-os a completar o quadro:

Fruta	Quantidade	Quantidade por caixa	Quantidade de caixas	Sobras de frutas
	200 pêssegos	8		
	362 morangos	12		
	135 kiwis	6		
	321 figos	10		
	232 ameixas	8		

Fonte: IMESP

Depois de completar o quadro, usando uma calculadora, que procedimento você faria para verificar se os números registrados estão corretos?

Lá na fazenda, Vó Nina pediu a ajuda de Nara para fazer alguns cálculos relativos a uma reforma na casa que ela está fazendo. Ela quer trocar o revestimento dos pisos da sala, cozinha, quarto e banheiro.

1. Nara fez desenhos para representar o piso de cada um dos ambientes, para calcular a área de cada cômodo em metros quadrados:



Fonte: IMESP

## Preencha o quadro:

Cômodo	Área em metros quadrados
sala	
cozinha	
banheiro	
quarto	

#### **ATIVIDADE 26.5**

À noite, Vô Floriano mostrou aos netos algumas cartelas antigas que ele fez para brincar com o filho Jorge, pai de Nando e Nara, quando ele era pequeno.

Ele pediu que cada um sorteasse oito cartelas. Em seguida, eles apresentavam suas cartelas, e quem obtivesse o maior número com a escrita apresentada ganhava as duas cartelas.

## Veja o que aconteceu:

Jogada	Cartelas apresentadas por Nara	Cartelas apresentadas por Nando
1ª	200 + 40 + 4	2 x 100 + 5 x 10 + 4 x 1
<b>2</b> ª	2 x 100 + 6 x 10 + 3 x 1	200 + 40 + 20 + 4
3ª	200 + 60 + 3	100 + 100 + 20 + 20 + 10 + 2 + 1
4ª	200 + 50 + 10 + 4	100 + 100 + 20 + 10 + 20 + 1 + 2
5ª	200 + 30 + 9	100 + 100 + 100 + 1
6ª	200 + 10 + 10 + 10	200 + 10 + 9
7ª	2 x 100 + 5 x 10 + 4 x 1	2 x 100 + 5 x 10 + 6 x 1
8ª	2 x 100 + 7 x 10 + 7 x 1	2 x 100 + 6 x 10 + 7 x 1

2. Para analisar o jogo, termine de preencher o quadro e veja quem ganhou:

Jogada	Pontos de Nara	Pontos de Nando	Vencedor da jogada
1ª	244	254	Nando
2ª			
3ª			
4ª			
5°			
6ª			
7ª			
8ª			

# SEQUÊNCIA 27

#### **ATIVIDADE 27.1**



Fonte: IMESP









Fonte: IMESP

Senhor Conrado trabalha em uma indústria que produz pisos e revestimentos para o mercado da construção civil.

- 1. Leia com atenção e depois responda:
  - A. No mês de setembro, a indústria produziu 3587 caixas contendo 11 placas de pastilhas de vidro em cada uma. Quantas placas de pastilhas de vidro foram produzidas?
  - B. Algumas pastilhas de vidro são organizadas em placas contendo 10 pastilhas coladas em cada linha e 10 coladas em cada coluna. Sendo assim, quantas pastilhas são coladas em cada placa?
  - C. No mês de setembro, essa indústria produziu 3587 caixas de pastilhas e, no mês de outubro, triplicou essa produção. Quantas caixas foram produzidas em outubro?

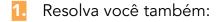
as	
D	
Э.	

O avô de Nando voltou a conversar com ele sobre porcentagens. Ele explicou que para determinar 50% de um valor é possível calcular a metade desse valor.

E perguntou para Nando: – Como devo fazer para encontrar 10% de 230 reais, por exemplo?

Nando pensou e respondeu: – 10% significam a décima parte. Assim, posso calcular 230 ÷ 10, que é igual a 23.

O avô de Nando disse que ele acertou e propôs que realizasse outros cálculos.



- **A.** 50% de 340
- B. 50% de R\$ 28,60
- C. 10% de 380
- D. 10% de R\$ 253,00
- 2. Dona Nina e Nara foram à loja de materiais de construção e verificaram que alguns produtos estão com desconto de 25%.

Nara comentou que para calcular 50% é possível achar a metade do valor. Portanto, para calcular 25%, ela pode encontrar a metade da metade do valor, ou seja, a quarta parte do valor.

Dona Nina disse que gostou de um revestimento que custa R\$ 42,00 o metro quadrado e perguntou para Nara: – Qual será o valor do desconto, em reais, correspondente a 25%?

- A. Ajude Nara a determinar o valor do desconto.
- B. Qual o valor do metro quadrado desse revestimento com desconto de 25%?

### **ATIVIDADE 27.3**

Nando aprendeu com seu avô que sabendo calcular 10% fica fácil calcular outras porcentagens; por exemplo, 20% é o dobro de 10% e 5% é a metade de 10%. Nando adorou brincar com peças de dominó que o Vô Flor deu a ele.

1. Recorte as peças do dominó (Anexo 3) e jogue com um(a) colega.

10% de 60	2	25% de 40	20	25% de 80	3
25% de 100	30	50% de 200	150	75% de 40	45
10% de 150	60	100% de 200	10	50% de 120	15
30% de 150	150	75% de 200	200	50% de 300	25
10% de 30	250	10% de 20	100	50% de 500	6

# 2. Nando perguntou a seu avô:

- Para calcular 50% de um número, posso dividir esse número por 2?
- E para calcular 25% de um número, posso dividir esse número por 4? Para dar uma informação correta, o que o avô de Nando responderia a ele? Justifique sua resposta.

#### **ATIVIDADE 27.4**

Para estimular as vendas, a fábrica de pisos e revestimentos do sr. Conrado anunciou uma promoção em que todos os produtos serão vendidos com um desconto de 10%.

Jonas sabe que para calcular o valor do desconto, basta dividir o preço do produto por 10. E isso é fácil!

1. Ajude-o, fazendo alguns cálculos e preenchendo a tabela:

Fábrica de Revestimentos Bela Casa				
Preço do produto	Valor do desconto	Novo preço do produto		
R\$ 20,00	R\$ 2,00	R\$ 18,00		
R\$ 30,00				
R\$ 40,00				
R\$ 50,00				
R\$ 60,00				
R\$ 70,00				
R\$ 80,00				
R\$ 90,00				
R\$ 100,00				

Fonte: Dados fictícios.

2. Dona Nina comprou 280 metros quadrados de piso a R\$ 12,00 o metro quadrado. Ela obteve um desconto de 10% na compra. Qual o valor do desconto? Quanto dona Nina gastou?



#### **ATIVIDADE 27.5**

Dona Nina e Nara foram a uma pequena fábrica de roupas em que havia uma promoção. Os descontos eram variados.

1. Veja o que elas compraram e calcule quanto pagaram por cada peça.

Produtos	Preço e desconto	Quanto pagaram
	preço: R\$ 36,00 desconto: 50%	
	preço: R\$ 49,00 desconto: 10%	
	preço: R\$ 42,00 desconto: 20%	
	preço: R\$ 62,00 desconto: 25%	

- 2. Qual o valor total da compra? \_\_\_\_\_
- 3. Quanto elas economizaram? \_\_\_\_\_\_

# **SEQUÊNCIA 28**

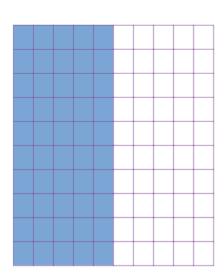
### **ATIVIDADE 28.1**

De volta do passeio da casa dos avós, Nando e Nara estavam ansiosos Fonte: IMESP para rever os amigos, contar as novidades e também retomar as atividades.

Logo na primeira aula, a professora de Nando fez uma proposta para a turma: para cada figura indique uma representação que mostre a relação entre a parte colorida em azul e a figura toda.

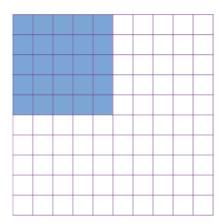
1. A professora anotou na lousa as sugestões apresentadas:

A.

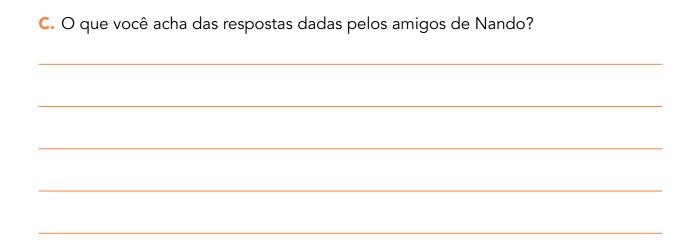


50/100 1/2 0,50 50%

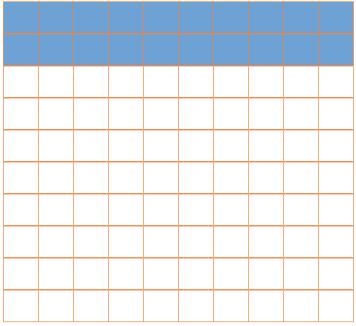
В.



25/100 1/4 0,25 25%



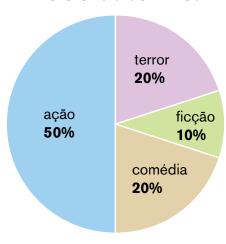
2. No caso da figura seguinte, quais representações você poderia usar?



#### **ATIVIDADE 28.2**

Uma pesquisa sobre a preferência de gênero de filmes foi feita com 200 estudantes das turmas de 5° ano e revelou as seguintes porcentagens:

Preferência de filmes



Fonte: IMESP Dados fictícios

- 1. Qual a porcentagem de estudantes que preferem assistir a filmes de ação?
- Qual a quantidade de estudantes que preferem esses filmes?
- Com os dados apresentados no gráfico, faça os cálculos e complete o quadro com a quantidade de estudantes de acordo com a preferência:

Gênero de filme	Porcentagem	Quantidade de estudantes
Terror	20%	40
Ação		
Comédia		
Ficção		

#### **ATIVIDADE 28.3**

A professora de Nara gosta de propor desafios aos(às) estudantes.

- 1. Resolva você também estes desafios.
- A. No seu último aniversário, Ricardo ganhou 5 bermudas e 9 camisetas. Ajude-o a descobrir de quantas maneiras diferentes ele poderá usar essas roupas de modo que combine 1 bermuda e 1 camiseta.



Fonte: IMESP

B. Ricardo também ganhou 5 bonés: um verde, um azul, um preto, um amarelo e um vermelho. De quantas maneiras diferentes ele poderá se vestir usando 1 bermuda, 1 camiseta e 1 boné?



Fonte: IMESP

C. Sandra é proprietária de uma sorveteria. Ela vende sorvetes de vários sabores e com diversas coberturas. Para melhor atender seus clientes, ela elaborou o seguinte quadro:

Sabores	Coberturas
morango	chocolate
chocolate	morango
creme	caramelo
napolitano	chantili
abacaxi	merengue
framboesa	hortelã

De quantas maneiras diferentes podem ser servidos os sorvetes de um sabor com uma das coberturas?

1 X Louis X Louis X Louis X X

#### ATIVIDADE 28.4

Resolva estes desafios.

Para compor escritas de números com dois dígitos, Vítor usa o quadro mostrado a seguir:

	Algarismo das unidades		
Algarismo das dezenas	2	4	6
3	32		
5			
7			

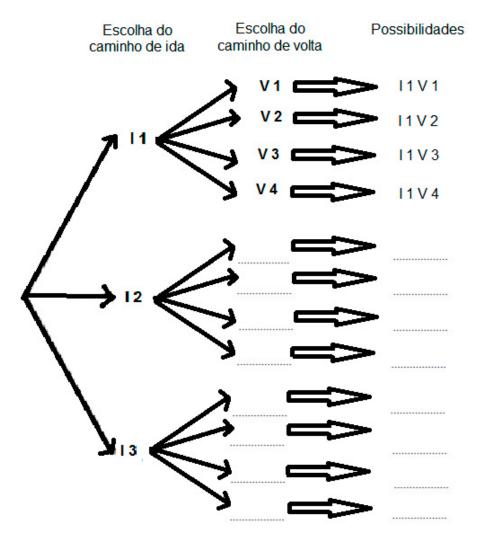
- A. Complete o quadro.
- B. Quantos números podem ser formados?
- C. Se o algarismo das dezenas pudesse ser escolhido entre 5, 4, 7 ou 6 e o das unidades entre 3, 5, 8 e 9, quantos números de dois dígitos poderiam ser formados?
- D. Escreva os números formados.
- Em uma lanchonete, há 20 formas de pedir um lanche com um tipo de salgado e um suco, que pode ser escolhido entre diferentes sabores. Apresente uma solução de cardápio com essas características e registre as possibilidades no quadro:

#### **ATIVIDADE 28.5**

Mateus, Émerson e Giovana gostam de ir à casa de seus avós no final da tarde, verificar se eles precisam de algo e relatar os acontecimentos do dia. Nesta semana, eles decidiram modificar o trajeto que utilizam. Eles desenharam 3 possíveis caminhos para a ida e 4 caminhos para a volta.

Mateus pensou em construir um diagrama de árvore para apresentar as diferentes possibilidades e começou a desenhá-lo. Ele indicou os caminhos de ida por I1, I2 e I3 e os caminhos de volta por V1, V2, V3 e V4.

Complete o diagrama e determine de quantas maneiras diferentes eles podem ir e voltar, nas condições estabelecidas anteriormente.



#### **ATIVIDADE 28.6**

Vinícius, Caio, Ana Júlia e Thiago são amigos e torcedores de um mesmo time de voleibol. Ao saberem que o time se tornou campeão nacional, eles enviaram mensagens uns aos outros para comemorar.

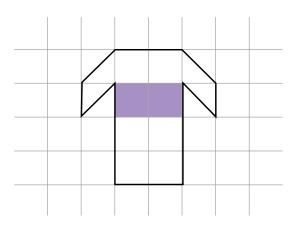
- 1. Responda às questões:
- A. Quantas mensagens Vinícius enviou?
- B. Quantas mensagens Vinícius recebeu?
- C. Quantas mensagens foram enviadas pelos quatro amigos para comemorar a conquista do time?
- Se fossem cinco amigos, considerando a mesma proposta de envio de mensagens da situação apresentada anteriormente, responda:
- A. Quantas mensagens seriam encaminhadas por cada um dos amigos?
- B. Quantas mensagens cada amigo teria recebido?
- C. Quantas mensagens teriam sido encaminhadas pelos cinco amigos para comemorar a conquista do time?
- E se fossem sete amigos, quantas teriam sido as mensagens enviadas?
- Quantas mensagens teriam sido enviadas se o número de amigos fosse dez?

# SEQUÊNCIA 29

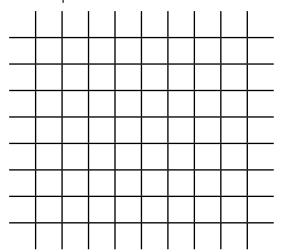
#### **ATIVIDADE 29.1**

Rodrigo gosta muito de futebol. Ele desenhou a camisa do seu time do coração, o "São Miguel".





1. Desenhe a camisa na malha quadriculada, mas use como medida o dobro da medida de cada lado dos quadradinhos da malha do desenho de Rodrigo.

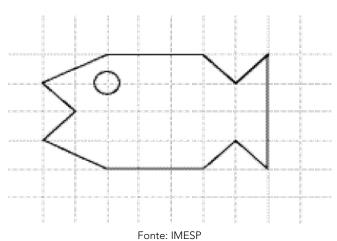


2. Comente as mudanças que ocorreram nesse novo desenho.

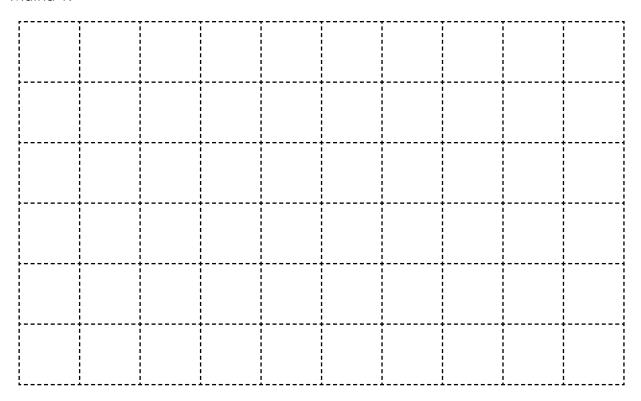
# **ATIVIDADE 29.2**

Rodrigo desenhou um peixe em uma malha quadriculada.

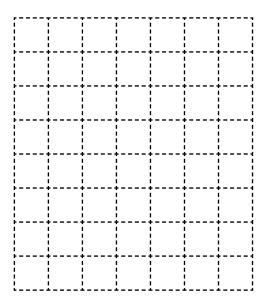
Reproduza o desenho nas outras duas malhas, respeitando o traçado do desenho original.



## Malha 1:







A. Como ficou o peixe na malha 1?

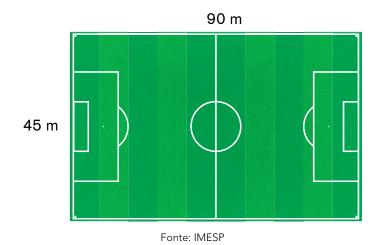
B. E na malha 2?

C. Como isso aconteceu? Explique.

#### **ATIVIDADE 29.3**

Rodrigo estava assistindo ao jogo do "São Miguel" quando ficou com uma dúvida: Quais as medidas do campo de futebol do time?

Ao término do jogo, ele conversou com seu tio Manuel, que conhece bem o campo. O tio fez o desenho do campo e colocou as medidas.



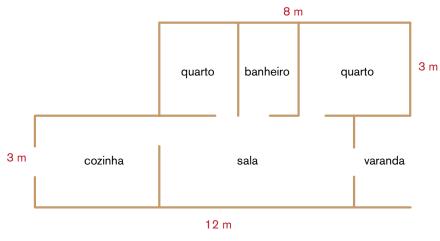
- 1. Agora calcule e responda:
- A. Para dar uma volta completa no campo, andando sobre as linhas que o delimitam, quantos metros uma pessoa percorre?
- B. Qual a área desse campo, em metros quadrados?
- C. As medidas do gramado do Estádio do Maracanã são 105 metros por 68 metros. Qual o seu perímetro? Qual a sua área?



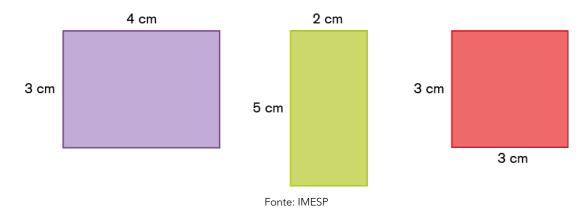
## **ATIVIDADE 29.4**

Rodrigo e sua família moram em uma casa simples, mas muito aconchegante.

1. Veja a planta da casa e responda às questões a seguir:



- A. Qual a área total construída? \_\_\_\_\_
- B. Qual a área da cozinha?
- 2. Observe estas figuras retangulares desenhadas por Rodrigo:



Complete o quadro com o perímetro e a área de cada uma delas:

	Perímetro	Área
figura roxa	14 cm	12 cm²
figura verde		
figura vermelha		

3.	É possível haver duas figuras com o mesmo perímetro, mas áreas diferentes?
4.	É possível haver duas figuras com a mesma área, mas perímetros diferentes?

### **ATIVIDADE 29.5**

Em uma escola será construída uma sala para Fonte: IMESP apresentações teatrais. No espaço em que a sala será construída caberão 15 filas de poltronas.

- Sabendo que esta sala terá que comportar 495 pessoas, quantas poltronas devem ser colocadas em cada fila?
- A. 30
- **B.** 31
- **C.** 32
- **D.** 33
- Ao comprar uma TV que custava R\$ 1.500,00, obtive um desconto de 25%. Quanto paguei pela TV?
- A. R\$ 150,00
- **B.** R\$ 375,00
- **C.** R\$ 1.350,00
- D. R\$ 1.125,00
- A Figura 2 é uma ampliação da Figura 1.

Leia as afirmações a seguir e indique a alternativa correta:

- A. A área da Figura 1 é igual à área da Figura 2.
- B. A área da Figura 1 é o dobro da área da Figura 2.
- C. A área da Figura 1 é a metade da área da Figura 2.
- D. A área da Figura 2 é o quádruplo da área da Figura 1.

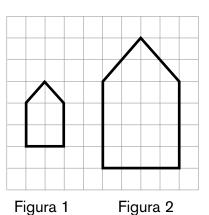
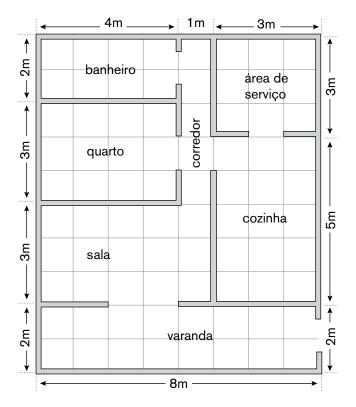


Figura 1

4. Antônio está construindo uma casa em sua chácara e quer saber quantos m² precisa comprar de piso para cobrir toda a superfície da casa. Observe a planta a seguir e assinale a alternativa correta:



- A. 70 m<sup>2</sup>
- **B.** 80 m<sup>2</sup>
- C. 90 m<sup>2</sup>
- **D.** 100 m<sup>2</sup>
- A padaria Belo Pão é muito famosa, pois, para o lanche, os fregueses podem escolher entre 3 tipos de pão: pão de forma, pão francês ou pão italiano, com 4 opções de recheio: salame, queijo, presunto ou mortadela. Há ainda 4 opções para o suco: laranja, abacaxi, uva e caju. De quantas maneiras diferentes os fregueses podem escolher seu lanche selecionando um pão, um recheio e um suco?
- **A.** 11
- **B.** 12
- **C.** 48
- **D.** .64





Nesta unidade, você vai continuar a ampliar seus conhecimentos sobre os números naturais e o sistema de numeração decimal. Vai explorar os números racionais a partir da resolução de situações-problema que envolvem o uso da porcentagem no contexto diário e identificar suas regularidades.

Irá ainda observar e identificar relações entre os lados de quadriláteros, além de reconhecer o volume como grandeza associada a sólidos geométricos.

Para finalizar esta unidade, vai explorar situaçõesproblema que envolvem a ideia de probabilidade, que você pode identificar em jogos, como previsões e chances.

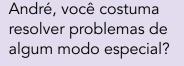
Bom estudo!

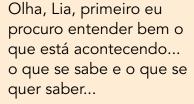
# SEQUÊNCIA 30

#### **ATIVIDADE 30.1**

André e Lia estão no 5° ano A. Eles e toda sua turma gostam de resolver problemas que a professora Luciana propõe.

1. Leia a conversa de André e Lia:





Ah, André, eu também faço isso e, depois de achar uma resposta, vejo se ela faz sentido...

Fonte: IMESP







Fonte: IMESP Dados fictícios

- Quvindo a conversa das crianças, a professora Luciana pediu que procurassem resolver os seguintes problemas e depois fizessem comentários sobre eles. Faça isso você também.
  - A. Adélia foi ao mercado e comprou dois quilos de arroz por R\$ 3,85 o quilo. Quanto ela pagou?
- B. Dona Cidinha comprou um quilo de feijão por R\$ 4,50, um quilo de batata por R\$ 3,90 e dois litros de vinagre por R\$ 2,20. Quanto custou cada litro de vinagre?

Comentários:

Você gosta de resolver problemas?

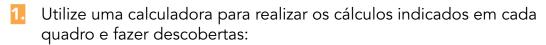
Para cada texto apresentado a seguir, formule uma pergunta que possa ser respondida por meio de uma adição ou subtração. Depois, resolva o problema respondendo à pergunta que você formulou.

Dona Gi foi ao supermercado com certa quantia de dinheiro. Gastou R\$ 105,00 e, ao chegar em casa, viu que ainda tinha R\$ 85,00 na carteira.	Dona Irene gastou com as compras no mês de setembro R\$ 680,00 e no mês de outubro R\$ 850,00.
<ol> <li>Complete os espaços com números d uma pergunta para criar uma situação</li> </ol>	e modo que eles façam sentido e formule -problema que possa ser resolvida.
A. Rosana tem R\$ e ganhou da sua tia R\$ Ela quer comprar uma boneca que custa R\$ Para isso ela ainda deve conseguir R\$ 25,00.	B. Laura comprou pacotes de bala por R\$ 3,00 cada um. Ela deu R\$ 15,00 para pagar a compra e recebeu R\$ de troco.

Para cada sentença a seguir, formule uma pergunta que possa ser respondida por meio de uma multiplicação ou divisão.

Depois, resolva o problema respondendo à pergunta que você formulou. Troque sua resolução com um(a) colega para comparar e discutir os resultados.

Sentença	Resolução
A. Lúcio comprou 15 miniaturas de carros e gastou R\$ 75,00.	
B. Num auditório, as cadeiras estão organizadas em 15 fileiras e 11 colunas.	
C. Márcia tem 8 saias e 5 blusas.	
D. Paulo colocou 108 etiquetas em envelopes com uma dúzia em cada um.	





#### Quadro 1

12 ÷ 10		O que você descobriu ao realizar essas divisões de
45 ÷ 10		um número por 10?
96 ÷ 10		
125 ÷ 10		
354 ÷ 10		
3546 ÷ 10	16 ÷ 10	

#### Quadro 2

10 ÷ 100	O que você descobriu ao realizar essas divisões de
40 ÷ 100	um número por 100?
90 ÷ 100	
125 ÷ 100	
1215 ÷ 100	
54426 ÷ 100	

#### Quadro 3

10 ÷ 1000		O que você descobriu ao realizar essas divisões de
50 ÷ 1000		um número por 1000?
95 ÷ 1000		
124 ÷ 1000		
1215 ÷ 1000	1000	
32546 ÷ 1000		

2. Sem usar a calculadora, indique a resposta de:

**A.** 37 ÷ 10 = \_\_\_\_\_

**B.** 37 ÷ 100 = \_\_\_\_\_

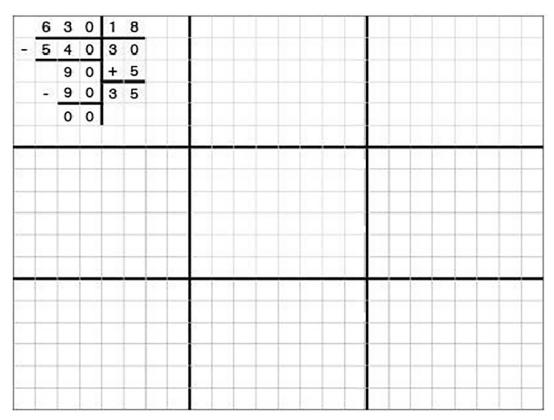
**C.** 37 ÷ 1000 = \_\_\_\_\_

## **ATIVIDADE 30.5**

Paulo precisa calcular o resultado de várias divisões. Algumas ele consegue fazer mentalmente e coloriu de amarelo. Para resolver as outras, ele precisa usar papel e lápis.

# 1. Resolva você também.

120 ÷ 12=	225 ÷ 15=	483 ÷ 21=
630 ÷ 18=	400 ÷ 16=	756 ÷ 21=
1152 ÷ 32=	2250 ÷ 45=	3050 ÷ 61=
4482 ÷ 54=	4100 ÷ 41=	48000 ÷ 48 =



Fonte: IMESP

Complete a tarefa de Paulo. Confira os resultados comparando com os de um(a) colega. Quantos resultados você acertou?

# SEQUÊNCIA 31

#### **ATIVIDADE 31.1**

Como você costuma se divertir nas horas vagas? Qual o seu passatempo preferido? Em uma pesquisa feita na escola pelos (as) estudantes do 5° ano B, foram analisados os passatempos preferidos da turma.

1. No gráfico a seguir, estão os dados expressos em porcentagem dessa pesquisa:



A. Considerando o gráfico anterior, complete o quadro com os dados que estão faltando:

Passatempo preferido							
Passatempo	Usando porcentagem	Usando a representação fracionária	Usando a representação decimal				
Passear	10%	10/100	0,10				
Séries e Filmes na TV	15%	15/100					
Videogame	20%						
Computador	50%		0,50				
Esportes	5%	5/100					

Fonte: Dados fictícios.

Se a pesquisa foi realizada com 200 estudantes, quantos gostam de Computador?

#### **ATIVIDADE 31.2**

Na cidade onde Simone mora foi feita uma pesquisa com 1000 pessoas sobre o trabalho do prefeito anterior.

1. Na tabela seguinte estão os resultados dessa pesquisa:

GESTÃO DO PREFEITO ANTERIOR					
Grau de satisfação	Porcentagem de entrevistados				
Ótimo	15%				
Bom					
Regular	50%				
Ruim	10%				

Fonte: Dados fictícios

A. Note que nessa tabela está faltando a porcentagem referente aos entrevistados que responderam "bom". Descubra esse valor e explique o que fez para encontrá-lo.

2. Calcule em quantidade o grau de satisfação dos eleitores entrevistados.

GRAU DE SATISFAÇÃO DOS ELEITORES ENTREVISTADOS					
Grau de satisfação	Quantidade de pessoas				
Ótimo					
Bom					
Regular					
Ruim					

A loja Maria Bonita fará uma promoção de roupas e calçados.

Observe o desconto de cada mercadoria e, em seguida, calcule o preço de cada peça durante a promoção.



casaco: R\$ 150,00 desconto de 10% preço com desconto



blusa: R\$ 45,00 desconto de 20% preço com desconto R\$



tênis: R\$ 90,00 desconto de 10% preço com desconto R\$



vestido: R\$ 80,00 desconto de 20% preço com desconto



calça jeans: R\$ 70,00 desconto de 5% preço com desconto



bermuda: R\$ 30,00 desconto de 50% preço com desconto

Fonte: IMESP. Dados fictícios

A loja Magazine Denise está fazendo uma promoção de televisores. Dona Marta decidiu comprar uma TV de 40 polegadas. Após ver vários televisores, ela escolheu um que estava com a seguinte promoção:



"TV LED 40"

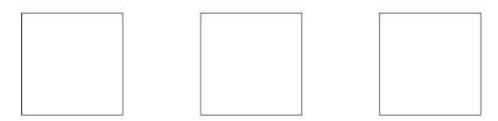
A prazo R\$ 1.900,00 em 10 vezes sem juros. À vista desconto de 5%.

Fonte: IMESP. Dados fictícios

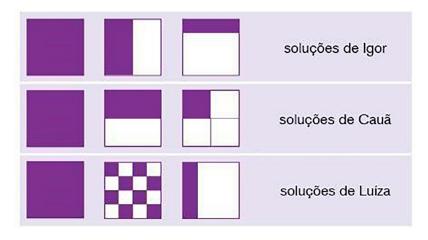
1.	Se dona Marta comprar essa TV à vista, quanto ela irá pagar?
2.	Se ela comprar essa TV a prazo, qual será o valor de cada parcela?
Faç	a seus cálculos no quadro a seguir:

Veja os quadrados abaixo.

1. Pinte 100% da região interna do primeiro quadrado. Depois, pinte 50% da região interna do segundo e, finalmente, pinte 25% da região interna do terceiro quadrado.

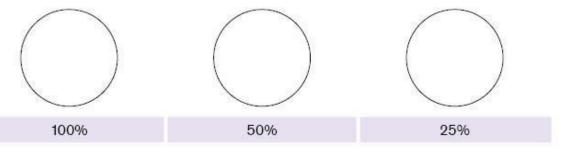


Ao corrigir essa tarefa, a professora Camila observou que seus(suas) estudantes tinham apresentado soluções diferentes. Observe-as e discuta com um(a) colega se essas soluções estão corretas ou não.



Fonte: IMESP

3. Agora, repita o que fez com os quadrados nas três figuras circulares a seguir:



Mateus e seu avô José estavam observando a movimentação de pedestres, carros e ônibus em uma rua. Seu José comentou que poderiam elaborar problemas e resolvê-los.

Resolva os problemas que o Senhor José propôs para Mateus:

- A. Um ônibus saiu do ponto inicial com 35 passageiros. Na primeira parada, subiram 18 passageiros e 15 deles desceram. Ao prosseguir a viagem, quantos passageiros estavam no ônibus?
- B. Um coletivo saiu do terminal com 40 passageiros. Em uma parada, entraram alguns passageiros, 14 desceram e ficaram 46 passageiros. Quantos passageiros entraram no ônibus nessa parada?
- c. Mateus e seu avô não prestaram atenção em quantos passageiros havia quando o ônibus partiu. Na primeira parada, entraram 22 passageiros e 15 desceram. Na parada seguinte, entraram 15 passageiros e 22 desceram. Eles observaram que ficaram 48 passageiros no ônibus. Quantos passageiros havia inicialmente?

2.	Elabore um problema sobre passageiros em um ônibus e proponha que o(a) colega ao lado o resolva. Em seguida, discutam a resolução.

# SEQUÊNCIA 32

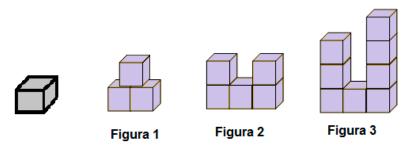
#### **ATIVIDADE 32.1**

Émerson comentou com João Alberto que eles já estudaram perímetros e áreas de figuras planas e perguntou:

- O que significa volume de um objeto ou de um sólido geométrico?

João Alberto disse que o volume corresponde ao espaço que o objeto ou o sólido geométrico ocupa.

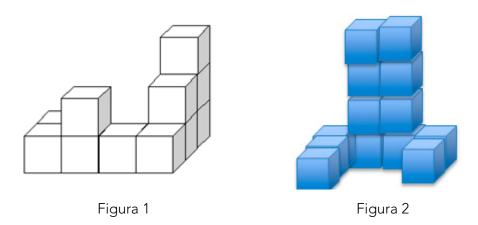
Ele utilizou cubos para explicar. Realizou empilhamentos e disse para Émerson que o espaço ocupado pelo cubo roxo será considerado uma unidade de medida de volume.



Fonte: Equipe Grupo de Referência de Matemática

Assim, a Figura 1 tem o volume correspondente a 3 unidades de medida de volume. Na Figura 2, o volume corresponde a 5 unidades de medida de volume.

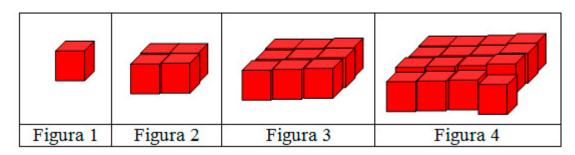
- 1. E qual o volume da Figura 3?
- 2. Émerson fez dois empilhamentos de cubos. Qual dos empilhamentos apresenta maior volume?



Fonte: Equipe Grupo de Referência de Matemática

Émerson gostou de estudar volumes e decidiu realizar uma investigação em que utilizou cubos.

Veja a sequência de figuras que ele construiu, considere o cubo da Figura 1 como unidade de medida de volume e responda às questões:



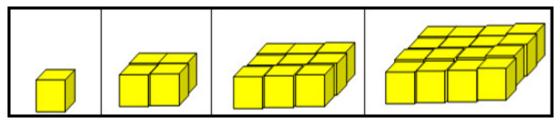
Fonte: Equipe Grupo de Referência de Matemática

A. Qual é o volume da Figura 2?	
9	

- B. Qual é o volume da Figura 3? \_\_\_\_\_\_
- C. De quantos cubos Émerson precisou para construir a Figura 4?
- D. Você pode dizer que Émerson utilizou um padrão na construção dessas figuras? Comente com seu(sua) colega qual é esse padrão e como você construiria a Figura 5.
- E. Quantos cubos você utilizaria na construção da Figura 5?
- F. Qual o volume da Figura 6?
- G. João Alberto disse para Émerson que o volume da Figura 10 é de 100 unidades de volume. Você concorda com ele? Justifique sua resposta.

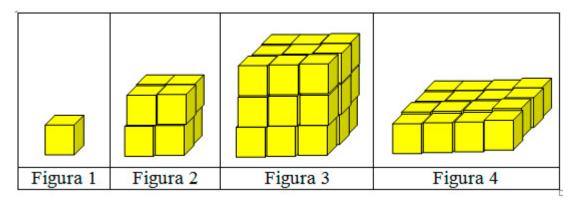
Émerson decidiu realizar uma sequência de empilhamentos de cubos obedecendo a um padrão e a registrou em desenhos.

1. Observe como ele deu início aos empilhamentos.



Fonte: Grupo de Referência de Matemática

Ele prosseguiu em sua tarefa e conseguiu finalizar os três primeiros, que estão desenhados nas Figuras 1, 2 e 3 a seguir.



Fonte: Grupo de Referência de Matemática

Porém, ele ainda não concluiu o empilhamento da Figura 4. Identifique o padrão de construção e o descreva para o(a) colega que está ao seu lado.

Considerando o cubo da Figura 1 como unidade de medida de volume, responda às questões:
A. Quantos cubos Émerson utilizou para construir a Figura 2?
B. Quantos cubos foram utilizados para construir a Figura 3?
C. De quantos cubos Émerson ainda vai precisar para terminar de construir a Figura 4
D. Qual será o volume da Figura 4 após Émerson concluir a tarefa?
E. Descreva como deve ser construída a Figura 5.
F. Qual o volume da Figura 5?

A turma da professora Elaine fez um jogo divertido. Ela levou dois dados e a classe foi dividida em 11 grupos de 3 estudantes: cada grupo sorteou uma cartela amarela com uma escrita:

## Observe:

Grupo	Grupo	Grupo									
Soma 2	Soma 3	Soma 4	Soma 5	Soma 6	Soma 7	Soma 8	Soma 9	Soma 10	Soma 11	Soma12	

- Uma criança, de cada vez, joga os dados para o alto e observa as faces viradas para cima.
- Na primeira jogada, saiu 4 em um dado e 3 no outro. Quem marcou ponto foi o grupo Soma 7!
- Na segunda jogada, saiu 3 em um dado e 6 no outro.
   Quem marcou ponto foi o grupo Soma 9!

Fonte: IMESP

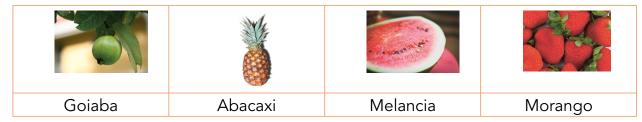
As crianças foram anotando os resultados obtidos a cada vez.

Grupo Soma 2	Grupo Soma 3	Grupo Soma 4	Grupo Soma 5	Grupo Soma 6	Grupo Soma 7	Grupo Soma 8	Grupo Soma 9	Grupo Soma 10	Grupo Soma 11	Grupo Soma12
					4+3		3+6			

- A. Complete o quadro anterior com os resultados possíveis.
- B. Você acha que algum grupo tem mais chance que os outros de vencer o jogo? Qual deles?

#### **ATIVIDADE 32.5**

Adriano e Lígia fizeram uma viagem para o estado de Minas Gerais, localizado na Região Sudeste do Brasil. Lígia trouxe frutos dessa região para fazer sucos e doces.



Fonte: Adaptado de Pixabay<sup>4</sup>

Ela colocou um fruto de cada tipo sobre a mesa e disse que, sem olhar, pegaria um deles para fazer o suco para o lanche da tarde.

Mateus quer tomar suco de abacaxi.

- 1. Observe e responda:
- A. É possível que isso aconteça?
- B. É certeza que isso ocorrerá?
- 2. Adriano fez fichas com os nomes dos estados da Região Sudeste.

São Paulo	Rio de Janeiro	Espírito Santo	Minas Gerais

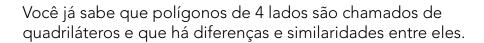
Em seguida, perguntou para Lucas:

A. Se eu colocar essas fichas com os nomes voltados para baixo e, ao acaso, retirar uma delas, há alguma com maior chance de sair ou todas têm igual chance?

<sup>4</sup> Goiaba disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/goiaba-verde-frutas-comest%C3%ADveis-188440/. Abacaxi disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/abacaxi-frutas-tropical-isolado-252468/. Melancia disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/melancia-mel%C3%A3o-colorido-cool-corte-1846051/. Morango disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/baga-morango-frutas-red-maduro-1238295/.

### SEQUÊNCIA 33

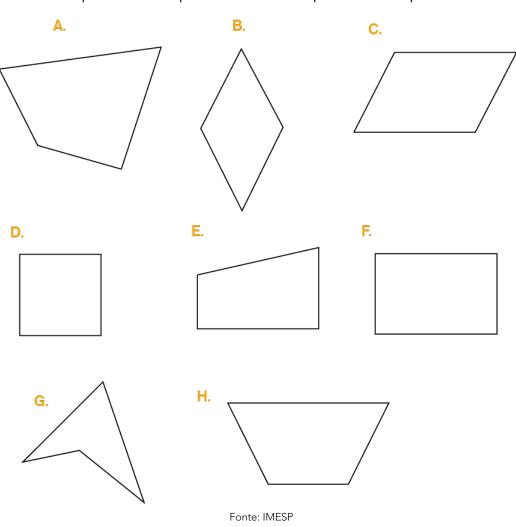
#### **ATIVIDADE 33.1**





Fonte: IMESP

1. Observe os quadriláteros desenhados abaixo e verifique se neles há lados paralelos, dois a dois. Se houver, pinte cada par de lados paralelos usando a cor vermelha para um dos pares e a cor azul para o outro par.

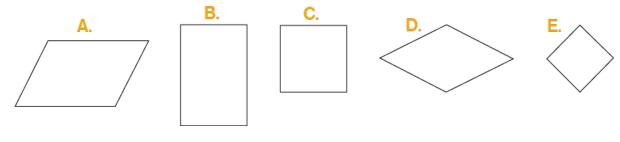


A.	Em quais quadriláteros você não identificou lados paralelos?
В.	Em quais quadriláteros você identificou pelo menos um par de lados paralelos?
C.	Em quais quadriláteros você identificou dois pares de lados paralelos?
D.	Vamos nomear os quadriláteros que têm exatamente um par de lados paralelos de TRAPÉZIOS. Quais dos quadriláteros são trapézios?
Ε.	Vamos nomear os quadriláteros que têm dois pares de lados paralelos de PARALELOGRAMOS. Quais dos quadriláteros são paralelogramos?

#### **ATIVIDADE 33.2**

Observe os paralelogramos desenhados abaixo:

1. Analise como são os seus ângulos internos.



Fonte: IMESP

- A. Pinte ângulos retos de vermelho e os que são não retos de azul.
- B. Em quais paralelogramos você identificou ângulos retos?
- C. Como são os ângulos dos paralelogramos A e D?
- D. O que você comentaria sobre os ângulos do paralelogramo E?

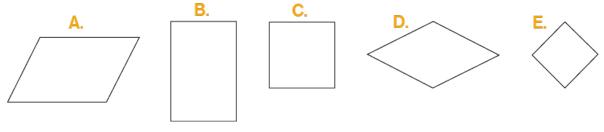
2. Vamos nomear os paralelogramos que têm todos os ângulos retos de RETÂNGULOS.

Quais dessas figuras anteriores são retângulos?

#### **ATIVIDADE 33.3**

Agora, observe os paralelogramos desenhados abaixo:

1. Analise como são as medidas de seus lados.



Fonte: IMESP

- A. Em quais paralelogramos você observou que todos os lados têm a mesma medida?
- B. O que acontece com as medidas dos lados nos paralelogramos A e B?
- C. Vamos nomear todos os paralelogramos que têm os lados com mesma medida de LOSANGOS. Quais das figuras anteriores são losangos?

#### **UM DESAFIO**

Você conhece algum paralelogramo que é retângulo e também losango? Que paralelogramo é esse?

#### **ATIVIDADE 33.4**

Em nosso dia a dia, fazemos muitas previsões.

- 1 Discuta com um(a) colega as seguintes questões:
- A. Em que situações fazemos previsões?
- B. Algo previsto sempre acontece?
- C. Quando se lança um dado para o alto, qual a chance de sair o número 2 na face voltada para cima?
- D. Quando se lança uma moeda para o alto, qual a chance de sair cara ou de sair coroa?
- Felipe lançou um dado 30 vezes e anotou os números de vezes que cada face saiu.

Face do dado	•	•	00	0 0	0 0	0 0 0 0 0 0
Número de vezes que saiu	7	5	5	3	6	4

Fonte: IMESP

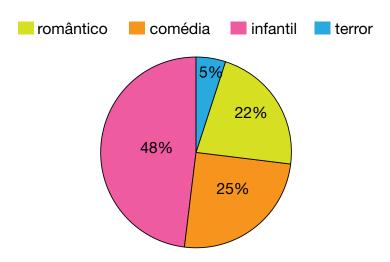
- A. Nesse caso, qual a face que saiu mais vezes?
- B. E a que saiu menos vezes?
- C. Você acha que todas as faces do dado têm a mesma chance de sair?
- D. Em caso positivo, podemos dizer que a probabilidade de cada face sair é de 1 para 6? Por quê?

3. Fernando, irmão de Felipe, preferiu lançar uma moeda. Quando saía a face cara, ele marcava a letra K e quando saía a face coroa, ele marcava a letra C. Ele fez o lançamento 40 vezes. Faça você também esse experimento e anote no espaço a seguir o resultado de cada lançamento. Depois, escreva seus comentários sobre a chance de sair cara ou coroa no lançamento de uma moeda.

#### **ATIVIDADE 33.5**

- 1. Dona Laura foi ao supermercado e comprou um quilo de feijão por R\$ 4,20, três quilos de carne por R\$ 32,90 e dois quilos de arroz por R\$ 5,50. Quanto ela pagou por um quilo de arroz?
- A. R\$ 42,60
- **B.** R\$ 5,50
- **C.** R\$ 2,75
- D. R\$ 2,25
- 2. A professora Luciana fez uma pesquisa com os(as) estudantes do 5° ano A sobre as preferências de filmes de que eles mais gostam. No gráfico seguinte, estão os dados da pesquisa, expressos em porcentagem:

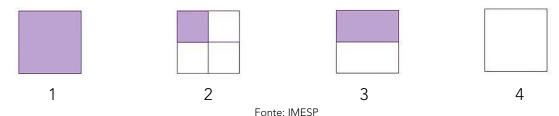
#### Porcentagem de Estudantes



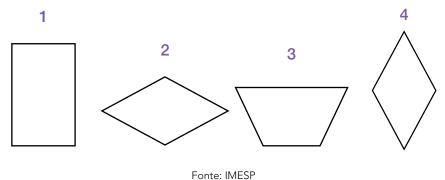
Considerando o gráfico, como expressar a porcentagem dos(as) estudantes que gostam de filme infantil na representação decimal?

- **A.** 0,22
- **B.** 0,48
- **C.** 0,05
- **D.** 0,25

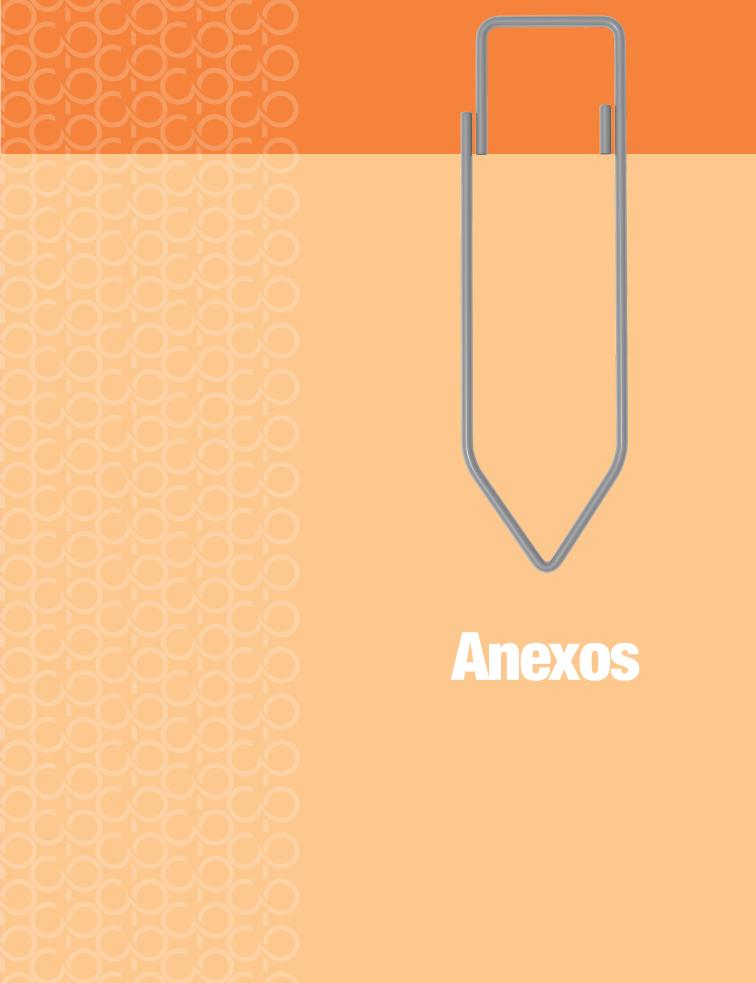
- Numa sala de aula, as carteiras estão organizadas em 8 fileiras e 5 colunas. Quantas carteiras há na sala de aula?
- **A.** 40
- **B.** 25
- **C.** 17
- **D.** 58
- Observe os quadrados 1, 2, 3 e 4. Em qual deles a parte pintada corresponde a 25% da região interna?



- **A.** 4
- **B.** 2
- **C.** 3
- **D.** 1
- Todos os paralelogramos que têm os lados com mesma medida são chamados de LOSANGOS. Quais das figuras seguintes são losangos?

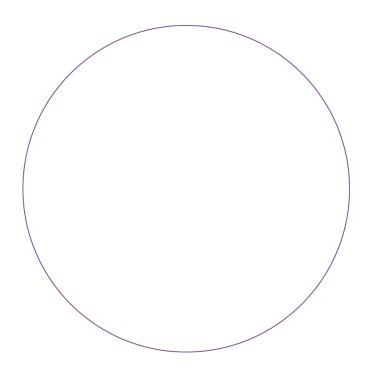


- **A.** 1 e 2
- **B.** 1 e 3
- **C.** 2 e 4
- **D.** 3 e 4

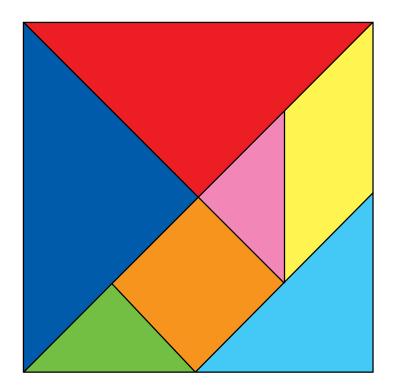




#### **ANEXO 1 – ATIVIDADE 20.3**



#### **ANEXO 2 – ATIVIDADE 24.4**





#### **ANEXO 3 – ATIVIDADE 27.3**

10% de 60	2	75% de 200	200
25% de 100	30	10% de 20	100
10% de 150	60	25% de 80	3
30% de 150	150	75% de 40	45
10% de 30	250	50% de 120	15
25% de 40	20	50% de 300	25
50% de 200	150	50% de 500	6
100% de 200	10		





# SOCIEDADE E NATUREZA

GEOGRAFIA E HISTÓRIA

# Unidade



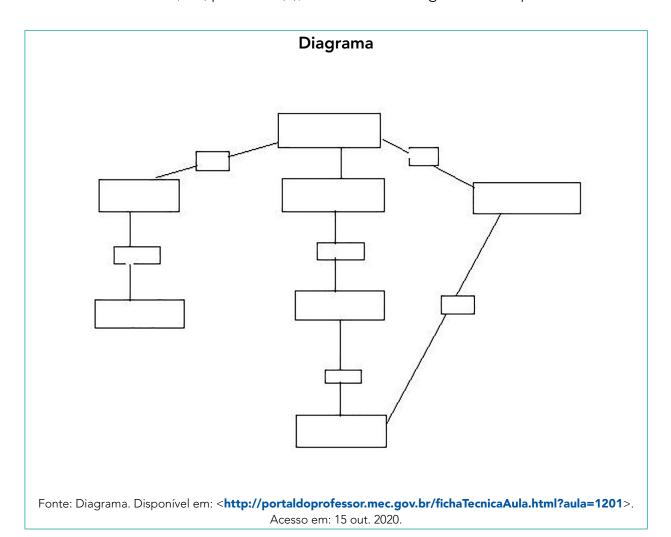
## SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3

#### **ATIVIDADE 3.1**

#### APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Vocês irão estudar a respeito das cidades e do crescimento das redes urbanas.

A. O que vocês acham que provoca o crescimento da cidade onde moram atualmente? Com o auxílio do seu(sua) professor(a), elaborem um diagrama e o copiem no caderno.



Em dupla, observem as imagens abaixo e analisem as diferenças entre as representações da cidade no decorrer do tempo, conforme a orientação do(a) professor(a).

#### Imagem1 Benedito Calixto - Vista da Cidade de Santos, 1898.

#### Imagem 2 Fotografia Porto de Santos

# Imagem 3 Fotografia Cidade de Santos







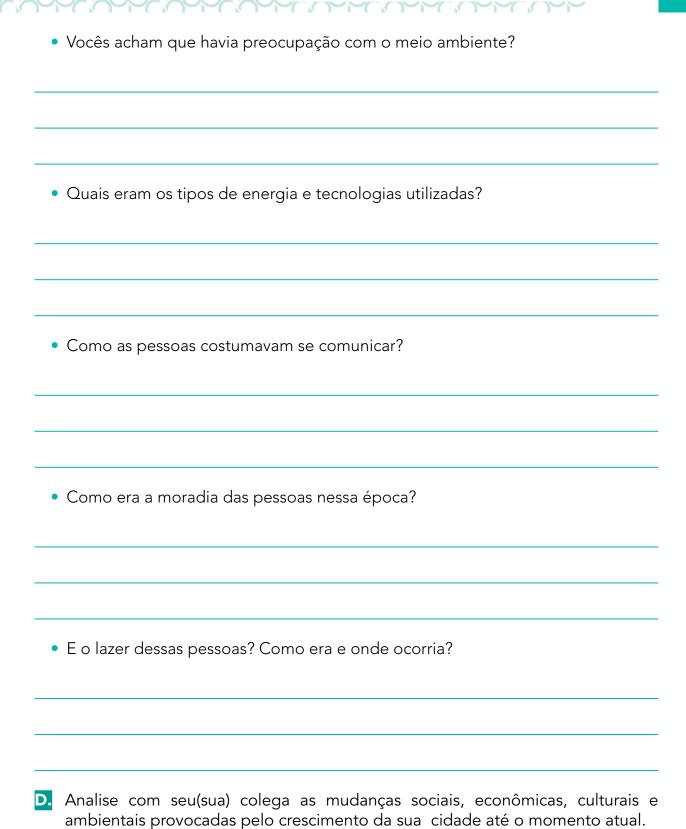
Fonte: Wikimedia Commons- Porto de Santos marc-ferrez2 vista.jpg-1-Esta obra está no domínio público nos Estados Unidos porque foi publicada (ou registada no U.S. Copyright Office) antes de 1 de janeiro de 1926. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/12/Porto\_de\_Santos\_marc-ferrez2\_vista.jpg Acesso em 22 de julho 2021



Fonte: Wikimedia Commons Cidade de Santos 2013.jpg . Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cidade\_de\_Santos\_2013.jpg. Acesso em 22 jul. 2021

- Faça uma pesquisa sobre a história da sua cidade, junto com seu(sua) professor(a) e respondam as questões abaixo:
  - Como as pessoas viviam, antigamente na sua cidade?

Como era o transporte desse local?



C. O quadro a seguir, apresenta a classificação de algumas cidades de acordo com a principal função que exercem. Escrevam os nomes das cidades, de acordo com sua classificação. Procure indicar uma cidade do estado de São Paulo e outra cidade de outro estado brasileiro.

Classificação das cidades	Nomes das Cidades
<b>Cidades Turísticas:</b> possuem vários lugares para serem visitados.	
<b>Cidades Religiosas:</b> apresentam algum fato ou marco religioso e estimula a visitação da cidade.	
<b>Cidades Comerciais:</b> o comércio é a principal atividade econômica da cidade.	
<b>Cidade Universitária:</b> nessas cidades existem várias instituições de ensino superior	
<b>Cidades Históricas:</b> apresentam marcos e registros históricos para serem visitados.	
<b>Cidades Industriais:</b> apresentam indústrias diversas.	
Cidades Portuárias: os portos são importantes para transporte de cargas e mercadorias.	
<b>Cidades Administrativas:</b> É a sede do poder político-administrativo.	

Relação das cidades				
Embu das Artes (SP) e Campos do Jordão (SP)	São Luiz do Paraitinga (SP) e Itu (SP)			
Santo André (SP) e São Bernardo do Campo (SP)	Assis (SP) e Campinas (SP)			
Ribeirão Preto (SP)	Aparecida (SP)			
Santos (SP)				

D.	Você e sua turma conhecem ou já visitaram alguma dessas cidades? Relatem no espaço abaixo como foi seu passeio e depois contem para sua turma. Caso não tenha tido a oportunidade de conhecer uma dessas cidades, conte para a turma qual dessas cidades você gostaria de visitar e por quê?

#### **ATIVIDADE 3.2**

#### APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Nesta atividade, vocês irão reconhecer e comparar a qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água, a partir de seu lugar de vivência.

A. Em duplas, leiam o texto a seguir.

#### **FONTE 1- JORNAL USP-SP - 13/11/2019**

# ESGOTO LIBERADO NA NATUREZA EQUIVALE A MILHARES DE PISCINAS OLÍMPICAS

Desde 1° de janeiro deste ano, mais de um 1,5 milhão de piscinas olímpicas cheias de esgoto foram lançadas no meio ambiente em todo o País

No País, segundo o Instituto Trata Brasil, a quantidade de esgoto in natura, ou seja, sem tratamento, que é liberado na natureza diariamente, equivale a 5.650 piscinas olímpicas. Assim, desde 1° de janeiro deste ano, mais de um 1,5 milhão de piscinas olímpicas cheias de esgoto foram lançadas no meio ambiente em todo o Brasil.

Isso significa um atraso de mais de 30 anos, no que se refere à coleta e tratamento de esgoto, com cerca de 100 milhões de brasileiros sem acesso a esse serviço. Esse atraso chega a 50 anos, quando se fala em universalização do saneamento básico, que inclui acesso à água tratada, coleta e tratamento de esgoto e resíduos sólidos ou lixo e drenagem de águas pluviais.

[...]

Segundo o IBGE, 289 mil pessoas foram internadas por diarreia e outras doenças decorrentes da falta de saneamento no Brasil em 2017, sendo 50% só de crianças com até cinco anos de idade. Já a Fundação Getúlio Vargas afirma que, para o Brasil entrar no rol dos

países com universalização de saneamento adequada, seriam necessários investimentos de R\$ 470 bilhões, nos próximos 20 anos.

Fonte: Jornal da USP. Disponível em: <a href="https://jornal.usp.br/atualidades/esgoto-liberado-na-natureza">https://jornal.usp.br/atualidades/esgoto-liberado-na-natureza</a>.

Acesso em: 25 jun. 2020.

Após a leitura, respondam às questões nas linhas abaixo.

'	, I
<b>a.</b>	Qual o título da matéria do jornal?
b.	Qual a data da matéria do jornal?
c.	Do que trata a matéria do jornal?
<b>d.</b>	Vocês já refletiram para onde vai o esgoto de suas casas?

B. Vocês irão assistir ao vídeo "Estação de Tratamento de Esgoto - Como funciona". Relacionem o tema do vídeo com a imagem 2.



Imagem 1 - Estação de tratamento do esgoto

Fonte: Estação de Tratamento. Disponível em: <a href="https://pixabay.com/pt/photosde-tratamento">https://pixabay.com/pt/photosde-tratamento</a>>.

Acesso em: 25 jun. 2020.

- Após assistir ao vídeo e observar a Imagem 2, participem das discussões com seus(suas) colegas e anotem, no seu caderno as ideias principais. O debate será impulsionado a partir das questões abaixo, mas irá levar em consideração a observação da imagem, as opiniões/discussões da sua turma e as informações do vídeo a que vocês assistiram, por isso serão acrescentadas durante a aula, outras perguntas, com a orientação do(a) seu(sua) professor(a).
  - Como funciona a Estação de Tratamento de Esgoto?
  - Vocês conhecem algumas formas de poluição dos cursos de água a partir de seu lugar de vivência?
  - Vocês conseguem identificar e descrever problemas socioambientais, que ocorrem no entorno da sua escola e da sua residência?

#### **ATIVIDADE 3.3**

#### APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Agora, vocês irão comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação, avaliando os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas, bem como os pontos de vista sobre os temas que impactam a vida cotidiana no tempo presente, por meio de acesso a diferentes fontes, incluindo as orais.

Com o auxílio do(a) professor(a), façam uma pesquisa virtual e encontrem uma pintura rupestre, localizada na Serra da Capivara, no Piauí. Observem-na e prestem atenção nos detalhes dos desenhos para tentarem reproduzi-la no espaço abaixo.

B. Observem os emojis e escrevam o que cada um significa.

lmagem 1 - Emojis	Significado
Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/emoji-smilie-whatsapp-emo%c3%a7%c3%a3o-rir-2762568/. Acesso em 06 de abril 2021	

Escolha um emoji acima, que você mais usa, no momento de transmitir uma informação. Desenhe-o no espaço abaixo e escreva o seu significado.
 Emoji

D. No espaço a seguir, criem uma forma de comunicação, usando um *emoji* e escreva seu significado.



#### Saiba mais

Você irá assistir, junto com seu(sua) professor(a), ao vídeo "A Invenção da Escrita (Escrita Cuneiforme, Hieróglifos e a Pedra de Roseta) História da Civilização," (YouTube).

#### **ATIVIDADE 3.4**

#### APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Vocês irão conhecer as práticas de uso racional da energia elétrica e ações de mudanças de hábitos, atitudes e comportamentos de consumo em diferentes lugares.

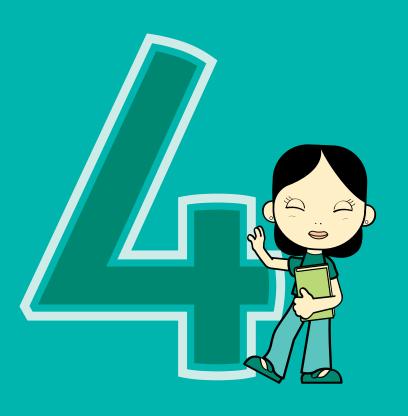
Observem as imagens a seguir e depois escrevam um exemplo de consumo consciente de energia, nos quadros abaixo de cada uma das imagens.

Imagem 1 Chuveiro	lmagem 2 Lâmpadas	lmagem 3 Ferro de passar	lmagem 4 Eletrodomésticos
	Siteped by <b>♥ fragsk</b>		
Fonte: Freepik. Disponível em: https://br.freepik.com/vetores-gratis/ilustracao-de-verao-e-objeto-de-praia_2631879.htm#page=1&query=banho&position=71. Acesso em: 06 maio 2021.	Fonte: Freepik. Disponível em: https://br.freepik. com/vetores-gratis/lam-padas-realistas-em-fundo-transparente_5761245. htm#page=1&query=lam pada&position=4. Acesso em 06 de abril 2021.	Fonte: Freepik. Disponível em: <a href="https://br.freepik.com/vetores-gratis/ta-bua-de-passar-roupa-com-servico-de-lavande-ria_4966102.htm">https://br.freepik.com/vetores-gratis/ta-bua-de-passar-roupa-com-servico-de-lavande-ria_4966102.htm</a> . Acesso em: 15 out. 2020.	Fonte: Freepik. Disponível em: https://br.freepik.com/vetores-gratis/gravura-a-co-lecao-de-dispositivos-de-eletrodomesticos-de-cozinha-vintage-mao-desenhada_12320059.htm. Acesso em 06 de maio de 2021.

Depois das orientações de seu(sua) professor(a), para o debate com os seus colegas, sobre o consumo sustentável, façam uma lista com as observações realizadas e exponham no mural da sala de aula ou da escola.

Sugestões para o Consumo d	e Energia Elétrica Sustentável

# Unidade



jul. 2021

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA 4

#### **ATIVIDADE 4.1**

#### APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Vocês irão estudar sobre as conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas e identificando os diferentes tipos de energia utilizados na produção industrial, agrícola e extrativa, no cotidiano das populações, em diferentes lugares.

Observe as imagens abaixo e comente com (a) professor(a) e sua turma que fonte de energia elas representam.

#### **Imagem 1** Imagem 3 Imagem 2 Fonte: Pixabay. Disponível em: ht-Fonte: Pixabay. Disponível em: <ht-Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/ tps://pixabay.com/pt/photos/catps://pixabay.com/pt/photos/seenergia-solar-sistema-soarch/barragem/>. Acesso em: 25 ta-vento-campo-cereaislar-2157212/ Acesso em 06 de abril -c%C3%A9u-4550711/>. Acesso jun. 2020. 2021 em: 25 jun. 2020. Imagem 6 Imagem 4 **Imagem 5** MILLE Carbón, Central térmica de Aboño. Fonte: Pixabay. Disponível em: ht-Fonte: Pixabay. Disponível em <htjpg. Wikimedia Commons. Disponítps://pixabay.com/pt/vectors/pistps://pixabay.com/pt/photos/enerqia-cabo-el%C3%A9trica-distribui vel: https://commons.wikimedia. tola-bomba-combust%C3%ADvelorg/wiki/File:Carb%C3%B3n,\_ %C3%A7%C3%A3o-4291879/ -carro->. Acesso em: 25 jun. 2020 Central\_t%C3%A9rmica\_de\_ Acesso em 06 de abril 2021 Abo%C3%B1o.jpg. Acesso dia 22

B. Leia o texto a seguir junto com seus(suas) colegas e professor(a) e participe das

#### **ENERGIAS RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS**

A energia é importante para movimentar as máquinas, a indústria, a agricultura, os transportes, as casas, entre outros. Podemos destacar como fonte de energia o carvão mineral, o petróleo, as águas de rios e oceanos, o vento e até alguns tipos de palhas (canade açúcar e arroz) em caldeiras são utilizados como fontes de energia.

Essas fontes de energia ou recursos energéticos, são classificadas em dois grupos: as energias renováveis e não renováveis.

As energias renováveis são aquelas que se regeneram através da intervenção humana ou espontaneamente. Dentro as energias que se regeneram pela intervenção humana podem-se citar a Biomassa - procedente de matérias orgânicas. Elas não se esgotam na natureza, como por exemplo, a energia solar, que apenas aproveita a luz solar para gerar energia, assim como o vento gerador de energia, através de equipamentos.

As energias não-renováveis são aquelas que encontramos na natureza, mas uma vez esgotadas, não podem ser recuperadas pela intervenção humana.

A reserva existente na natureza é finita, e demanda muito tempo para sua formação. Esse tipo de energia é considerado poluente, causando danos ao meio-ambiente.

Podemos destacar o petróleo, o gás natural, o carvão mineral, considerados combustíveis fósseis e a energia nuclear.

Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Energia\_renov%C3%A1vel. Acessado em 23 de julho. Adaptado pela equipe CEIAI/SEDUC

C. Após a discussão, responda em seu caderno:

discussões.

- a. Quais as fontes que fornecem energia elétrica?
- b. Dê exemplos de fontes de energia renováveis e as não renováveis.
- c. Quais são as consequências da utilização das fontes de energia nãorenováveis?
- Faça uma pesquisa e com os dados de sua descoberta, construa um gráfico sobre "Energias renováveis e não renováveis" .Lembre-se de incluir uma legenda na sua produção.Use uma folha de sulfite ou cartolina, para sua apresentação e exposição do gráfico e depois compartilhe sua experiência com seus(suas) colegas, sob orientação do(a) professor(a).

- E. Após a construção do gráfico, responda às questões, no seu caderno e aproveite para contar para seus(suas) colegas sua descoberta.
- a. Conforme sua pesquisa, quais são as principais fontes de energia do Brasil?
- b. Quais são as principais fontes de energia utilizadas no seu município?
- c. Você utiliza algumas dessas energias? Quais? Como?
- **d.** Por que alguma(s) dessas energias apresentadas podem gerar impacto socioambiental?
- Leiam o texto sobre os impactos socioambientais, destacando, com marcador de texto, as informações que mais lhes chamaram a atenção.

#### IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Apesar da energia elétrica, gerada pela usina hidrelétrica, ser hidrelétrica classificada como renovável, ela é capaz de trazer grandes impactos socioambientais¹ em um território, como a construção de barragens para água e mudanças no curso dos rios.

Sendo assim, ela pode provocar problemas socioambientais, pois além de modificar o modo de vida das pessoas, que tradicionalmente vivem no território onde foram construídas essas barragens, pode causar também danos ambientais pelas extensas áreas inundadas e perda da biodiversidade nativa.

Fonte: Texto elaborado pela equipe CEIA/SEDUC especialmente para o Material Sociedade e Natureza 2020.

<sup>1</sup> São alterações no ambiente que foram provocadas por ações do homem ou por atividades realizadas, impactando a vida, a saúde humana, a economia, a sociedade e modificando o meio ambiente.

- G. Na sequência, promova uma discussão com os seus(suas) colegas e organize um mural com as informações coletadas.
- H. Façam uma pesquisa virtual, junto com seu(sua) professor(a) sobre os impactos que podem influenciar a vida no campo e na cidade. Depois registrem, no seu caderno, um resumo das ideias principais.

#### **ATIVIDADE 4.2**

#### APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Vocês irão estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

A. Observem o mapa do estado de São Paulo. Depois respondam às questões no espaço que segue.

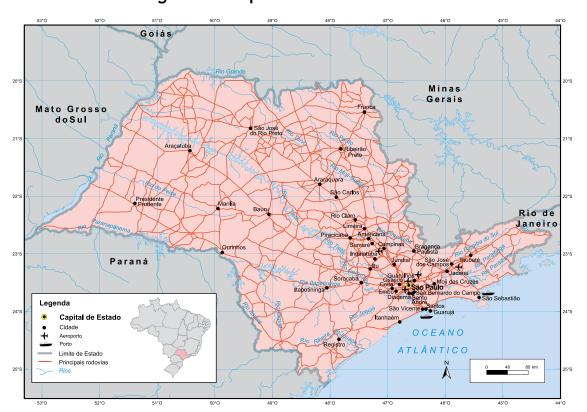


Imagem 1 – Mapa do Estado de São Paulo

Fonte: IBGE. Disponível em: <a href="https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa128">https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa128</a>>.

Acesso em: 26 jun. 2020.

a.	Em qual cidade você mora? Localize no mapa.
b.	Você, sua família, ou as pessoas que moram com vocês se deslocam de uma cidade para outra? Por qual motivo? E entre quais cidades?
c.	Usando lápis azul, circule as cidades para onde você, sua família, ou as pessoas que moram com você já se deslocaram ou se deslocam com frequência.
d.	Escreva nas linhas abaixo a rota desse deslocamento.

B. Observe o "Mapa da Região Metropolitana de São Paulo" e depois responda às questões.

Imagem 2 A - Mapa da Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: Wikivoyage. Disponível em: https://pt.wikivoyage.org/wiki/Grande\_S%C3%A3o\_Paulo#/media/Ficheiro:Mapa-RMSP-subregions.svg. Acesso em: 26 jun. 2020.

### Imagem 2 B - MAPA DA REGIÃO DO SEU MUNICÍPIO

Caso você more emoutra região do estado de São Paulo, cole o mapa da região em que se localiza o seu município e responda às questões abaixo.

Após análise dos mapas (Imagens 2 A ou 2 B), responda às questões em seu caderno:

- a. O que mais chamou a atenção no mapa?
- b. O que esse mapa está representando? De qual região?
- você precisa se deslocar para outra cidade vizinha? Em caso afirmativo explique o motivo.
- d. Identifiquem no mapa, as conexões e as diferenças existentes entre as cidades da região e expliquem com suas palavras.
- e. Leiam o texto abaixo, para ampliar seus conhecimentos.

#### A DIFERENÇA ENTRE AS CIDADES

As cidades apresentam diferenças em relação ao número de pessoas que nelas habitam e à concentração de serviços nelas existentes.

Existem cidades onde se concentram grande parcela da população, enquanto em outras, nem tanto. Esse grande número de pessoas, que se concentram em uma determinada cidade, faz com que ela se torne uma metrópole.

Existem grandes centros urbanos com muitas empresas e serviços de alto padrão; encontram-se, também, universidades, laboratórios renomados, clínicas especializadas, centros de pesquisa, meios de comunicação em massa e revenda de produtos importados.

As cidades que não dispõem de muitas variedades de serviços são conhecidas como cidades médias.

Cidades, consideradas pequenas, dispõem apenas do serviço necessário para atender à população que ali reside. São oferecidos somente serviços básicos de saúde. Os casos mais complexos, geralmente, são encaminhados para as cidades vizinhas e as pessoas têm que se deslocar para realizar, por exemplo, os tratamentos de saúde. Também não apresentam variedade de outros serviços e de acesso ao consumo.

As metrópoles apresentam grandes aglomerações de pessoas, grande variedade de indústrias, comércio, universidades, centros de pesquisas, hospitais de referência, instituições financeiras, bancos, empresas de comunicação, entre outros.

Algumas cidades se destacam de acordo com a função que apresentam, independentemente do seu tamanho.

Nosso país possui cidades que são consideradas metrópoles e cidades de pequeno, médio e grande porte. A influência, que essas cidades apresentam em relação às outras, dá origem às diferenças entre as cidades.

Fonte: Texto elaborado pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza 2020.

### **ATIVIDADE 4.3**

## APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Nesta atividade, vocês poderão observar o processo histórico e geográfico de formação de sua cidade, fazendo comparação com o de outras cidades de sua Região e do Brasil, analisando as suas diferentes formas e funções.

Seu(sua) professor(a) dará as orientações sobre o desenvolvimento da atividade.

A. Cada grupo deverá participar da discussão sobre a "Formação histórica do território Brasileiro", observando como os mapas representam o Brasil, em cada um dos períodos históricos indicados, conforme segue: registre suas descobertas.

Tema 1 – Formação histórica do território Brasileiro no Brasil Colônia



Fonte: Mapa de Luís Teixeira (c. 1574) com a divisão da América portuguesa em capitanias. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Capitanias\_do\_Brasil#/media/Ficheiro:Capitanias.jpg. Acesso em 25 de julho.

#### O TRATADO DE TORDESILHAS

O Tratado de Tordesilhas definiu as áreas de domínio do mundo extra europeu. Demarcando os dois hemisférios, de polo a polo, deu a Portugal o direito de posse sobre a faixa de terra onde se encontrava o Brasil: ficou Portugal com as terras localizadas a leste da linha de 370 léguas traçadas a partir de Açores e Cabo Verde, e a Espanha com as terras que ficassem do lado ocidental desta linha.

O direito de posse de Portugal sobre a faixa de terra onde se encontrava o Brasil foi produto de crescentes rivalidades entre Portugal e Espanha pelas terras do Novo Mundo, durante a segunda metade do século XV.

A proximidade das datas do Tratado de Tordesilhas (1494) e do "descobrimento" (1500) faz supor que Portugal já sabia da existência das terras brasílicas antes mesmo da expedição cabralina.

Fonte: IBGE. Brasil: 500 anos de povoamento | território brasileiro e povoamento | construção do território | Tratado de Tordesilhas. Disponível em: https://brasil500anos.ibge.gov.br/images/brasil\_500/territorio/capitanias.jpg. Acesso em 06 de maio de 2021.

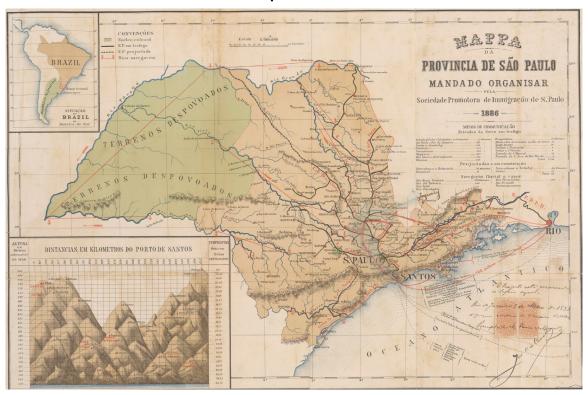
Tema 2 – Formação Histórica do Território Brasileiro no período de 1709. Mapa da Divisão Administrativa Brasileira em 1709.



Fonte: Commons Wikipédia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brazil\_in\_1709.svg.

Acesso em 06 de abril de 2021.

Tema 3 - Formação Histórica do Território da Província de São Paulo, no Período Republicano - 1886.



Fonte: Commons Wikipedia. Disponível em: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa da-">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa da-</a>
<a href="Prov%C3%ADncia">Prov%C3%ADncia de São Paulo - 1886.jpg</a>. Acesso em 06 de abril 2021

MATIO GEOSO

TRABALINOS GEOGRAPIBOS DE CONJUNCTO

Siste in annual annual

Tema 4- Formação histórica do Território Brasileiro no período da Proclamação da República

Com a Proclamação da República, em 1889, as províncias do império foram transformadas em estados da República Federativa do Brasil (ver Divisão político-administrativa e regional). A região do Acre, no entanto, só foi incorporada ao Brasil em 1903, com a assinatura do Tratado de Petrópolis, negociado pelo Barão do Rio Branco.

Fonte: IBGE. Disponível em: <a href="https://brasil500anos.ibge.gov.br/territorio-brasileiro-e-povoamento/c">https://brasil500anos.ibge.gov.br/territorio-brasileiro-e-povoamento/c</a>.

Acesso em: 15 out. 2020.

VENEZUELA SURINAME GUIANA COLÔMBIA GUIANA AMAPÁ RORAIMA Arquipólago de São Pedro e São Paulo MARANHÃO CEARA RIO GRANDE PARAÍBA ACRE TOCANTINS RONDÔNIA São Cristóvão SERGIPE MATO GROSSO PERU GOLÁS BOLÍVIA MINAS GERAIS Teofilo MATO GROSSO ESPIRITO SANTO SÃO PAULO Ilha de Martin Vaz RIO DE JANEIRO Núcleos Urbanos CAPITAL DE PAÍS
 Capital de Estado
 Serios Mariataria. ARGENTINA SANTA CATARINA rodovias pavimentadas terra ferrovias Limites estadual internacional 12 milhas (Mar Territorial)

Tema 5 - Formação Histórica do Território Brasileiro no Brasil Atual

Fonte: IBGE. Disponível em: <a href="https://atlasescolar.ibge.gov.br/images">https://atlasescolar.ibge.gov.br/images</a>. Acesso em: 25 jun. 2020.

IRUGUAI

200 milhas (Zona Econômica

Exclusiva - ZEE)

Registre as descobertas de seu grupo, no seu caderno, após a discussão sobre a "Formação histórica do território Brasileiro", considerando o período histórico indicado e observando o mapa que o representa.

Grupo:
Tema 1: Formação histórica do território Brasileiro no Brasil Colônia.
Tema 2 - Formação Histórica do Território Brasileiro no período de 1709.
Tomo 2 Formo são Histórico do Torritório Brasilairo, na Província da Cão
Tema 3 - Formação Histórica do Território Brasileiro, na Província de São
Paulo, no Período Republicano - 1886.
Tema 4 - Formação histórica do Território Brasileiro no período da
·
Proclamação da República
Tema 5 - Formação Histórica do Território Brasileiro no Brasil Atual

## **ATIVIDADE 4.4**

### APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Vocês irão discutir sobre o respeito à diversidade humana, o combate ao preconceito, no âmbito escolar e/ou na comunidade.

Vamos começar uma investigação!

A. Pesquisem no dicionário as palavras abaixo e registrem no caderno.

#### Etnia e Diversidade.

B. Observem a imagem abaixo e, em seguida, respondam às questões.

Imagem 1- Ilustração crianças de diversas etnias



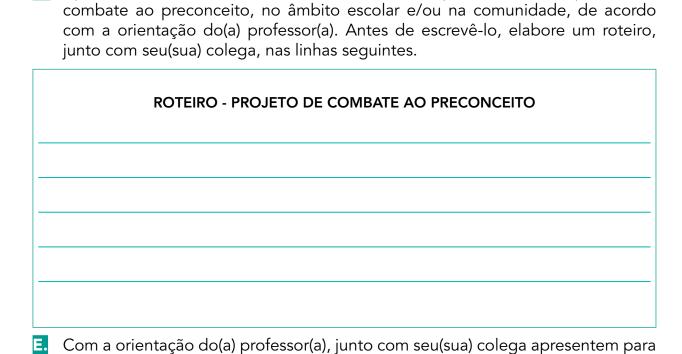
Fonte: Pixabay. Disponível em: <a href="https://pixabay.com/pt/photos/arte-cores-saskatoon-mural-711273/">https://pixabay.com/pt/photos/arte-cores-saskatoon-mural-711273/</a>>.

Acesso em: 27 jun. 2020.

Escrevam as respostas nas linhas abaixo.

a. Todos os estudantes apresentam as mesmas características? Expliquem.

b. No que eles são parecidos?	
Após a discussão do tema "Identidade Cultural", siga as orientações de seu(s professor(a), para realizar a atividade proposta. A seguir, forme frases com palavras ou expressões escritas abaixo e socializem com seus(suas) colegas.	
BANCO DE PALAVRAS	
TRAÇOS FÍSICOS – COMPORTAMENTOS - IDENTIDADE DE UMA PESSOA - APARÊNO FÍSICA - DINÂMICO – CONSTRUÇÃO - DECISÕES – EXPERIÊNCIAS – PERTENCIMENT – SEMELHANTES – COMUNIDADE – CIDADE – PAÍS – GRUPO – AMIGOS – MÚSICA – ETÁRIA – PROCESSO – CONVIVÊNCIA – INTERAÇÕES – CARACTERÍSTICAS – INDEPENDENTEMENTE – COLETIVO – ABSTRATO - DISTANTE – RECONHECIMENTO – HERANÇA – TRADIÇÕES – VALORES – CRENÇAS - GERAÇÕES – ANTEPASSADOS ORIGEM - HISTÓRIA.	0
IDENTIDADE CULTURAL	
	_
	—
	_



sua turma, todo o seu trabalho finalizado e suas conclusões.

D. Após a formação das frases e discussão, em dupla, elabore um projeto de

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#### **Documentos Oficiais**

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC**). Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf]. Acesso em: 06 jul. 2018.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Acesso em: 10 nov. 2018.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica.
- Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- BRASIL. LEI N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial (Da) República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília: MEC, 1996.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo**: Ciências Humanas e suas tecnologias / Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Paulo Miceli. 1. ed. atual. São Paulo: SE, 2011.
- SÃO PAULO (Estado). **Currículo Paulista.** São Paulo: SEDUC/UNDIME, 2019. Disponível em: <a href="https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/">https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/</a>. Acesso em: 18 out. 2020.

#### **Textos**

- GALLO, J., BARAT, C. ET PETRAGLIA,A. Cidadania e democracia desde a escola. Caderno pedagógico metodológico. Instituto Auschwitz para a Paz e a Reconciliação. Disponível em: <a href="http://www.auschwitzinstitute.org/wp-content/uploads">http://www.auschwitzinstitute.org/wp-content/uploads</a>. Acesso em: 26 jun. 2020.
- JORNAL DA USP/RÁDIO USP. Esgoto liberado na natureza... Disponível em: <a href="https://jornal.usp.br/atuali-dades/esgoto-liberado-na-natureza">https://jornal.usp.br/atuali-dades/esgoto-liberado-na-natureza</a>. Acesso em: 25 jun. 2020.
- IBGE. BRASIL: 500 Anos de Povoamento. Disponível em: https://brasil500anos.ibge.gov.br/territorio>. Acesso em: 26 jun. 2020.



# SOCIEDADE E NATUREZA

CIÊNCIAS

# Unidade



# **ATIVIDADE 3.1**

1. Vocês irão realizar um experimento para observar quais mudanças acontecem nos alimentos enquanto comemos. Vocês deverão Fonte: Freepik¹ decidir quem experimentará um **alimento sólido** e quem ficará responsável por provar um **alimento de consistência pastosa**. Enquanto um(uma) prova o alimento escolhido, o(a) outro(a) ficará responsável por realizar as anotações e vice-versa.

#### Roteiro de observação

Alimento:					
Aspecto do alimento antes de ser mastigado					
Aspecto do alimento durante a mastigação					
Aspecto do alimento no momento de ser engolido					

Agora, retomem os registros e conversem sobre as questões:

- A. Qual a importância da mastigação do alimento antes de ser engolido?
- B. O processo realizado foi o mesmo com os dois alimentos? Qual foi a diferença?



Fonte: Freepik<sup>2</sup>

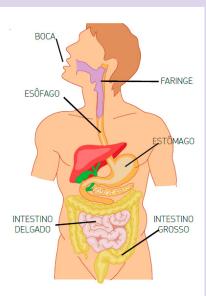
<sup>1</sup> Freepik. Disponível em https://bit.ly/2Q4f5oi . Acesso em 14 jan. 2021.

<sup>2</sup> Freepik. Disponível em <a href="https://bit.ly/3obGyRK">https://bit.ly/3obGyRK</a> . Acesso em 14 jan. 2021.

2. A partir dos vídeos e do experimento realizado, vocês puderam observar que o processo de digestão começa pela boca, pois o alimento ao ser introduzido, começa a passar por grandes transformações. Depois, o alimento ainda percorre um grande caminho, o qual pode ser observado, mais detalhadamente, no texto a seguir. Juntamente com seu(sua) professor, realize a leitura do texto:

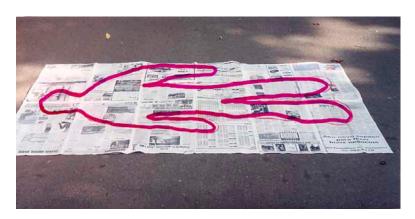
Boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e ânus são os órgãos do tubo digestivo. Glândulas salivares, fígado e pâncreas também auxiliam a digestão e, por isso, são chamados órgãos anexos ao tubo digestivo. Na boca, os alimentos são triturados pelos dentes e começam a ser digeridos pela saliva.

A saliva contém substâncias que são responsáveis pelo início da digestão dos açúcares. Os alimentos passam pela faringe e esôfago, chegando ao estômago. No estômago, que tem a forma de uma bolsa (veja a ilustração ao lado), as proteínas são transformadas em partículas cada vez menores pelo suco gástrico e daí vão para o intestino delgado, onde continuam sendo quebradas. O fígado fornece a bile, que auxilia na quebra das gorduras. O pâncreas fornece o suco pancreático, que contém substâncias que continuam a digestão dos açúcares e outras que digerem as gorduras. As partículas dos alimentos vão sofrendo transformações até se tornarem substâncias que passam do intestino delgado para o sangue. Aí, a água, as vitaminas e os sais minerais são absorvidos sem sofrer transformações. O que sobra dos alimentos chega ao intestino grosso e é eliminado pelo ânus, em forma de fezes.



Santos, M.H.A. Programa Escola Ativa.2. Ciências. Brasília: SECAD/MEC, 2009, p. 86.

 Após realizarem a leitura e compreenderem o caminho pelo qual percorre o alimento e como acontece o processo de digestão, em grupos, vocês irão representá-lo, seguindo as instruções abaixo:



Fonte: Santos, M.H.A. Programa Escola Ativa.2. Ciências. Brasília: SECAD/MEC, 2009, p. 85.

- A. Coloquem no chão as folhas de jornais, dadas por seu (sua) professora e emende-as com fita adesiva;
- B. Façam o contorno do corpo de um(a) colega sobre essas folhas, de preferência com pincel atômico;
- C. Em seguida, discutam e desenhem, dentro do contorno, os órgãos responsáveis pelo processo de digestão.
- D. Depois, representem, na imagem, o caminho pelo qual percorre o alimento.
- E. Explique para a turma, a forma como seu grupo pensou.

# **ATIVIDADE 3.2**

Será que o processo de digestão tem alguma relação com o processo de respiração? E o nosso sangue, será que tem algo a ver com isso? Vamos descobrir? Leia, aprenda e reflita com seu grupo:

Por meio da respiração o gás oxigênio chega aos nossos pulmões e de lá é absorvido pela corrente sanguínea.

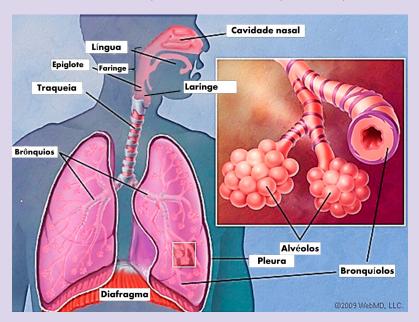
O ar, rico em gás oxigênio, entra pelas narinas. Lá, ele encontra pelinhos que funcionam como filtros, entrando mais limpo na laringe.

Passa, em seguida, pela traqueia, que é um tubo de aproximadamente 10 cm, que bifurca, então, para os brônquios e penetra nos pulmões.

Dentro dos pulmões, os brônquios ramificam, formando os bronquíolos.

Na extremidade de cada bronquíolo, estão os alvéolos, que são como saquinhos de ar.

O gás oxigênio passa dos alvéolos pulmonares para o sangue e é transportado, pelo sangue, para todas as células do corpo. O coração é responsável por bombear o sangue.



Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em https://bit.ly/2SKIC8R. Acesso em 03 mar. 2021.

Em sua maioria, os seres vivos respiram sem parar, durante o dia e a noite. Na respiração, o ar entra e sai do organismo. O ar é uma mistura de gases: oxigênio, nitrogênio, gás carbônico e gases raros.

Para que aconteçam a inspiração e expiração, é necessária a participação do diafragma, que é um músculo que separa o tórax do abdômen, que, juntamente com outros músculos, provoca o aumento e diminuição do volume da caixa torácica e dos pulmões, permitindo a entrada e saída do ar. Na inspiração, o diafragma se contrai; na expiração, ele se descontrai ou relaxa.

Experimente! Coloque a mão direita por cima de seu diafragma. Inspire e expire com força, repetidas vezes. O que você observou?

Concluindo, você já sabe que a respiração consiste em:

- Inspiração Entrada de ar nos pulmões, rico em oxigênio (O<sub>2</sub>).
- Expiração Saída de ar dos pulmões, rico em gás carbônico ( $CO_2$ ).

O organismo utiliza o oxigênio  $(O_2)$  na queima dos nutrientes de alguns alimentos para obtenção de energia.

O gás carbônico (CO<sub>2</sub>) resultante dessa queima é levado pelo sangue até os pulmões, sendo eliminado na expiração.

Santos, M.H.A. Programa Escola Ativa.2. Ciências. Brasília: SECAD/MEC, 2009, p. 92-93.

- 2. Após realizarem a leitura, conversem sobre as questões abaixo:
  - Como o oxigênio chega às células?
  - Como acontece a respiração?
  - De onde vem o oxigênio que entra nos pulmões? E para onde vai?
  - Vocês conseguiram compreender como conseguimos obter energia para o nosso corpo?
  - Como vocês relacionam digestão à respiração?
- 3. Agora que você já aprendeu sobre o Sistema Digestório e Respiratório, vamos organizar essas informações por meio da elaboração de **Mapas Mentais**? Mapa mental, como o próprio nome já diz, é um "mapa da mente", que funciona como uma espécie de diagrama para auxiliar no nosso aprendizado.
- A. No primeiro momento, vocês farão um mapa mental (sobre o **Sistema Digestório**) coletivamente, na lousa, com o auxílio de seu(sua) professor(a).
- B. No segundo momento, vocês farão um mapa mental em duplas (sobre o **Sistema Respiratório**), podendo ser realizado no computador, no papel sulfite ou caderno.



Fonte: Pixabay. Disponível em https://bit.ly/3w2bmal. Acesso em 14 jan. 2021.

# **ATIVIDADE 3.3**

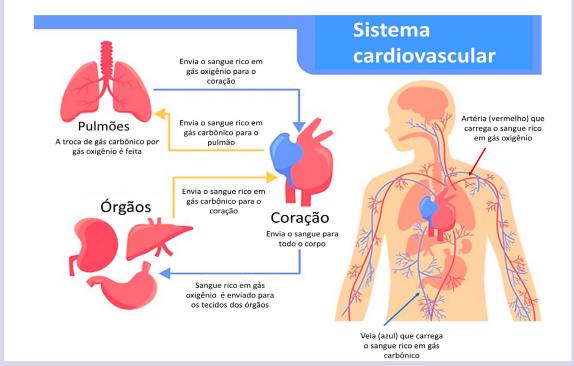
- 1. Vamos pensar sobre as questões a seguir:
  - Você sabe do que é formado o sangue?
  - Será que o sangue percorre o corpo todo? Que caminho ele percorre?
  - Qual seria a sua função no nosso organismo?

Agora que vocês já pensaram sobre essas questões, vocês deverão encontrar as respostas no texto abaixo e grifá-las.

O **sistema cardiovascular**, também conhecido como sistema circulatório, é composto por tubos que são os **vasos sanguíneos**, por onde circula o **sangue** que é bombeado pelo **coração**. Os vasos sanguíneos podem ser divididos em artérias, veias e capilares.

O sangue, que circula em nosso corpo, tem diversas funções, dentre elas estão realizar o transporte de gases (gás oxigênio e gás carbônico) e nutrientes (resultantes do processo de digestão, no tubo digestivo) para os tecidos que, assim, chegarão às células. O sangue também auxilia na regulação de temperatura do nosso corpo pelas diversas partes do organismo e transporta os resíduos produzidos pelas células para os locais onde são eliminados.

A circulação do sangue segue duas correntes sanguíneas que partem do coração ao mesmo tempo. A primeira sai do lado direito do coração e vai para a rede de capilares (vasos microscópicos) do pulmão, onde há a troca de oxigênio por gás carbônico. Essa corrente é chamada de **pequena circulação ou circulação pulmonar.** O sangue rico em oxigênio é levado pelas veias pulmonares e lançado no lado esquerdo do coração. A segunda corrente de sangue, rico em oxigênio, parte do lado esquerdo do coração, pelas artérias, e vai para todo o corpo, onde trocas são realizadas entre o sangue e os tecidos. Os resíduos, como o gás carbônico, gerados nessa troca são carregados pelo sangue, pelas veias, de volta ao coração no lado direito. Essa corrente é chamada de **grande circulação ou circulação sistêmica.** 



Fonte: Freepik. Disponível em https://bit.ly/3hfnZdl. Acesso em: 03 mar. 2021.

#### Você sabia...

Que o sangue é formado de uma parte líquida e de partes sólidas?

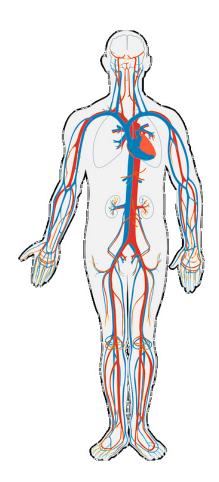
A parte líquida é constituída de água, minerais e vitaminas, e partes sólidas misturadas que são as hemácias ou glóbulos vermelhos, que dão a cor vermelha ao sangue, leucócitos ou glóbulos brancos e plaquetas.

A principal função de cada componente do sangue é:

- Glóbulos vermelhos transporte do oxigênio dos pulmões para todas as partes do corpo; transporte do gás carbônico de todas as partes do corpo aos pulmões.
- Glóbulos brancos defesa do organismo nas infecções contra elementos estranhos, como as bactérias.
  - Plaquetas responsáveis pela coagulação do sangue, evitando hemorragia.

Adaptado de Santos, M.H.A. Programa Escola Ativa.2. Ciências. Brasília: SECAD/MEC, 2009, p. 98 a 100 e DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. Anatomia humana básica. São Paulo: Atheneu, 2000 pela equipe CEIAI/ SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza -2020

2. Observe a imagem abaixo. Você sabe o que significa o que está em azul e o que está em vermelho? Converse com a turma e com seu(sua) professor(a).



Fonte: Pixabay. Disponível em https://bit.ly/3hglOGV.
Acesso em: 03 mar. 2021.

3. Agora que você já estudou sobre os sistemas digestório, circulatório ou cardiovascular e respiratório, vamos colocar seus conhecimentos em prática com um jogo. Junte-se a um(a) colega e pratique!



Fonte: Freepik<sup>3</sup>

#### JOGO DE DOMINÓ DOS SISTEMAS

#### Como fazer:

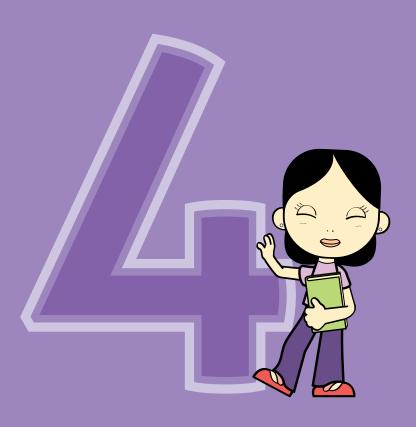
- Recorte as peças que se encontram nos Anexos;
- Depois, cole-as em papel resistente (cartolina, cartão, papelão etc.) ou em caixinhas de fósforo.

#### Como jogar:

- Forme as duplas para jogar;
- Vire as fichas para baixo;
- Distribua-as igualmente entre os jogadores;
- Decida no par ou ímpar quem começa;
- O primeiro coloca sua ficha; o(a) colega deverá colocar outra ficha relacionada de um dos lados dela;
- Caso não tenha, deve passar a vez;
- Quem terminar primeiro com suas fichas, é o vencedor.

Freepik. Disponível em <a href="https://bit.ly/3y28USP">https://bit.ly/3y28USP</a>. Acesso em 14 jan. 2021.

# Unidade



## **ATIVIDADE 4.1**

O Sol é uma estrela, a mais próxima do nosso planeta. Você já deve ter observado que ele muda sua posição, no céu, ao longo do dia. E no céu noturno, as outras estrelas também mudam de posição? Observe a imagem e converse com seu (sua) professor(a) e com sua turma a respeito do que já ouviu, leu ou observou a respeito.



Fonte: Freepik<sup>1</sup>

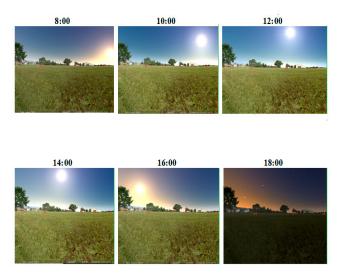


Fonte: Pixabay. Disponível em https://bit.ly/33womsj. Acesso em 15 set. 2020

Observem as imagens que foram feitas com o software *Stellarium*<sup>5</sup>. Com ele é possível observarmos as posições do Sol, de outras estrelas, de constelações e outros corpos celestes. Ao utilizá-lo, podemos ajustar a data, horário e local para auxiliar nas observações astronômicas. As imagens abaixo foram feitas no município de Osasco/SP, no mesmo dia e no mesmo local, mas em horários diferentes. Em duplas, analisem o que acontece com a posição do Sol no céu com o passar das horas e registrem suas observações no quadro abaixo. Depois, socializem com os(as) demais colegas da turma e seu(sua) professor(a).

<sup>4</sup> Freepik. Disponível em https://bit.ly/3eAysyT. Acesso em 14 jan. 2021.

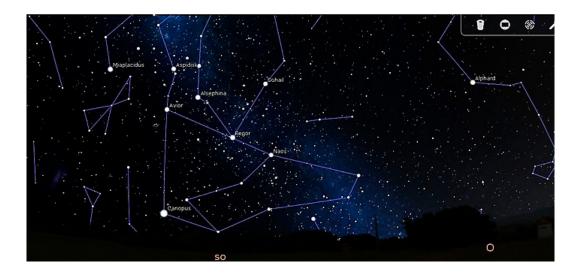
<sup>5</sup> Disponível em https://stellarium.org/pt/. Acesso em: 15 mar. 2021.

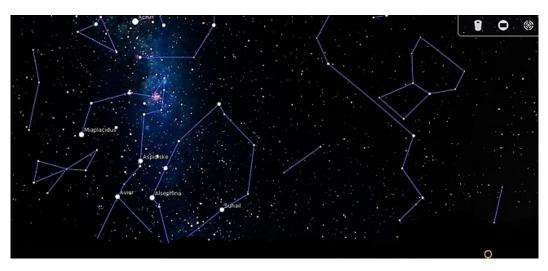


Fonte: Imagem criada a partir do *software Stellarium*<sup>6</sup>, pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza – 2020.

3. Agora, observem duas imagens noturnas, novamente do município de Osasco/SP, realizadas no mesmo dia e no mesmo local, mas em horários diferentes. As linhas que vemos na imagem mostram as constelações, que são agrupamentos aparentes de estrelas. Quais diferenças podemos observar nas duas imagens? Converse com seu(sua) professor(a) e colegas.

<sup>6</sup> Disponível em https://stellarium.org/pt/. Acesso em: 15 mar. 2021.





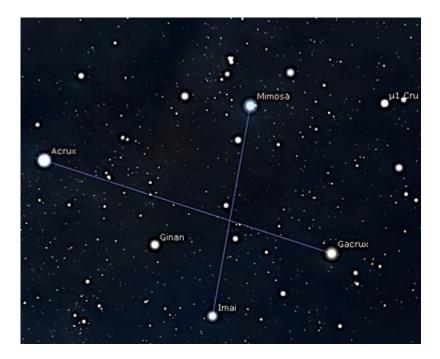
Fonte: Imagem elaborada a partir do *software Stellarium* <sup>7</sup> pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza – 2020.

# **ATIVIDADE 4.2**

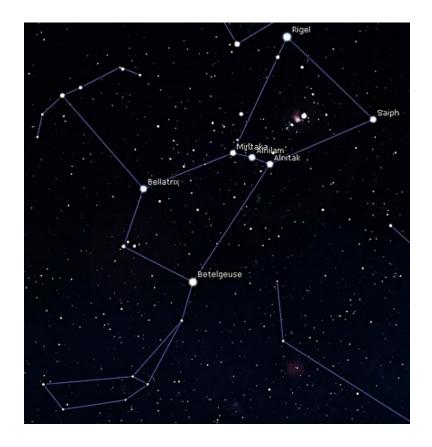
1. Após assistir ao vídeo e ler o texto selecionados pelo seu(sua) professora, para saber um pouco mais sobre as constelações e como localizá-las, tente identificar quais são as constelações que aparecem nas imagens com o auxílio de seu(sua) professor(a).

Disponível em https://stellarium.org/pt/. Acesso em: 15 mar. 2021.

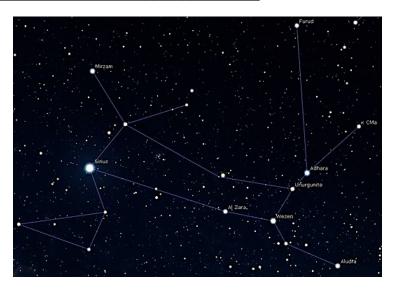




# Imagem 2:\_\_\_\_\_



## Imagem 3:



Fonte: Imagens elaboradas com software *Stellarium*<sup>8</sup> pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza -2020.

- A. Qual das constelações é o Cruzeiro do Sul?
- B. Em qual constelação fica a estrela Mimosa?
- C. As estrelas que chamamos de Três Marias ficam na constelação de Órion. Você consegue encontrá-las? Qual das três imagens é a constelação de Órion?
- D. Nas três imagens é possível identificar a estrela que é mais brilhante? Esta estrela fica na constelação do Cão Maior, qual das imagens mostra a constelação do Cão Maior?
- E. Para finalizar, escreva em cada uma das imagens o nome da constelação correspondente.

# **ATIVIDADE 4.3**

1. Veja a imagem. Que astro aparece nela? É possível dizer se é dia ou noite? Converse com seu(sua) professor(a) e colegas, justificando suas respostas.



Fonte: Pixabay. Disponível em: https://bit.ly/3exzlrM. Acesso em: 24 jun. 2020.

Disponível em <a href="https://stellarium.org/pt/">https://stellarium.org/pt/</a>. Acesso em: 15 mar. 2021.

Junto com seu(sua) colega, observem o experimento "Fases da Lua", montado por seu(sua) professor(a). Registrem no quadro o que conseguiram observar a partir de cada orifício e qual é a fase da Lua que aparece ali. Vocês também podem utilizar desenhos para representar o que observaram e consultar o texto abaixo para auxiliá-los.



Fonte: Freepik. Disponível em <a href="https://bit.ly/2RCYFDQ">https://bit.ly/2RCYFDQ</a> . Acesso em 14 jan. 2021.

Orifício 1	Orifício 2	Orifício 3	Orifício 4

A forma da Lua varia gradualmente ao longo do mês, passando por um ciclo de fases: lua nova, lua quarto-crescente, lua cheia e lua minguante. Isso se dá à medida em que a Lua viaja ao redor da Terra e, por não ser um corpo luminoso, a Lua é iluminada pelo Sol. Este é um fenômeno compreendido desde a Antiguidade. Aristóteles, que viveu entre 384 e 322 a.C., por exemplo, já tinha registrado a explicação desse fenômeno.

Fases da lua. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas. Adaptado. Disponível em http://astro.if.ufrgs.br/lua/lua.htm . Acesso em 24 jun. 2020.

# **ATIVIDADE 4.4**

Como podemos observar os astros com uma resolução melhor do que quando observamos a olho nu? Para isso, há diversos instrumentos que podem nos auxiliar, sendo um deles a luneta. Com o auxílio de seu(sua) professor(a), vocês irão ler o texto instrucional abaixo para aprender como se faz uma luneta caseira. Siga o passo-apasso e, depois, façam suas observações. Divirtam-se!

#### Construção de uma luneta9:

### Você vai precisar de:

- ✓ duas lentes de aumento (lupa)uma maior do que a outra, exemplo, uma de 4 cm e uma de 3 cm; ou, uma de 5 cm e outra de 4 cm, a que se ajuste melhor no tubo;
- √ um tubo de papelão (pode ser de papel toalha ou filme plástico);

- ✓ fita adesiva;
- √ tesoura ou estilete;
- √ lápis ou caneta;
- √ uma régua.

#### Como fazer:

- A. Com o auxílio de seu(sua) professor(a) teste a distância focal, marcando com uma régua a distância entre as 2 lentes. A distância focal será a distância entre a lente maior e a menor, para que um objeto distante fique nítido.
- B. Para colocar as lentes, será necessário marcar no tubo de papel a distância medida.
- C. Depois, faça um corte no tubo, na primeira marcação, com aproximadamente a medida das lentes no tubo de papelão, perto da abertura da frente, mas cuidado para não cortar o tubo inteiro. A lente deve ficar encaixada no tubo; para isso, utilize fita adesiva.
- D. Faça um segundo corte no tubo, na segunda marcação, onde ficará a segunda lente. A lente maior deve ficar na frente do tubo e a menor atrás, perto do olho.
- E. Deixe no máximo 2 cm de tubo atrás da lente menor e corte o que sobrar dele. Faça o teste, olhando para um texto, por exemplo. A imagem da luneta será invertida.



#### FOCALIZE ATÉ QUE A IMAGEM FIQUE NÍTIDA

Fonte: Imagem elaborada pela equipe CEIAI/ SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza – 2020. Imagem fora de escala, apenas para fim didático.



Fonte: Freepik. Imagem adaptada pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Sociedade e Natureza – 2020<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Como se faz uma luneta caseira? EBC. Disponível em: https://www.ebc.com.br/infantil/voce-sabia/2013/01/como-se-faz-uma-luneta-caseira. Acesso em: 29 jun. 2020.

<sup>10</sup> Disponível em https://br.freepik.com/fotos-gratis/cilindro-branco-dos-aderecos-nas-maos-femininas-em-fundo-branco-com-sombra-direita\_11315724.htm#page=3&query=cilindro&position=24 . Acesso em 14 jan. 2021.

# **ANEXOS**

# JOGO DE DOMINÓ DOS SISTEMAS

Jogue com seu colega.

Pâncreas	Respiração	Sistema digestório	Faringe	Gás carbônico
Digestão	Fígado	Circulação	Bronquíolos	Traqueia
Esôfago	Dentes	Oxigênio	Intestino delgado	Sistema respiratório
Sangue	Sistema respiratório	Sistema circulatório	Brônquios	Sistema digestório
Sistema respiratório	Sistema digestório	Ânus	Veias	Sistema respiratório
Nariz	Sistema circulatório	Sistema digestório	Nariz	Pulmões
Coração	Boca	Sistema circulatório	Intestino grosso	Sistema respiratório
Artérias	Pulmões	Sistema digestório	Estômago	Vasos capilares

Fonte: Santos, M.H.A. Programa Escola Ativa.2. Ciências. Brasília: SECAD/MEC, 2009, p.177.

#### COORDENADORIA PEDAGÓGICA

Coordenador: Caetano Pansani Siqueira

# DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Diretora: Viviane Pedroso Domingues Cardoso

# CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – CEIAI

Diretora: Mariana Sales de Araújo Carvalho

# EQUIPE CURRICULAR DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Caren Aline Ribeiro Santos, Kelly Cristina de Souza B. Moraes, Mariana Sales de Araújo Carvalho, Nicole Alves Pereira, Noemi Devai, Roberta N. de Proença Silveira, Sônia de Oliveira N. Alencar, Vanessa Cristina Amoris Domingues, Viviane da Costa Batista Pereira.

# Centro de Projetos e Articulação de Iniciativas com Pais e Alunos – CEART

**Diretor:** Kelvin Nascimento Camargo

Cassia Vassi Beluche, Deisy Christine Boscaratto, Isaque Mitsuo Kobayashi, Luiza Helena Vieira Girão, Silvana Aparecida De Oliveira Navia, Valquiria Kelly Braga.

#### **EMAI - ENSINO FUNDAMENTAL - VOLUME 2**

# EQUIPE DE ATUALIZAÇÃO, ELABORAÇÃO, LEITURA CRÍTICA E VALIDAÇÃO DO MATERIAL À LUZ DO CURRÍCULO PAULISTA

Benedito de Melo Longuini (Especialista) – *DE Pirassununga*; Helena Maria Bazan – *DE Ribeirão Preto*; Kelly Fernanda Martins Pezzete – *DE Leste* 1; Marcia Natsue Kariatsumari – DE Suzano; Mônica Oliveira Nery Portela – *DE Carapicuiba*; Norma Kerches de Oliveira (Especialista) – *DE Campinas Leste*; Ricardo Alexandre Verni (Especialista) – *DE Andradina*; Sandra Maria de Araujo Dourado (Especialista) – *DE Araraquara*; Simone Aparecida Francisco Scheidt (Especialista) – *DE Mogi Mirim* e Equipe CEIAI.

Assessor Técnico Teórico Pedagógico: Ivan Cruz Rodrigues.

Revisor Conceitual: Iria Aparecida Storer

**Análise e Revisão Final:** Equipe do Centro de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental – CEIAI.

# HISTÓRIA E GEOGRAFIA - ENSINO FUNDAMENTAL - VOLUME 2

# EQUIPE DE ATUALIZAÇÃO, ELABORAÇÃO, LEITURA CRÍTICA E VALIDAÇÃO DO MATERIAL À LUZ DO CURRÍCULO PAULISTA

Kristine Martins, Mariana Sales de Araújo Carvalho, Noemi Devai, Roberta Nazareth de Proença Silveira, Sônia de Oliveira N. Alencar, Priscila Lourenço Soares Santos.

Revisor Conceitual: Carolina Machado Rocha Busch Pereira Análise e Revisão Final: Equipe do Centro de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental – CEIAI.

# CIÊNCIAS DA NATUREZA - ENSINO FUNDAMENTAL - VOLUME 2

# EQUIPE DE ATUALIZAÇÃO, ELABORAÇÃO, LEITURA CRÍTICA E VALIDAÇÃO DO MATERIAL À LUZ DO CURRÍCULO PAULISTA

Ana Aline Padovezi Rossi, Mariana Sales de Araújo Carvalho, Roberta Nazareth de Proença Silveira, Sônia de Oliveira N. Alencar.

Revisor Conceitual: Edson Abreu de Castro Grandisoli Análise e Revisão Final: Equipe do Centro de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental – CEIAI.

Revisão de sensibilidade: Douglas Schneider de Fries; Leni Rauber; Milzara Menezes de Souza e Adriana Moura André. Revisão textual: Amadora Fraiz Vilar Della Beta; Francine Alves Polidoro; Rozeli Frasca Bueno Alves; Joice Nunes de Souza; Claricia Akemi Eguti; Roseli Deienno Braff; Renata Mesquita Cidade.

#### Equipe de Diretorias Regionais de Ensino 2020:

Luciana Maria Victória Piracicaba Meire Silva Vieira Jacareí Rosimeire da Cunha São Vicente Viviani Ap. da Silva Rodrigues Sorocaba

Conferimos créditos também à Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Célia Maria Carolino Pires, pela concepção e supervisão do projeto EMAI 1ª edição, bem como a todos os Técnicos da Equipe Curricular dos Anos Iniciais e aos Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos das Diretorias de Ensino que participaram da elaboração e revisão dos materiais nas edições anteriores, que compreendem o período de 2013 a 2018.

