



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria da Educação

Currículo em Ação

**MATEMÁTICA, CIÊNCIAS DA
NATUREZA E CIÊNCIAS HUMANAS**

6

SEXTO ANO
ENSINO FUNDAMENTAL
ANOS FINAIS
CADERNO DO ESTUDANTE

VOLUME
1

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

Chefe de Gabinete
Henrique Cunha Pimentel Filho

Coordenador da Coordenadoria Pedagógica
Caetano Pansani Siqueira

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação
Nourival Pantano Junior

CARO ESTUDANTE

Você está recebendo conjuntos de atividades ligadas a diversas Áreas de Conhecimento.

Essas atividades são uma pequena parcela do vasto campo de saberes ao qual estamos inseridos e pretendem proporcionar algumas experiências ligadas a habilidades que envolvem as práticas sociais que nos rodeiam.

Lembre-se de que é importante acompanhar as explicações de seus professores, trocar ideias, fazer perguntas, fazer anotações, não guardar dúvidas, ajudar e pedir ajuda aos colegas, organizar-se para fazer as atividades e manter-se sempre em dia com os estudos.

Isso significa que é necessário interagir, ler, observar, escutar, analisar, comparar, experimentar, refletir, calcular, tomar decisões. Essas e outras ações fazem parte de nosso cotidiano.

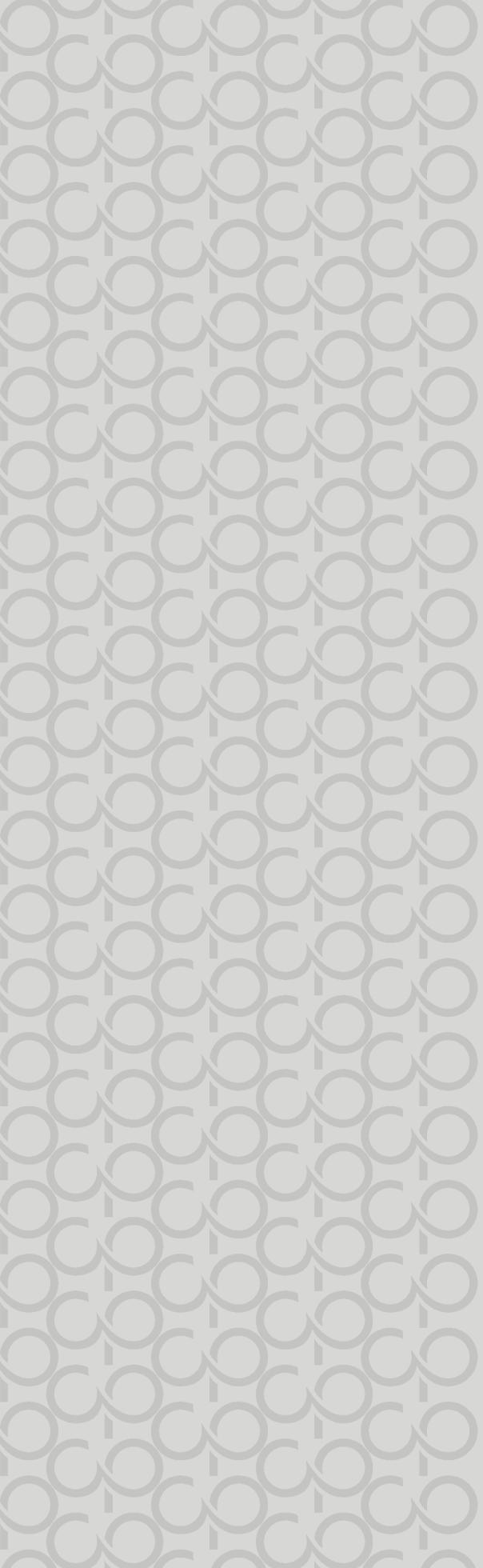
Um longo caminho já foi percorrido e esse material é mais uma ferramenta para auxiliá-lo em sua jornada.

Bons Estudos!

Coordenadoria Pedagógica
Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

SUMÁRIO

Matemática	7
Ciências da Natureza	63
Ciências.....	65
Ciências Humanas	107
Geografia	109
História	169



Matemática

1° Bimestre

MATEMÁTICA

1º BIMESTRE

Prezado estudante,

É com muito prazer que estamos apresentando o Volume 1 do material de apoio ao Currículo Paulista de Matemática.

Neste volume apresentaremos seis Situações de Aprendizagem que foram planejadas para contribuir com o desenvolvimento das habilidades previstas no Currículo Paulista para este bimestre.

Na Situação de Aprendizagem 1, vamos conhecer alguns sistemas de numeração na história da humanidade.

Na Situação de Aprendizagem 2, estudaremos o sistema de numeração decimal e suas operações.

Resolver e elaborar situações-problema que envolvam operações com os números naturais, será o foco da Situação de Aprendizagem 3.

Na Situação de Aprendizagem 4, vamos conhecer o que é um fluxograma, além de interpretar e construir fluxogramas envolvendo múltiplos e divisores.

Por fim, nas situações de aprendizagens 5 e 6, iremos resolver e elaborar situações-problema que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares).

Os autores

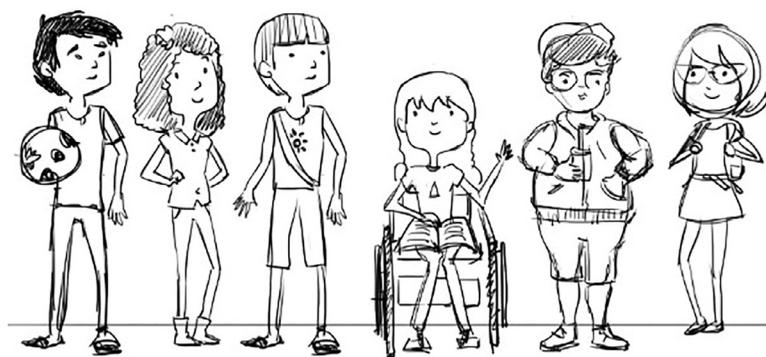


Ilustração: Maliko Miranda

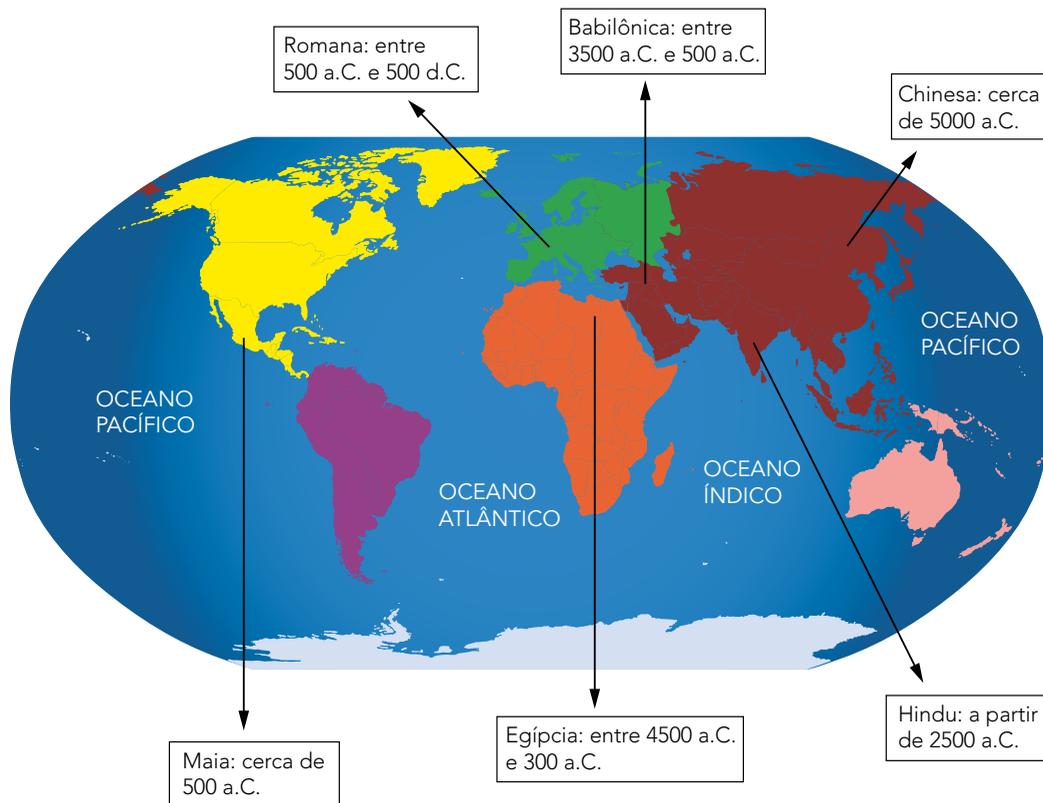
SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

ATIVIDADE 1 – SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

1.1 OS NÚMEROS E A HISTÓRIA

AS CIVILIZAÇÕES E OS SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

As primeiras grandes civilizações se desenvolveram próximas às margens dos rios. Algumas delas tinham conhecimento em Matemática e, provavelmente, muitas desenvolveram seus próprios sistemas de numeração. As civilizações que mais contribuíram para o desenvolvimento da Matemática foram: egípcia, babilônica, romana, chinesa, maia e hindu. Vamos tratar dessas civilizações e suas contribuições para o sistema de numeração.



Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/mapa-do-mundo-continentes-%C3%A1frica-151576/>.

Acesso em: 23 set. 2020.

Os sistemas de numeração variavam de civilização para civilização, apresentando diferenças em alguns aspectos principais quanto à base e quanto à estrutura.

Com base na leitura do texto acima, construa uma linha do tempo, identificando as principais civilizações que contribuíram para o desenvolvimento da Matemática.

1.2 Por volta de 3000 a.C., os egípcios criaram um sistema de numeração, utilizando os seguintes símbolos:

Valor	Significado	Símbolo
1	Bastão	
10	Calcanhar	⤿
100	Rolo de corda	⊙
1 000	Flor de lótus	⊕
10 000	Dedo dobrado	☞
100 000	Peixe	🐟
1 000 000	Homem ajoelhado (deus do sem-fim)	🙏

Regras de combinação desses símbolos	
38 ⤿⤿⤿	38 ⤿⤿⤿
162 ⊙⤿⤿⤿⤿⤿⤿	162 ⤿⤿⤿⤿⤿⤿⊙

Fonte: Elaborado pelos autores

Analise as combinações acima e escreva os números 58 e 126, utilizando o sistema de numeração egípcio. Escreva sobre as características do sistema de numeração egípcio.

ATIVIDADE 2 – SISTEMA DE NUMERAÇÃO BABILÔNICO

Na localização atual do Iraque, em 2000 a.C. existia a Mesopotâmia. A base de contagem era 60 e utilizavam apenas dois símbolos para a representação dos números; o zero não era representado.

Valor	Significado	Símbolo
1	Cravo (unidade)	
10	Asna (dezena)	

Fonte: Elaborado pelos autores

Analise as combinações acima e escreva os números 17 e 23, utilizando o sistema de numeração babilônico. Escreva sobre as características do sistema de numeração babilônico.

ATIVIDADE 3 – SISTEMA DE NUMERAÇÃO ROMANO

Foi na Península Itálica, atual Itália, que se desenvolveu a civilização romana. Os romanos deram várias contribuições, como o sistema de numeração romano.

Símbolo	I	V	X	L	C	D	M
Valor	1	5	10	50	100	500	1 000

Regras de combinação desses símbolos		
56 LVI	328 CCCXXVIII	474 CDLXXIV
215 CCXV	1671 MDCLXXI	2984 MMCMLXXXIV

Fonte: Elaborado pelos autores

Analise as combinações acima e escreva os números 178 e 2345 utilizando o sistema de numeração romano. Escreva sobre as características do sistema de numeração romano.

ATIVIDADE 4 – SISTEMA DE NUMERAÇÃO CHINÊS

Entre os rios Huang-Ho (Amarelo) e Yang Tsé-kiang (Azul), desenvolveu-se uma das mais antigas civilizações, a chinesa. Esse povo se ocupava com o estudo da Astronomia e da Matemática.

Símbolo	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	百
Valor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	100

Regras de combinação desses símbolos	
57	五十七
250	二百五十

Fonte: Elaborado pelos autores

Analise as combinações acima e escreva os números 48 e 342, utilizando o sistema de numeração chinês. Escreva sobre as características do sistema de numeração chinesa.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

ATIVIDADE 1 – SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

O ato de contar sempre esteve na natureza humana. Quando o ser humano passou a se dedicar à agricultura e à domesticação de animais, surgiram, provavelmente, as primeiras noções de quantidade, medidas e formas de representá-las.

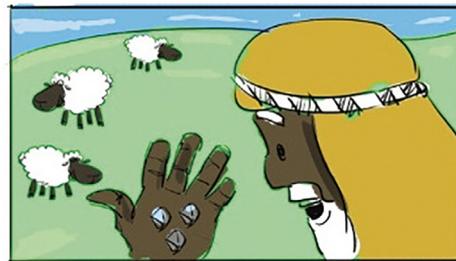
Meu rebanho de ovelhas aumentou! Preciso organizar uma forma de contar quantas ovelhas retornam depois que ficam soltas no campo.



Coloco nessa cova as pedrinhas conforme a quantidade de ovelhas.



Para cada ovelha associo uma pedrinha: 1,2,3 ovelhas, 3 pedrinhas!



A cada dez pedrinhas troco por uma pedra maior, colocando essa nova pedra na outra cova à esquerda. Assim consigo controlar a quantidade de ovelhas!



1.1 De acordo com a ideia apresentada no texto, responda:

- Se o pastor contasse 50 ovelhas, quantos agrupamentos de 10 pedrinhas teria?
- Se o pastor contasse 245 ovelhas, como ele poderia agrupar as pedrinhas?
- E se contasse 96 ovelhas? Quantos seriam os agrupamentos de 10 pedrinhas?

Talvez o termo "natural" tenha sido atribuído a esses números pelo fato de serem utilizados para contar objetos reais, aqueles que existem na natureza. O conjunto de todos os números naturais é representado pelo símbolo \mathbb{N}



ILUSTRAÇÃO: MALCO MIRANDA DOS SANTOS

$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, \dots\}$. O que você observa na formação desse conjunto numérico?

ATIVIDADE 2 – O QUADRO DE VALOR POSICIONAL



ILUSTRAÇÃO: MALCO MIRANDA DOS SANTOS

O quadro de valor posicional nos ajuda a identificar as ordens e as classes dos números. Assim, podemos compreender sua ordem de grandeza.

Abaixo, veja como o número 5 462 901 está registrado no quadro de valor posicional.

Classes →	Milhões			Milhares			Unidades simples		
	Centenas	Dezenas	Unidades	Centenas	Dezenas	Unidades	Centenas	Dezenas	Unidades
Ordens →			5	4	6	2	9	0	1

Fonte: Elaborado pelos autores

- Quantas classes e ordens tem esse número? Escreva-o por extenso.
- Agora escreva um número com 9 ordens e que tenha apenas 3 algarismos repetidos.
- Compare esse número com o do quadro acima. Ele é maior ou menor? Por quê?
- Faça um quadro de valor posicional e registre os números 20 356 787; 1 983 006; 500 987 021 e 60 029. Depois, leia e escreva por extenso esses números.
- Ao realizar agrupamentos de acordo com o Sistema de Numeração Decimal, é possível representar a decomposição de um número, como:

$$1592 = 1 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 2.$$

Em seu caderno, faça a decomposição dos números: 598, 962, 75 895.

ATIVIDADE 3 – EXPLORANDO OS NÚMEROS

3.1 Use os algarismos 0, 8, 2, 9, 1 e 3, sem repeti-los, e forme números conforme solicitado.

- Escreva o maior número natural.
- Escreva o menor número natural.

3.2 Com os algarismos 0, 1, 3, 4, 5 e 8, responda os itens a seguir:

- Usando todos os algarismos e sem repeti-los, qual o maior número pode ser formado? E o menor?
- Escolha um algarismo e escreva cinco números, sem algarismos repetidos, que podem ser formados começando por ele. Depois, coloque os números escritos em ordem crescente.

ATIVIDADE 4 – PARA ALÉM DOS MILHARES...

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE

O IBGE divulgou as estimativas das populações residentes em alguns municípios brasileiros, com data de referência em 1º de julho de 2019. Estimou-se que o Brasil, em 2019, teria aproximadamente 210,5 milhões de habitantes. O quadro abaixo apresenta a população das capitais das regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

Região Sudeste		Região Centro-Oeste	
Capital	População	Capital	População
São Paulo	12 252 023	Campo Grande	895 982
Vitória	362 097	Cuiabá	612 547
Rio de Janeiro	6 718 903	Goiânia	1 516 113
Belo Horizonte	2 512 070	Brasília	3 015 268

Fonte: IBGE. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25278-ibge-divulga-as-estimativas-da-populacao-dos-municipios-para-2019>. Acesso em: 23 set. 2020

De acordo com as informações das tabelas, responda:

- Dessas capitais, qual possui a maior população? E a menor?
- Escreva por extenso, o número de habitantes das capitais mais populosas de cada região, identificando-as.
- Qual das duas regiões tem a maior população?
- Qual é o total da população das capitais Rio de Janeiro, Vitória e Belo Horizonte? Compare com o número de habitantes de São Paulo.

ATIVIDADE 5 – DOS NATURAIS AOS RACIONAIS

5.1 Sempre que multiplicarmos um número por 10, cada algarismo passa a ocupar a ordem imediatamente superior: $47 \cdot 10 = 470$.

Quando dividimos um número por 10, cada algarismo passa a ocupar a ordem imediatamente inferior: $47 \div 10 = 4,7$.

É possível utilizar o quadro de valor posicional para organizar a escrita dos números racionais representados na forma decimal.

- Em seu caderno, faça o quadro de valor posicional e registre os números 34,5; 28,79; 456,789; 34,21; 324,506.
- Agora escreva por extenso os números do quadro de valor posicional.

5.2 Organize os números a seguir, em ordem crescente, e indique o maior e o menor número:

1,4	42,53	21,8	0,19	54	2,03	148	56,22
-----	-------	------	------	----	------	-----	-------

Explique qual critério você utilizou para organizar os números na ordem crescente.

5.3 Considere o número 132,49 e responda as perguntas:

- O que é valor posicional?
- Qual é o valor posicional de cada algarismo do número 132,49?

5.4 Beatriz percebeu que é possível decompor um número, de acordo com o valor posicional dos algarismos. Observe o raciocínio de Beatriz:



ILUSTRAÇÃO: MALKO MIRANDA DOS SANTOS

$$1225,50 = 1 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5 \cdot 1 + 5 \cdot 0,1$$

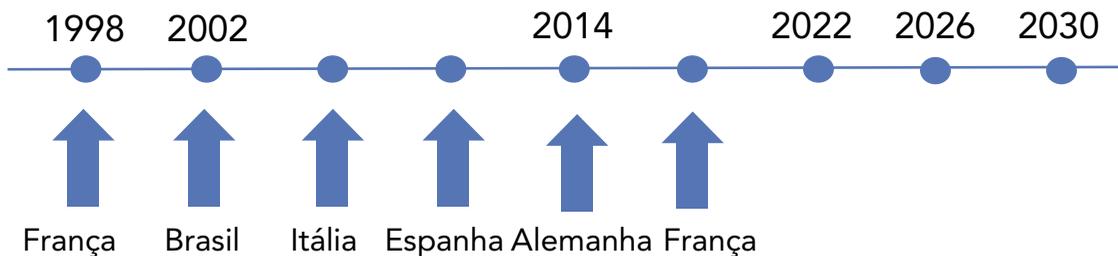
Agora é com você, faça a decomposição dos números abaixo, conforme o procedimento descrito por Beatriz.

2,49	157,98	5,7	2,5	2,257	1234,987	7,908
------	--------	-----	-----	-------	----------	-------

ATIVIDADE 6 – LINHA DO TEMPO

A Copa do Mundo de Futebol é um torneio mundial, organizado pela Federação Internacional de Futebol (FIFA). Este torneio foi disputado pela primeira vez, no Uruguai, entre os dias 13 e 30 de julho de 1930. O Brasil foi campeão da Copa do Mundo FIFA nos anos de 1958, 1962, 1970, 1994 e 2002, e sede deste torneio em 1950 e 2014.

A linha do tempo abaixo representa o período de 1998 a 2030, com destaque nos anos em que ocorreu ou ocorrerá a Copa do Mundo FIFA. Observe, na linha do tempo, os respectivos campeões e responda:

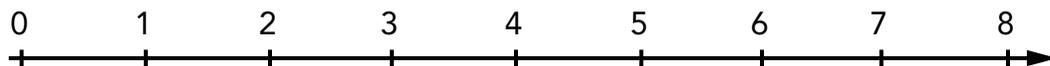


Elaborado pelos autores

Na linha do tempo não estão registrados todos os anos. Indique quais estão faltando e qual é o intervalo entre as Copas do Mundo.

ATIVIDADE 7 – A RETA NUMÉRICA E OS NÚMEROS NATURAIS

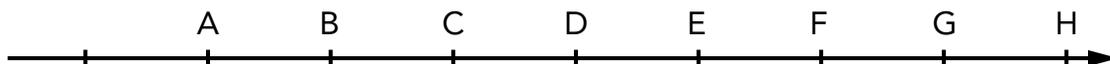
Podemos utilizar a reta numérica para representar os números naturais.



O número zero indica a origem da reta numérica. Fazemos as marcações para indicar a posição do número, de forma que, entre as marcações, tenha o mesmo intervalo.

A seta na reta numérica indica que a sequência dos números naturais é infinita.

Na reta numérica a seguir, cada intervalo entre dois pontos consecutivos tem comprimento maior que uma unidade. O número 2532 é representado pelo ponto que tem a letra C e a letra D representa o número 2535.

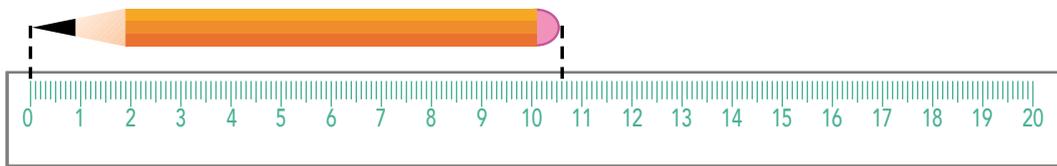


7.1 Qual é a letra que representa o número 2544?

7.2 Quais são os números representados pelas letras A e B?

ATIVIDADE 8 – REPRESENTAÇÃO DECIMAL NA RETA NUMÉRICA

- 8.1 Na sala de aula, a professora solicitou aos alunos que utilizassem a régua para medir o comprimento de alguns objetos. Quatro alunos escolheram medir o comprimento do lápis. Um dos alunos, ao medir o lápis, utilizou uma régua, conforme ilustra a figura abaixo.



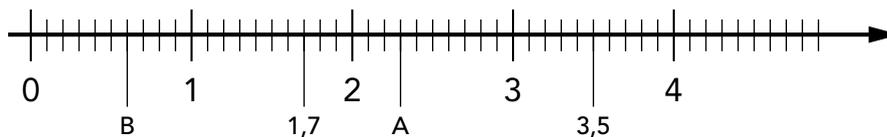
Fonte: Pixabay, disponível em <https://pixabay.com/pt/vectors/empate-m%C3%A3o-l%C3%A1pis-escreva-1297723/>. Acesso em: 23 set. 2020.

- a) Qual foi a medida encontrada pelo aluno?
 b) Os demais alunos também utilizaram uma régua para medir os lápis. Veja as medidas encontradas:

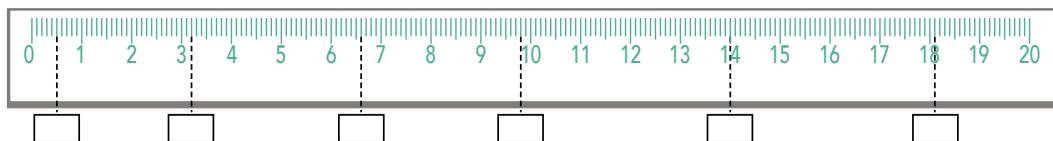


Coloque em ordem crescente, os valores encontrados pelos cinco alunos.

- 8.2 Observe que temos alguns números representados na reta numérica a seguir:



- a) Em quantas partes iguais está dividido o intervalo de 0 a 1?
 b) Quais números estão representados pelas letras A e B?
 c) Quais números, de acordo com as marcações, estão compreendidos entre 3 e 4?
 d) Quais números, de acordo com as marcações, estão compreendidos entre 0 e 1?
- 8.3 Escreva a seguir, quais são os números indicados na ilustração da régua.



Fonte: Pixabay, disponível em <https://pixabay.com/pt/vectors/r%C3%A9gua-escola-matem%C3%A1ticas-linear-153419/>. Acesso em: 23 set. 2020.

- 8.4 Identifique os números representados pelas letras A, B, C e D na reta numérica a seguir e escreva nos quadrinhos cada um deles.

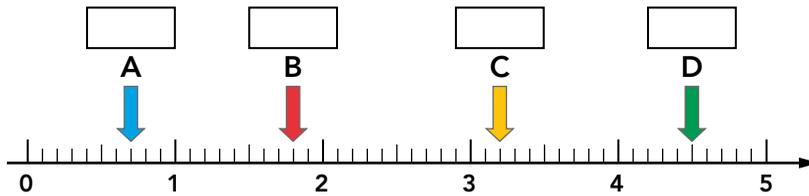
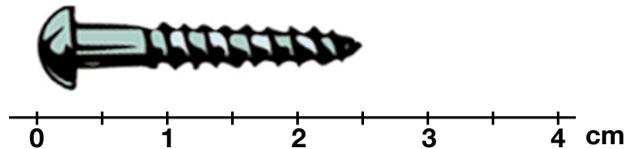


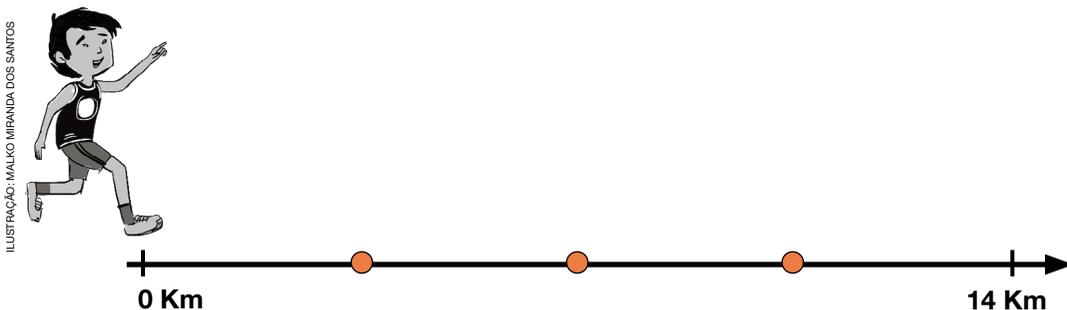
Ilustração: Elaborado pelos autores.

- 8.5 Um marceneiro precisa de parafusos que atravessem um tampo de mesa de 2,5 centímetros de espessura para afixá-lo em uma base. Ele comprou parafusos com medidas como as da figura abaixo. Qual é a medida dos parafusos que ele comprou? É possível utilizar esses parafusos para realizar o seu trabalho? Justifique.



Fonte: Pixabay, disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/parafuso-woodscrew-madeira-ferro-159485/>. Acesso em: 23 set. 2020.

- 8.6 Em uma corrida com revezamento, em que as provas são disputadas por grupos compostos de quatro atletas, cada um percorre 3,5 km. O total do percurso da corrida é de 14 km. Desenhe uma reta e marque nela os locais em que ocorrem as trocas dos atletas.



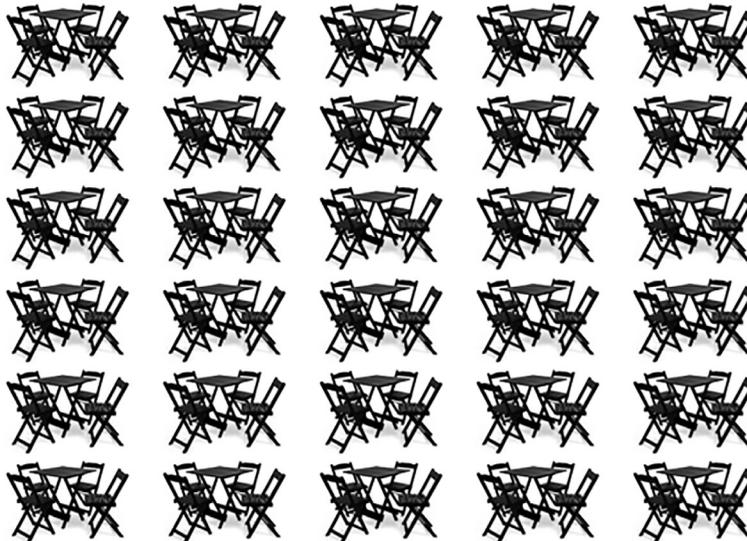
SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

ATIVIDADE 1 – SITUAÇÕES-PROBLEMA

- 1.1 O seu Joaquim é dono de uma lanchonete e fez suas compras no supermercado de sua cidade, que sempre faz promoções com diferentes produtos. Neste mês, era o suco em garrafa. Na compra de um pacote com 24 garrafas, ganhava-se um pacote com 6. Ele comprou 57 pacotes. Quantos pacotes ele ganhou nessa promoção? Quantas garrafas de suco no total ele levou para a lanchonete?



- 1.2 Em um clube, um conjunto de mesas é composto de uma mesa e quatro cadeiras e estão organizados conforme a figura abaixo. Quantos conjuntos de mesas e cadeiras tem a área de alimentação do clube? Descreva como você resolveu esse problema.



Fonte: Pinterest, disponível em <https://br.pinterest.com/pin/792985446878522278/>. Acesso: em 23/09/2020

- 1.3 Se todas as mesas estiverem com todos os lugares ocupados, quantas pessoas estarão na lanchonete? Explique como resolveu.
- 1.4 Nesta atividade, você resolveu três tipos de problema. Agora é a sua vez de elaborar um problema, a partir das situações anteriores resolvidas por você. Troque com seu colega para resolverem. Atenção: o problema deverá conter enunciado, uma pergunta e a resolução. Em seguida, discuta a resolução.

ATIVIDADE 2 – EXPRESSÕES NUMÉRICAS

- 2.1 A professora Clarice do 6º ano B propôs o seguinte problema: “Em seu aniversário, Luiz ganhou de sua mãe uma nota de 50 reais e de seu pai seis notas de 10 reais”. Quanto ele ganhou?

André resolveu da seguinte maneira:
 $50 + 60 = 110$ reais.

Carlos resolveu da seguinte forma:
 $50 + (6 \times 10)$
 $50 + 60 = 110$ reais.

Ana resolveu da seguinte forma:
 $(50 + 6) \times 10$
 $56 \times 10 = 560$ reais.

Compare os resultados. Quem acertou a quantia que Luiz ganhou? Justifique os três procedimentos realizados pelos alunos.

- 2.2 Ricardo, Rodrigo e Ronaldo são irmãos, moram juntos e dividem igualmente as despesas da casa. Ricardo trabalha como vendedor, ganha R\$ 3 000,00 fixos mais um quarto de seu salário fixo em comissão mensal. Rodrigo é pintor e recebe R\$ 4 230,00 por mês. Ronaldo é auxiliar administrativo e o seu salário mensal corresponde à terça parte do salário de Rodrigo. A despesa total da casa é a quinta parte da soma dos salários dos três irmãos. Qual é o valor total das despesas da casa? Quanto cada um irá pagar?
- 2.3 Nas expressões numéricas abaixo, coloque parênteses, se necessário, para que as igualdades sejam verdadeiras:

- a) $30 + 20 \cdot 2 = 100$
 b) $30 \cdot 5 - 80 = 70$
 c) $120 \cdot 100 - 80 = 2400$

- 2.4 Resolva as expressões numéricas:

- a) $230 + 72 \div 6 =$
 b) $(50 - 35) \div 3 + 6 \cdot 5 =$
 c) $(17 - 5) \cdot (17 + 5) - 15 =$

- 2.5 O quadrado mágico é uma tabela quadrada com números, em que a soma de cada linha, coluna e diagonal são iguais.

Complete os quadrados mágicos a seguir:

2		
	5	1
		8

8		
	5	
	7	2

4.1 Complete a tabela a seguir:

Ao invés de escrevermos:	Podemos simplificar a escrita por meio da potência:	E ler:
3·3·3·3·3	3^5	
1·1		Um elevado ao quadrado
2·2·2		Dois elevado ao cubo
	6^4	Seis elevado à quarta potência
10·10·10·10·10·10·10·10·10·10·10·10·10·10·10	10^{14}	
7·7·7·7·7·7·7·7·7·7·7·7·7·7·7		Sete elevado à décima oitava potência
	25^5	
	8^9	
		Cinco elevado à sexta potência
		Quatro elevado à vigésima segunda potência

Fonte: Rodrigo de Sá

ATIVIDADE 5 – CALCULANDO O VALOR DA POTÊNCIA

O valor de uma potência pode ser obtido, calculando o produto dos fatores.

Expoente
"Quantas vezes a base multiplica ela mesma"

$$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$$

Base
"Fator que se repete várias vezes"

Potência
"Resultado da multiplicação dos fatores iguais"

5.1 Complete a tabela a seguir:

Número escrito em forma de potência	Base	Expoente	Produto	Potência
4^2	4	2	4·4	16
2^3			2·2·2	8
	1	8		
5^3				
	9			81
		2		64
			2·2·2·2·2	

Fonte: Rodrigo de Sá

5.2 Classifique as afirmações a seguir em Verdadeiro (V) ou Falso (F) e justifique sua resposta:

Afirmações:	Verdadeiro ou Falso	Justificativa
I. $3^2 = 9$		
II. $2^3 = 9$		
III. $10^4 = 10000$		
IV. $5^3 = 243$		
V. $6^2 = 12$		

Fonte: Rodrigo de Sá

A pandemia do novo corona vírus alterou a rotina do mundo todo em 2020: máscaras e novos hábitos de higiene passaram a ser comuns em nosso dia a dia. O isolamento social se mostrou necessário, pois de acordo com um estudo feito por Robin Thompson, pesquisador da Universidade de Oxford, especializado em Matemática Biológica, uma pessoa contaminada poderia contaminar até outras cinco pessoas.

Informações disponíveis em: <https://exame.com/ciencia/individuo-infectado-por-coronavirus-pode-contaminar-ate-cinco-pessoas/>. Acesso em 08 ago. 2020.

5.3 Imagine a situação: se uma pessoa infectada pelo novo corona vírus pode contaminar até cinco pessoas e cada uma dessas pode contaminar outras cinco, essa pandemia poderia tomar proporções gigantescas, muito maiores que as presenciadas.

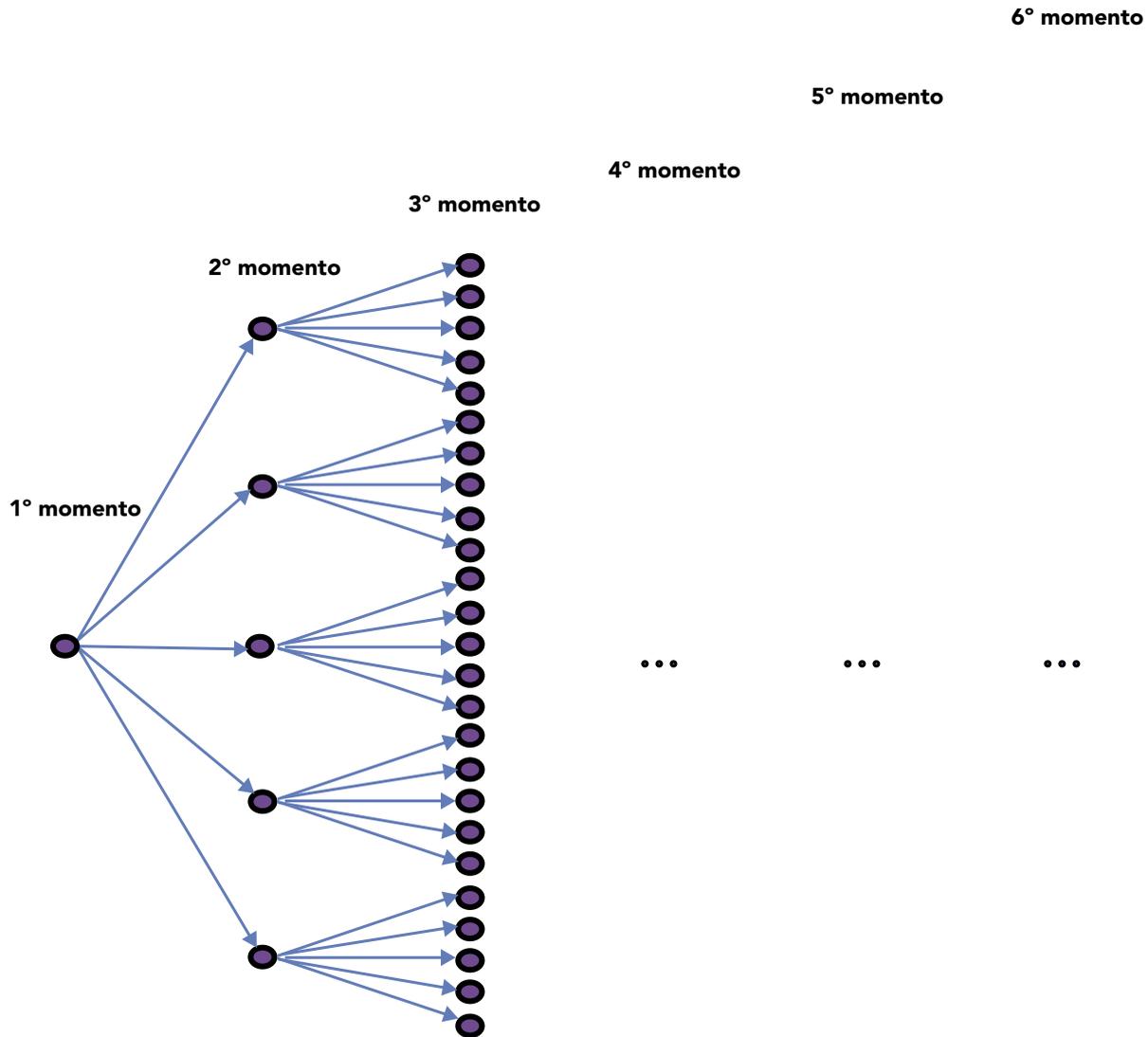


Ilustração: Rodrigo de Sá

Na situação imaginada, se uma pessoa infectada no 3º momento ficasse em casa, em isolamento social e não contaminasse ninguém, quantas pessoas do 6º momento deixariam de ser infectadas pelo novo corona vírus?

5.4 Após tudo que você aprendeu nesta situação de aprendizagem acerca da potenciação e sua utilização, elabore, em duplas, um problema envolvendo a representação em forma de potência e o cálculo da potência. Socialize o problema elaborado por sua dupla com outra dupla de sua turma.

ATIVIDADE 6 – RESOLVENDO EXPRESSÕES NUMÉRICAS COM POTENCIAÇÃO

- 6.1 Para resolver uma expressão numérica, temos que obedecer a determinadas regras para que possamos chegar ao resultado final correto.

Observe a seguinte expressão:

$$32 \cdot 3^2 + 4^3 - 50$$

Discuta com um colega sobre qual estratégia vocês utilizariam para resolução dessa expressão numérica. Registre em uma folha e compartilhem com a sua turma e professor, o que anotaram.

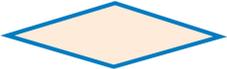
- 6.2 Resolva as seguintes expressões numéricas:

- $4^3 \cdot 5 - 100 =$
- $230 \div 5 + 2^2 - 1 =$
- $(3 + 6)^2 \cdot (34 - 23)^2$
- $170 - 6^3 : 2^3 =$

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

ATIVIDADE 1 – FLUXOGRAMA

O fluxograma é um tipo de diagrama gráfico que tem como função apresentar as etapas de um processo de forma resumida. Para construir um fluxograma, são necessárias algumas figuras geométricas com as respectivas funções a seguir:

Retângulo de cantos arredondados: representa os pontos iniciais e finais. Pode conter a palavra “Início” ou “Fim” dentro da forma.	Losango: indica uma decisão a ser tomada e qual direção o fluxo do processo seguirá.	Retângulo: indica a ação ou função do processo. É um símbolo amplamente usado em fluxogramas.	Seta: indica o sentido das sequências das etapas.
			

Fonte: Elaborado pelos autores

Exemplo de utilização do fluxograma:

Uma loja de peças recebe os pedidos dos clientes por telefone, mas atende também na loja. Para o atendimento telefônico, o atendente responsável pelos pedidos não pode esquecer nenhuma informação. Para isso, a loja construiu um fluxo de ações para os atendentes, conforme abaixo:

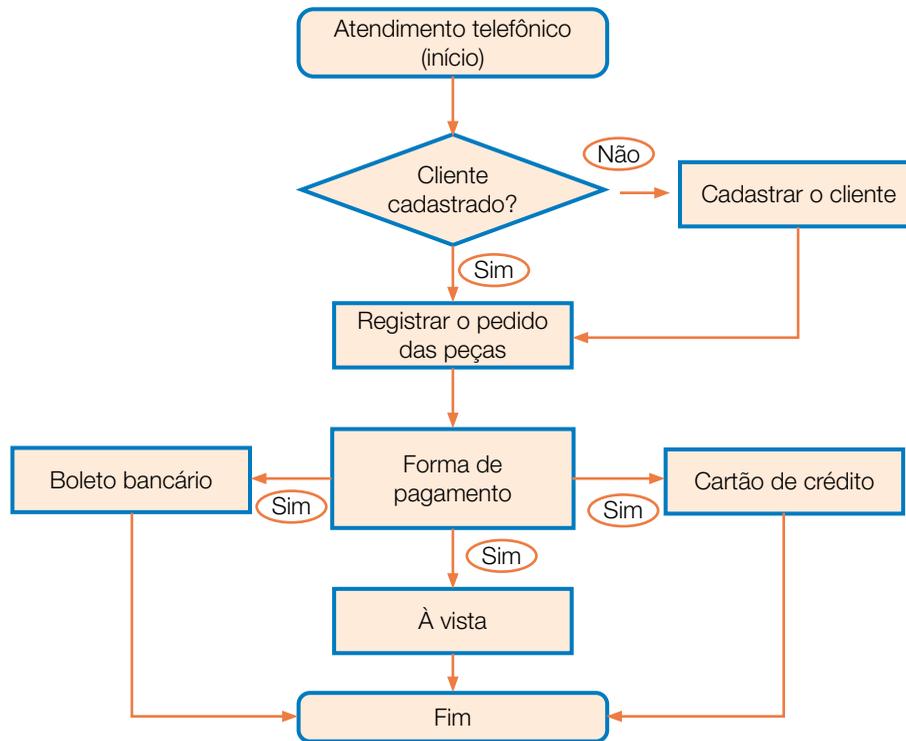


Ilustração: Elaborado pelos autores.

- 1.1 Uma empresa que fabrica bombons guarda toda a produção de um dia dentro de uma cesta na geladeira. Ao final de uma semana de produção, inicia o processo para embalar os bombons em embalagens de duas unidades cada. Para que os funcionários responsáveis pelo processo não se esquecessem de nenhum bombom, elaborou-se um esquema referente aos procedimentos em um fluxograma. Quando a quantidade de bombons na cesta é um número par, o funcionário conclui que os bombons estão prontos para serem embalados. Quando a quantidade na cesta é um número ímpar, o funcionário retira um bombom da cesta e conclui que o restante está pronto para ser embalado.

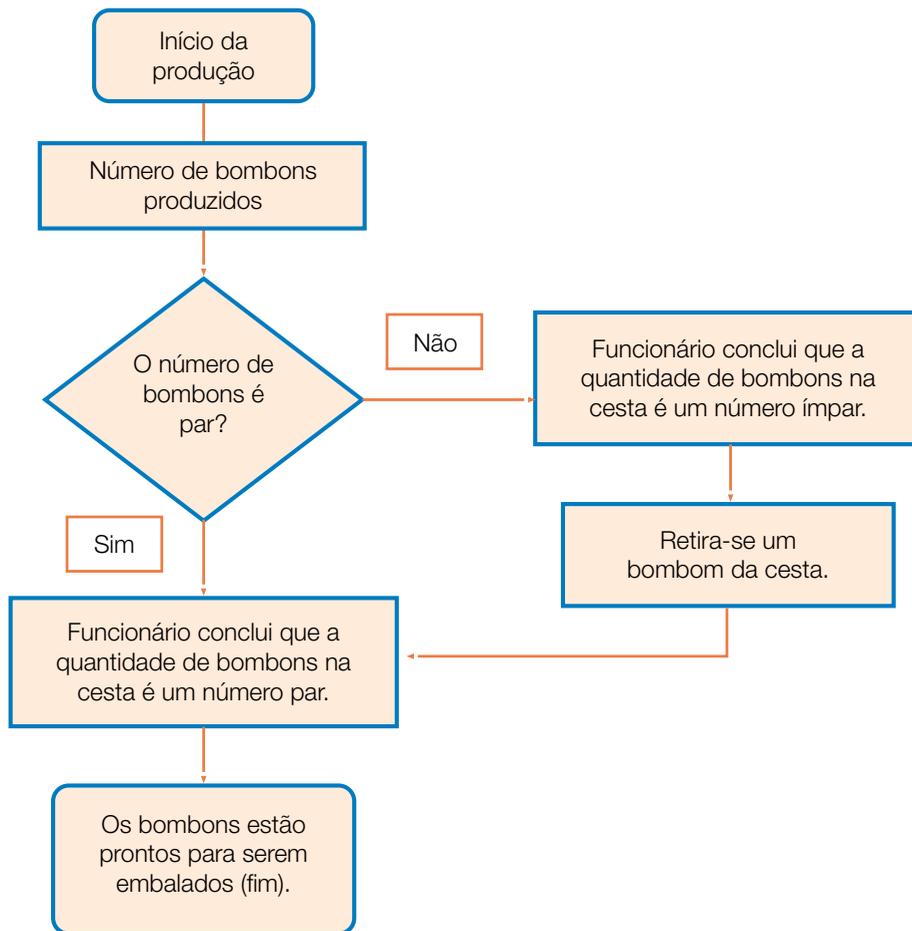


Ilustração: Elaborado pelos autores.

O que o funcionário deve fazer quando o número de bombons não é um número par?

- 1.2 Agora você deve fazer um fluxograma para atendimento ao cliente, na loja que irá vender os bombons.

ATIVIDADE 2 – MÚLTIPLOS DE UM NÚMERO NATURAL

A Professora Carmem propôs para a sua turma que pensassem numa sequência com os dez primeiros números naturais, múltiplos do número da chamada de alguns dos estudantes da classe, começando pelo próprio número.

Como exemplo, apresentou a sequência dos múltiplos do número de chamada de Ana (2) e de Amélia (3):

Ana (2) = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}.

Amélia (3) = {3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30}

- 2.1 Que cálculos a Professora Carmem fez para obter os números da sequência?
- 2.2 Por que o número 15 não aparece na sequência dos múltiplos do número de chamada de Ana?
- 2.3 Observe as sequências dos múltiplos do número de chamada de Ana e de Amélia. Quais números se repetem nas duas sequências? Dentre os números que se repetem, qual é o menor? Comente.

2.4 Encontre ao menos 3 múltiplos comuns dos números:

- a) 3 e 4
- b) 4 e 8
- c) 3, 6 e 9

2.5 Qual é o mínimo múltiplo comum entre os números:

- a) 3 e 4 =
- b) 4 e 8 =
- c) 3, 6 e 9 =

2.6 Uma empresa de transporte de cargas possui 3 tipos de caminhões: um de pequeno porte, um de médio porte e um de grande porte. Para organizar as saídas dos caminhões, a empresa estipulou que cada um saísse para transportar suas cargas em períodos diferentes. Assim, o caminhão de pequeno porte sai a cada dois dias, o caminhão de médio porte sai a cada 3 dias e o caminhão de grande porte sai para sua entrega a cada 5 dias. Nessas condições:

- a) Considere que todos os caminhões saíram para transportar suas cargas no primeiro dia do mês. Determine o total de vezes que cada um dos caminhões saiu neste mês.
- b) Considere que hoje, todos os caminhões saíram juntos para transportarem suas cargas. Daqui a quantos dias sairão juntos novamente?
- c) Considerando os estudos sobre múltiplos de um número, elaborem, em duplas, uma situação-problema e, depois, troquem com outra dupla para que resolvam a questão elaborada.

2.7. Agora que você já sabe como encontrar um múltiplo em comum entre dois números, junte-se a um colega e elabore um fluxograma para encontrar o menor múltiplo comum entre dois números. Após o término do fluxograma, troque-o com outra dupla e veja se o fluxograma permite encontrar o menor múltiplo comum entre dois números.

ATIVIDADE 3 – DIVISORES DE UM NÚMERO NATURAL

3.1 Na sequência, a Professora Carmem propôs aos seus alunos que verificassem quantos são os divisores de um determinado número. Assim, escolheu um aluno da lista e perguntou se o seu número de chamada era divisor de 26.

- a) A primeira a responder foi Amélia, número 3 da lista. Ela respondeu que seu número era divisor de 26. Sua resposta estava correta? Justifique sua resposta.
- b) Célia, número 13 da chamada, disse que seu número era divisor de 26. Está correto? Justifique sua resposta.

3.2 Mariana e Pedro produzem bombons para vender e, após produzirem 120 bombons, vão dividi-los em pacotes de modo que não sobre bombom algum. Com base nas informações, responda às perguntas:

- a) É possível embalar os doces em pacotes de 12 bombons? Justifique.
- b) Quais são as possibilidades de pacotes que atendem às necessidades de Mariana e Pedro?
- c) Mariana e Pedro decidiram vender os bombons em 3 tipos de pacotes: pequeno (3 bombons), médio (12 bombons) e grande (24 bombons). Descreva outra possível forma de distribuição dos 120 bombons produzidos.

- 3.3 Uma marcenaria vende três tipos diferentes de madeira, Pinho, Cerejeira e Mogno, para os marceneiros confeccionarem seus móveis, em tábuas medindo 120 cm, 300 cm e 540 cm, respectivamente. Além disso, permite que seus clientes façam pedidos da madeira cortada em pedaços que tenham medidas inteiras.
- Quais são as possibilidades de tamanho para pedidos da madeira do tipo Pinho?
 - É possível fazer um pedido de Cerejeira cortada em pedaços de 40 cm?
 - Um marceneiro fez um pedido de uma tábua de Pinho e uma de Mogno, ambas cortadas em pedaços de 30 cm. Quantos pedaços de madeira a marcenaria deve entregar?
 - Um cliente comprou uma tábua de cada um dos três tipos de madeira e solicitou que fossem cortadas em tamanhos iguais sem que houvesse sobra de material. Analisando o pedido, a marcenaria identificou que poderia atender esse pedido de diferentes maneiras e ficou em dúvida sobre qual delas atenderia ao cliente. Quais foram as possibilidades identificadas pela marcenaria?
- 3.4 Considerando os estudos sobre divisores de um número, em duplas, elaborem uma situação-problema e depois troquem com outra dupla para que resolvam a questão elaborada.

ATIVIDADE 4 – CRITÉRIOS DE DIVISIBILIDADE

4.1 Jogo “Investigando critérios de divisibilidade”

Material:

- Dois jogos de cartas numeradas:
- ✓ 10 cartas de cor vermelha com os números 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000;
- ✓ 50 cartas de cor verde com diferentes números naturais (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 28, 30, 36, 42, 43, 45, 48, 50, 55, 60, 72, 75, 90, 100, 110, 200, 250, 420, 438, 500, 1 000, 111 111, 2 000, 3 000, 10 000, 30 000, 45 000, 50 000, 123 000).
- Papel, lápis e borracha para cálculos.

Participantes: 2 ou mais jogadores.

Objetivo: obter a maior pontuação.

Regras:

- Antes de iniciar o jogo, as cartas de cada um dos jogos devem ser separadas, embaralhadas e viradas sobre a mesa em dois montes, com as faces numeradas viradas para baixo.
- Cada jogador retira uma carta do monte verde, cujo número será o dividendo.
- A carta de cima do monte vermelho deverá ser virada para todos os jogadores, cujo número será o divisor.
- Cada jogador faz a divisão do número de sua carta verde, pelo número da carta vermelha. Se a divisão é exata, isto é, se o resto da divisão realizada é zero, o jogador fica com a carta verde para si, obtendo um ponto nesta rodada do jogo.
- Se, ao realizar a divisão, o resto for diferente de zero, o jogador retornará sua carta para o monte verde, que deverá ser novamente embaralhado e não pontuará nesta rodada do jogo.

6. A carta vermelha deverá retornar para o monte, que também deverá ser novamente embaralhado.
 7. Caso consiga justificar a divisibilidade, ou não, do número de sua carta verde, por meio do critério de divisibilidade para o número obtido na carta vermelha, sem precisar realizar a divisão, o jogador ganha mais um ponto de bônus nesta rodada do jogo.
 8. O jogo termina quando não for mais possível distribuir cartas do monte verde para todos os jogadores.
 9. Ganha o jogador que obtiver a maior pontuação.
- 4.2 Encontre os divisores dos números 12, 14, 15 e 20. Em seguida, verifique se há divisores comuns. Quais critérios de divisibilidade em cada caso?

ATIVIDADE 5 – NÚMEROS PRIMOS E COMPOSTOS.

Produção de peças											
Dia	Quantidade de peças produzidas	Quantidade de peças por embalagem, de modo a não haver sobras								Decomposição em fatores primos	
		2	3	4	5	6	7	9	10		
3	38										
4	43										
5	28										
6	40										
7	39										
10	34										
11	35										
12	39										
13	43										
14	45										

Fonte: Elaborado pelos autores

- a) No dia 6, quais opções de embalagem a fábrica tem, para que não sobre peça alguma sem embalar? Indique o tamanho das embalagens.
- b) Em quais dias, a empresa tem somente uma opção para embalar? Qual é o tamanho dessa embalagem?
- c) Em todos os dias, será possível embalar as peças sem que sobre nenhuma? Explique.
- d) Em quais dias, a empresa utilizará embalagens para 5 e 10 peças? Explique.

ATIVIDADE 6 – OS NÚMEROS PRIMOS

- 6.1 Isaac construiu um fluxograma para determinar se um número é primo, porém, por um descuido, derrubou tinta sobre uma parte muito importante. Ajude Isaac, determinando a parte que foi danificada pela tinta.

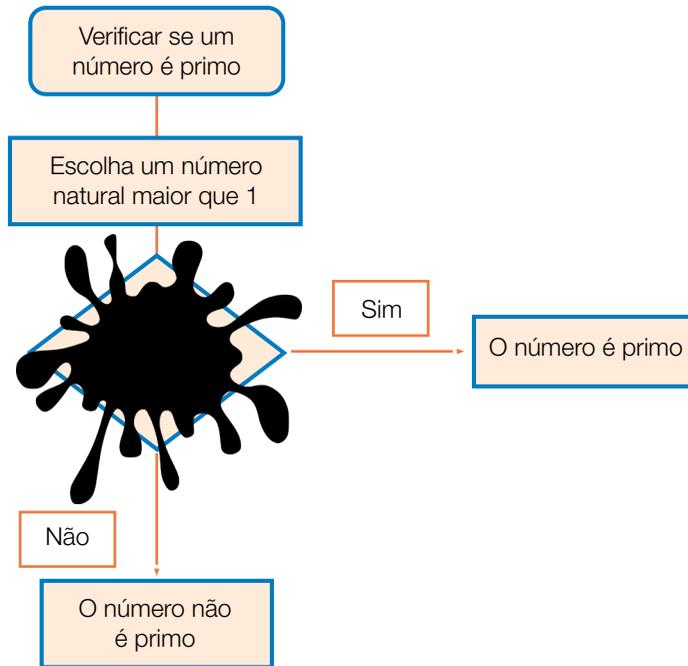


Ilustração: Elaborado pelos autores.

- 6.2 Na tabela abaixo, pinte apenas os números primos. Em seguida escreva-os em seu caderno.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Fonte: Elaborado pelos autores

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5

ATIVIDADE 1 – CURIOSIDADES: ANIMAIS MAIS PESADOS DO MUNDO

- 1.1 O rinoceronte-branco é a maior das cinco espécies existentes de rinocerontes. Em média, ele pesa um pouco mais que um hipopótamo, apesar de haver uma considerável sobreposição de massa corporal entre essas duas espécies. Tem corpo maciço e cabeça grande, pescoço curto e grosso. O comprimento total da espécie é de 3,7 m a 4 m nos machos, que pesam 3.600 kg em média, e de 3,4 m a 3,65 m nas fêmeas, relativamente mais leves, com 1.700 kg. A altura no ombro varia de 1,70 m a 1,86 m no macho e de 1,60 m a 1,77 m na fêmea. O tamanho máximo que a espécie é capaz de atingir não é definitivamente conhecido; espécimes de até 3.600 kg já foram registrados, mas sabe-se que o maior espécime tinha cerca de 4.530 kg.



Fonte: Wikipedia, disponível em [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Rinoceronte_blanco_\(Ceratotherium_simum\),_Santuاريو_de_Rinocerontes_Khama,_Botsuana,_2018-08-02,_DD_08.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Rinoceronte_blanco_(Ceratotherium_simum),_Santuاريو_de_Rinocerontes_Khama,_Botsuana,_2018-08-02,_DD_08.jpg)

- a) Quais são as grandezas envolvidas nas informações apresentadas?
 b) Qual é o comprimento aproximado de um rinoceronte-branco? E a altura de seu ombro?
 c) Qual é a massa aproximada de um rinoceronte-branco macho? E de uma fêmea?
- 1.2 A fim de auxiliar na escolha da quantidade de ração necessária para o desenvolvimento de um cão filhote, os pacotes de ração trazem informações importantes, como as apresentadas na tabela:

Peso do cão (kg)	Quantidade diária		
	Até 80 dias	De 80 até 180 dias	De 180 meses até 1 ano
De 2,2 a 4,3 kg	De 77 a 128 g/dia	De 68 a 112 g/dia	De 58 a 96 g/dia
De 4,3 a 6,7 kg	De 128 a 179 g/dia	De 112 a 156 g/dia	De 96 a 134 g/dia
De 6,7 a 12,5 kg	De 179 a 285 g/dia	De 156 a 249 g/dia	De 134 a 214 g/dia
De 12,5 a 23 kg	De 285 a 450 g/dia	De 249 a 394 g/dia	De 214 a 338 g/dia
De 23 a 29,3 kg	De 450 a 540 g/dia	De 394 a 473 g/dia	De 338 a 405 g/dia

Fonte: Elaborado pelos autores

- a) Qual será a quantidade diária de ração para um cão com 10 kg e 120 dias de vida?
- b) Uma pessoa comprou um pacote de 3,5 kg de ração para seu cachorro, que tem 3,6 kg e 75 dias de vida. Quantos dias será possível alimentá-lo?
- 1.3 André foi ao supermercado para sua mãe e comprou alguns produtos: 1 embalagem de manteiga de 250 g, 1 pote de sorvete de 2 kg, 2 kg de tomates, 1 pacote de arroz de 5 kg e 1 lata de leite em pó de 750 g.
- a) Quantos quilogramas de alimentos ele comprou? Qual dos produtos possui a menor massa?
- b) Se André possui duas sacolas para carregar sua compra, qual é a melhor maneira de colocar os produtos de forma que a massa das duas fiquem iguais?

ATIVIDADE 2 – O LITRO NO COTIDIANO

- 2.1 Rafaela decidiu fazer um piquenique com suas amigas na chácara de sua avó Ana. A pedido de Rafaela, sua mãe comprou 4 litros de água de coco. Se a mãe de Rafaela usar copos com capacidade para 250 ml, quantos copos de água de coco poderão ser servidos?
- 2.2 As unidades litro e mililitro costumam aparecer em embalagens de leite, refrigerante, água etc. São chamadas de medidas de capacidade e, nesses casos, elas indicam a quantidade de líquido que há dentro da embalagem - o litro para embalagens maiores e o mililitro para as menores. O litro equivale a 1000 ml, no caso das embalagens de leite, por exemplo. Mas temos ainda embalagens de 500 ml, 900 ml, 600 ml e 350 ml, entre outras. Com base na leitura, responda:
- a) Em meio litro há quantos mililitros? E em 2 litros? Em 1,75 litros?
- b) Quantos mililitros há em uma garrafa de refrigerante de 2 litros e meio?
- c) Quantos copos de 200 ml eu consigo encher com 1 litro de leite?
- d) Dois litros e meio de água de coco são suficientes para encher 6 copos de 300 ml cada? Justifique a sua resposta.
- 2.3 Pedro e Tiago produzem suco de açaí para vender e, após produzirem 120 litros, vão dividi-los em garrafas de 500, 1000 e 2000 mililitros, de modo que não sobre suco de açaí. Descreva uma forma de distribuir os 120 litros entre os 3 tipos de garrafas.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 6

ATIVIDADE 1 – COMO O TEMPO PASSA

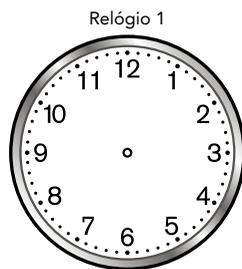
- 1.1 Indique nos relógios os horários da tabela.

Relógio	Horário	Relógio	Horário
1	10:00	3	10:45
2	11:30	4	17:15

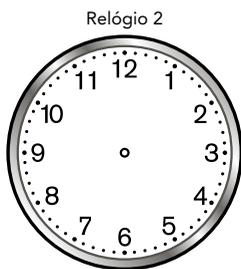
Fonte: Elaborado pelos autores



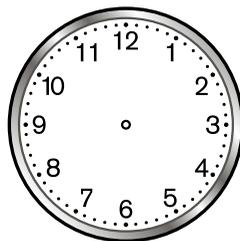
ILUSTRAÇÃO: MALKO MIRANDA DOS SANTOS



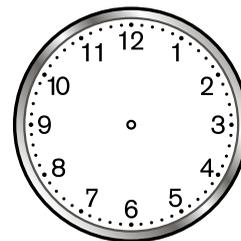
Relógio 1



Relógio 2



Relógio 3

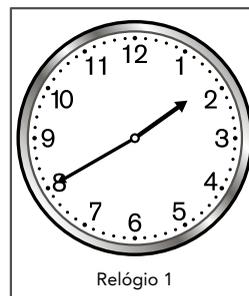


Relógio 4

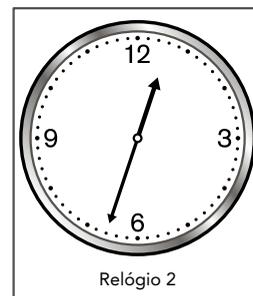
ILUSTRAÇÃO: MALKO MIRANDA

1.2 Observe os ponteiros dos relógios e responda às perguntas relacionadas aos cálculos com horas.

- a) O relógio 1 marca o início das atividades físicas de uma pessoa que fará uma aula de natação e outra de ginástica, cada uma com duração de 50 minutos. Qual será o horário de término das atividades?
- b) Ana tem consulta com o dentista às 13 horas. Ela saiu de casa conforme o horário marcado no relógio 2. Quanto tempo falta para Ana chegar pontualmente ao dentista?



Relógio 1

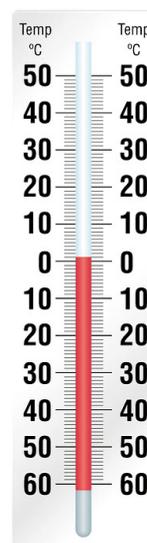
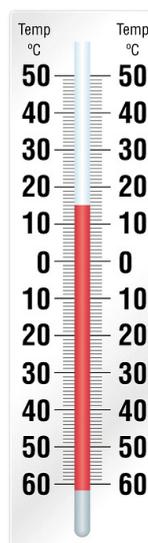
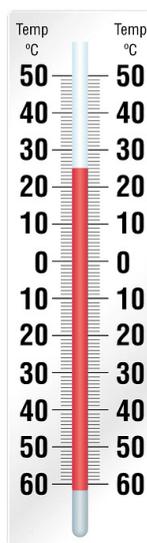
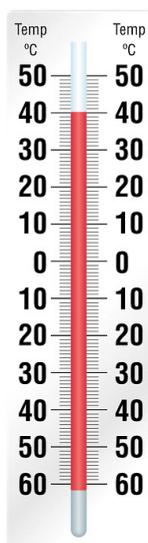


Relógio 2

Ilustração: Malko Miranda

ATIVIDADE 2 – TEMPERATURA NO DIA-A-DIA

2.1 O termômetro é um aparelho usado para medir temperaturas. Ele consiste em um tubo capilar que contém um bulbo cheio de mercúrio e, à medida que a temperatura aumenta, este líquido se expande, definindo assim, a temperatura de um corpo ou ambiente.



Com base na imagem apresentada, responda às seguintes perguntas.

- Qual é a temperatura descrita em cada termômetro?
- Qual é a diferença térmica entre a maior e a menor temperatura apresentada pelos termômetros?
- O termômetro é utilizado frequentemente nas residências para averiguar se uma pessoa está ou não com febre. Pesquise ou converse com algumas pessoas sobre qual é a temperatura de uma pessoa com febre. Registre seus apontamentos.

2.2 Foi observada a temperatura na cidade de São Paulo ao longo do dia, como mostra o gráfico a seguir:

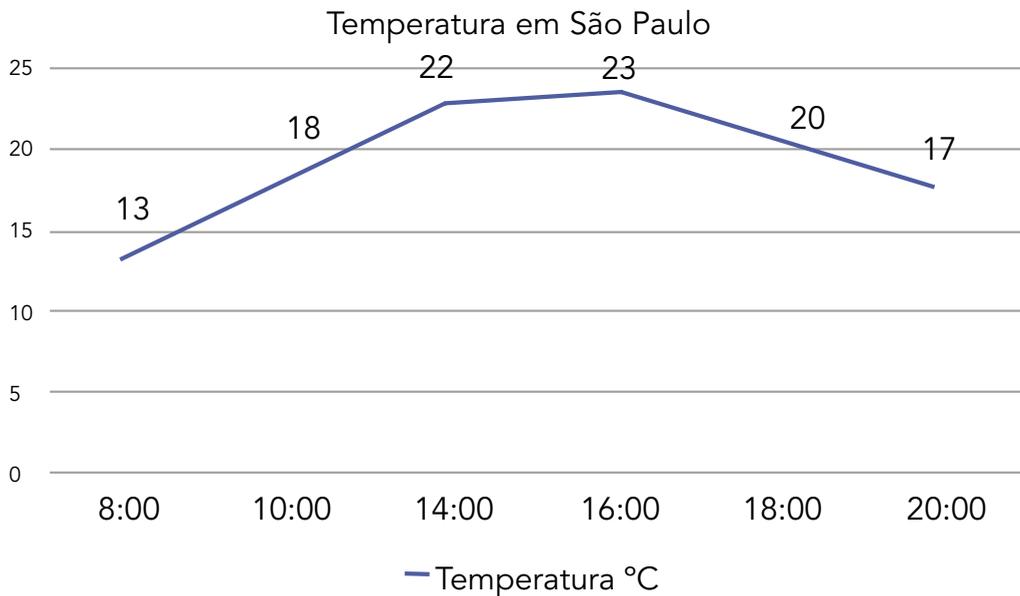


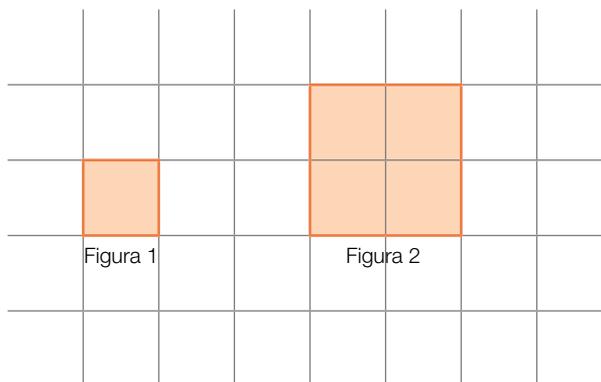
Ilustração: Elaborados pelos autores - dados fictícios

Com base nos dados apresentados, responda às seguintes perguntas.

- Em qual horário foi atingido a temperatura máxima? E a mínima?
- Pesquise o significado de amplitude térmica e, após a pesquisa, determine a amplitude térmica apresentada no gráfico.
- Pesquise a previsão do tempo para amanhã, no local onde você está e registre as temperaturas máximas, mínimas e a amplitude térmica.

ATIVIDADE 3 – ÁREA E VOLUME

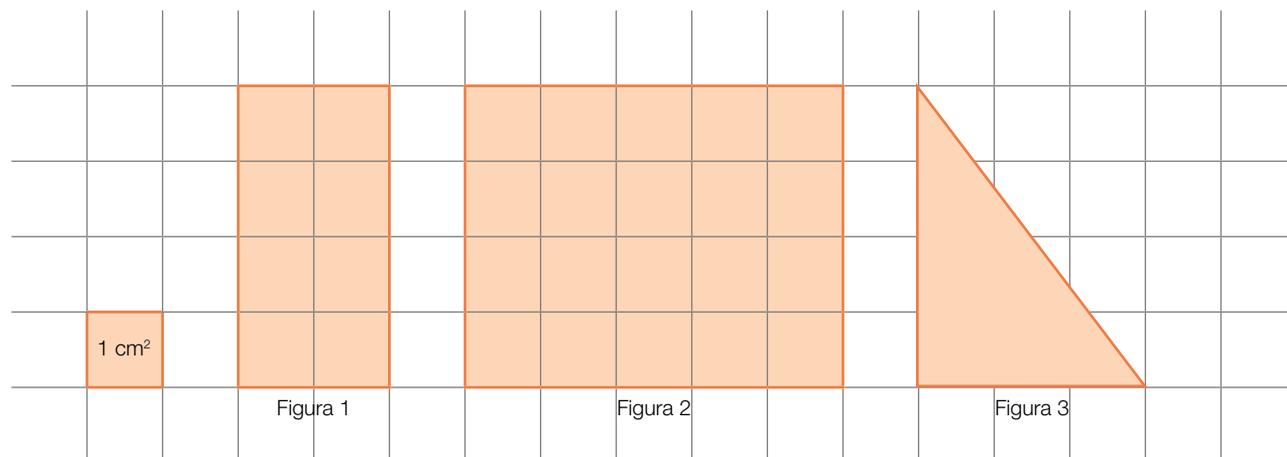
- 3.1 Carlos percebeu que é possível calcular área delimitada por quadrados e retângulos, com base na quantidade de quadrados de lado 1 cm, que “cabem” no seu interior. Neste caso, o quadrado de lado 1 cm delimita uma área plana de 1 cm^2 .



Fonte: Geogebra

Observe na imagem que a área plana da figura 1 é de 1 cm^2 . Com base nas informações apresentadas, responda às seguintes perguntas.

- Qual é o valor da área da figura 2? Explique o procedimento utilizado na resolução.
 - Qual será a área de um quadrado de 4 cm de lado? Explique como você chegou no resultado.
- 3.2 Com base no que você aprendeu sobre áreas, determine a área de cada figura a seguir.



Fonte: Geogebra

- 3.3 Carlos percebeu que é possível calcular o volume de objetos, com base na quantidade de cubos de arestas 1 cm, que é necessária para formar este objeto. Neste caso, o cubo de arestas 1 cm tem volume de 1 cm^3 .

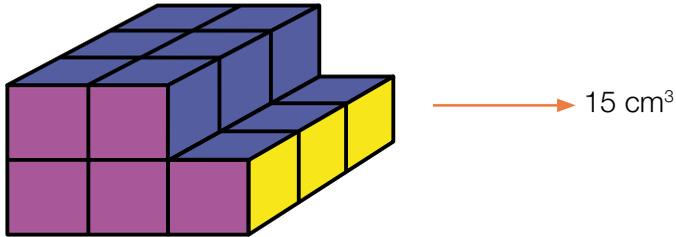
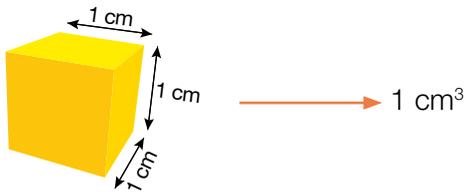


Ilustração: Elaborado pelos autores

Sabendo que os sólidos a seguir foram formados por cubos de 1 cm^3 , determine o volume de cada um.

a)

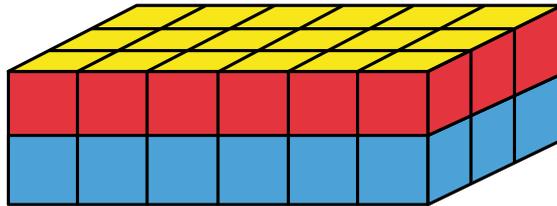


Ilustração: Elaborado pelos autores

b)

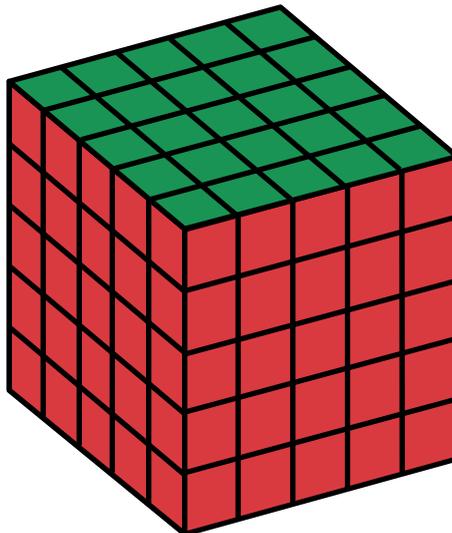


Ilustração: Elaborado pelos autores

c)

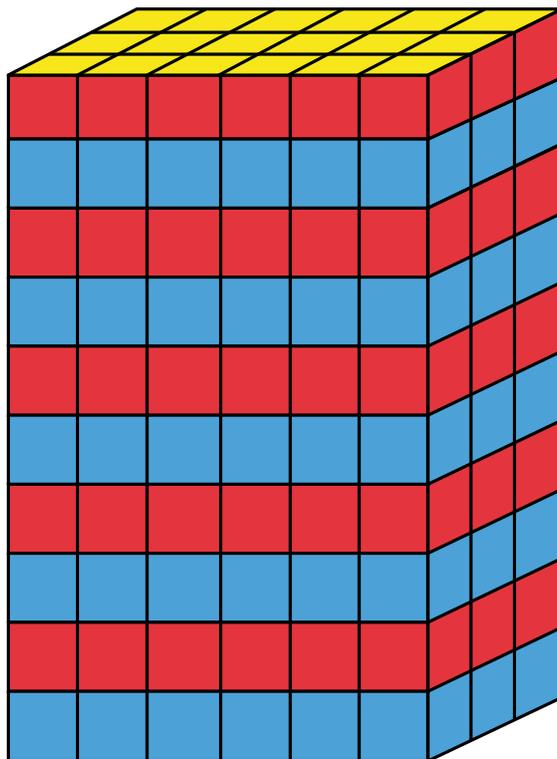


Ilustração: Elaborado pelos autores

3.4 A imagem abaixo se refere a uma caixa d'água de um pequeno edifício de São Paulo.

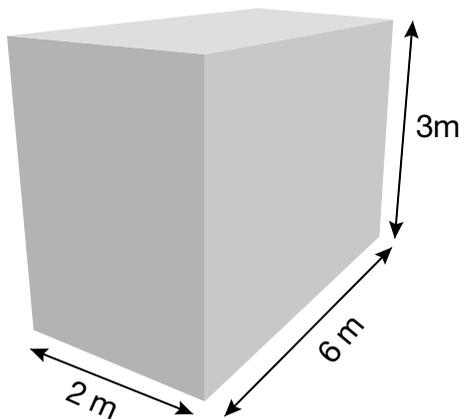


Ilustração: Elaborado pelos autores

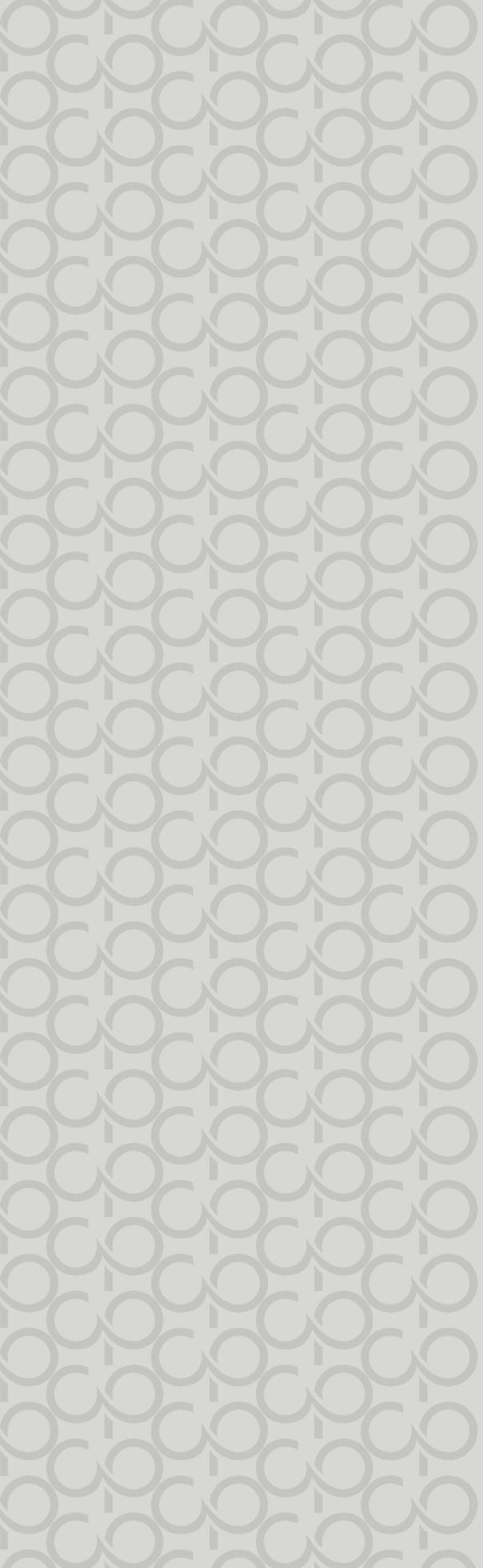
Agora que você já aprendeu como calcular volume de blocos retangulares, responda às questões a seguir.

- Qual é o volume, em metros cúbicos, da caixa d'água?
- Pesquise em *sites* ou livros sobre a conversão de metros cúbicos para litros e, após a pesquisa, determine a capacidade da caixa d'água, em litros.
- Por segurança, 20% da capacidade da caixa d'água não pode ser utilizada. Determine a quantidade de água disponível para abastecimento do edifício.

TESTANDO SEU CONHECIMENTO

- (SARESP-2014)** – Se colocados em ordem crescente os números decimais 0,05 – 0,5 – 0,003 – 0,057 – 0,35, têm-se:
(A) 0,05 – 0,5 – 0,003 – 0,057 – 0,35. (B) 0,003 – 0,05 – 0,057 – 0,35 – 0,5.
(C) 0,003 – 0,05 – 0,057 – 0,5 – 0,35. (D) 0,5 – 0,35 – 0,057 – 0,05 – 0,003.
- (SAEB)** – Em uma loja de informática, Paulo comprou: um computador no valor de 2.200 reais, uma impressora por 800 reais e três cartuchos que custam 90 reais cada um. Os objetos foram pagos em 5 vezes iguais. O valor de cada parcela, em reais, foi igual a:
(A) 414. (B) 494.
(C) 600. (D) 654.
- (SARESP-2013)** – Para o acabamento de um tapete de retalho, Miriam precisa de uma tira de tecido de, pelo menos, 6 metros.

Ela mediu 4 tiras de tecido, obtendo diferentes medidas: 45 cm; 1,25 m; 2 m e 64 cm. Assim, para terminar o tapete, Miriam precisa de mais uma tira de:
(A) 1,66 m. (B) 2,36 m.
(C) 3,02 m. (D) 4,34 m.
- (SARESP-2010)** – Milton vai preparar uma vitamina de leite com banana. Precisa de 250 mililitros de leite e uma banana para fazer um copo de vitamina. Para que Milton prepare 8 copos de vitamina, ele precisará de quantos litros de leite?
(A) 2. (B) 4.
(C) 6. (D) 8.



Matemática

2° Bimestre

MATEMÁTICA

2º BIMESTRE

Prezado Estudante,

É com muito prazer que estamos apresentando o material de apoio ao Currículo Paulista de Matemática.

Nesse volume, apresentaremos seis Situações de Aprendizagem que foram planejadas para contribuir no desenvolvimento das habilidades, previstas no Currículo Paulista, para esse bimestre.

Na Situação de Aprendizagem 1, você vai aprender a fazer estimativas e arredondamentos de números, ampliará seus conhecimentos ao resolver os desafios das frações por meio de situações-problema.

As diferentes representações dos números racionais são abordadas na Situação de Aprendizagem 2.

As medidas dos ângulos aparecem na situação de Aprendizagem 3. Você vai utilizar instrumentos como régua, compasso e transferidor. Vai explorar onde os ângulos estão presentes em diferentes espaços.

Localizar pessoas e objetos no plano é o assunto central da Situação de Aprendizagem 4. Para isso, utilizará as malhas quadriculadas para realizar atividades como, encontrar polígonos no plano a partir da marcação dos pontos relativos a cada vértice.

O estudo dos triângulos e dos quadriláteros está presente na Situação de Aprendizagem 5. Na Situação de Aprendizagem 6, você vai realizar uma pesquisa para compreender a importância de interpretar as informações em tabelas e gráficos.

Lembramos que o seu professor vai orientar seus estudos ampliando e adequando as atividades, inclusive, utilizando outros materiais e metodologias para contribuir no seu processo de aprendizagem.

Os autores

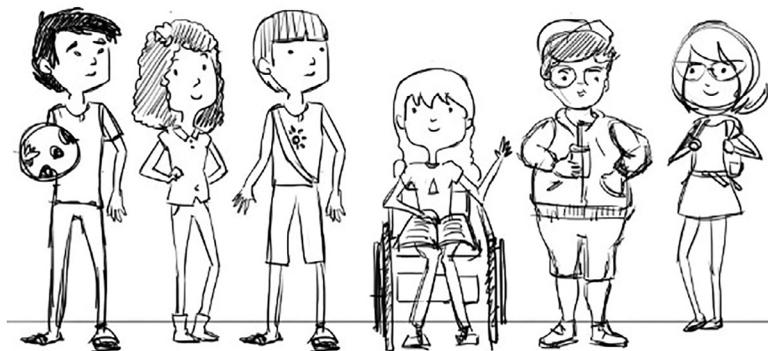


Ilustração: Malko Miranda

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

ATIVIDADE 1 – ARREDONDAMENTO: COMO FAZ?

Em muitas situações, não é necessário utilizarmos as medidas exatas ou um resultado exato. Podemos usar o arredondamento.

- 1.1 Pesquise sobre arredondamento numérico e escreva um pequeno texto com suas anotações. Troque o texto com um colega para que um leia o do outro para analisar e verificar se as observações foram iguais. Caso não tenham sido, complete seu texto com as novas informações.
- 1.2 Encontre um arredondamento dos números: 28, 32, 57 e 93. Represente-os na reta numérica e escreva um pequeno texto explicando os procedimentos para fazer o arredondamento.
- 1.3 Encontre um arredondamento dos números 102, 158, 568, 1 024 e 2 365. Escreva um pequeno texto explicando os procedimentos para o arredondamento.

ATIVIDADE 2 – OS DESAFIOS DAS FRAÇÕES

Após a orientação do seu professor, organizem-se em grupos para encontrar a solução dos desafios a seguir.

- 2.1 Dois colegas compraram duas barras de chocolate de mesmo tamanho, uma para cada um. Quando iam começar a comer, chegou um de seus amigos. Os dois ficaram em dúvida, pois quem daria um pedaço para o amigo? E qual seria o tamanho do pedaço?
Pensaram e conversaram sobre o assunto, e chegaram à seguinte conclusão: para que nenhum dos dois comesse menos, cada um daria a metade do chocolate para o amigo.



Malko Miranda

- a) O que você achou dessa divisão? Por quê?
 - b) Para que todos comessem partes iguais, como seria resolvida essa questão?
- 2.2 Andréia tem 3 barras de chocolates de mesmo tamanho para repartir com suas quatro amigas. Ela pensou em duas possibilidades para essa distribuição:
 - 1ª) Dividir cada barra de chocolate em 5 partes iguais e dar uma parte de cada chocolate para cada amiga e ficar com uma parte.
 - 2ª) Dividir ao meio cada uma das 3 barras de chocolates, ficar com uma e dar uma parte a cada amiga e dividir a parte que sobrou em 5 partes iguais, dando um pedaço para cada uma.

Qual possibilidade você escolheria? Socialize com os demais colegas a sua escolha.

ATIVIDADE 3 – FRAÇÕES EQUIVALENTES

3.1 Compare as figuras abaixo em relação às partes pintadas.

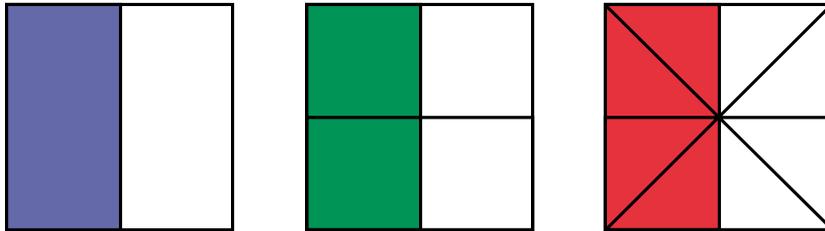


Ilustração: Elaborado pelos autores

- Escreva a fração que representa a parte pintada para cada figura.
- Como é possível encontrar frações equivalentes a uma determinada fração dada?

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

ATIVIDADE 1 – NÚMEROS RACIONAIS: AS DIFERENTES REPRESENTAÇÕES

1.1 No quadro a seguir, você deve anotar seu palpite para cada divisão. Em seguida, utilizando a calculadora, realize as divisões indicadas e complete o quadro com a representação decimal e a representação fracionária.

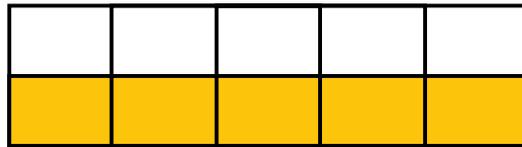
	Eu acho que é... (palpite)	Representação decimal	Representação fracionária
1:2			
1:3			
1:4			
1:5			
1:6			
1:7			
1:8			
1:9			
1:10			

Fonte: Elaborado pelos autores

Observe os resultados do quadro e responda:

- Qual número é maior: $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{10}$? Comente sua resposta.
- Qual número é maior: 0,25 ou $\frac{1}{4}$? Comente sua resposta.
- O que é possível observar nos resultados das divisões de 1 por outro número natural?

1.2 Analise a imagem a seguir e circule os números racionais que podem ser utilizados para representar a parte da figura colorida:



0,2 0,4 0,5 $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{5}{10}$ $\frac{4}{10}$

- Quais critérios você utilizou para circular os números acima?
- Os números $\frac{1}{2}$ e 0,5 são diferentes? Qual a parte do inteiro que esses números representam?

1.3 Observe os seguintes números decimais:



Ilustração: Maliko Miranda dos Santos

0,6 (lê-se “seis décimos”), ou seja, $\frac{6}{10}$.

0,85 (lê-se “oitenta e cinco centésimos”), ou seja, $\frac{85}{100}$.

2,47 (lê-se “dois inteiros e quarenta e sete centésimos”), ou seja, $\frac{247}{100}$.

0,023 (lê-se “vinte e três milésimos”), ou seja, $\frac{23}{1000}$.

Representação decimal	Como se lê	Representação fracionária
0,8		
1,3		
29,5		
	Três décimos	
0,041		

Representação decimal	Como se lê	Representação fracionária
		$\frac{5}{10}$
	Oito milésimos	
		$\frac{73}{1000}$

Fonte: Elaborado pelos autores

1.4 Junte-se com seu colega e compare os quadros. Em seguida, responda:

- Os procedimentos realizados pelo seu colega foram diferentes? De que forma ele procedeu?
- Supondo que você vai explicar para outra pessoa como se faz as diferentes escritas de um número racional, descreva o passo a passo para as diferentes escritas.

1.5 Na classe de Carlos, 6º ano B, há 36 alunos matriculados. São 15 meninos e 21 meninas.

- Qual fração representa os meninos? E as meninas?
- Diante de novas matrículas, a escola abriu mais uma classe de 6º ano. Se um terço das meninas foram transferidas para a nova classe, 6º ano C, qual fração representa o número de meninas que ficaram no 6º ano B?

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

ATIVIDADE 1 – ÂNGULOS NO COTIDIANO

Os ângulos estão presentes em várias figuras geométricas que podemos encontrar em diversas situações do cotidiano. Alguns ângulos estão indicados em amarelo nas figuras a seguir:

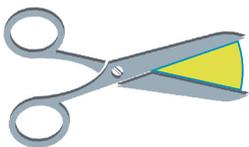


Ilustração: Lyara Araújo

Organizados em duplas, cada uma deve escolher um espaço da escola ou de outro ambiente indicado pelo professor e registrar onde os ângulos estão presentes. Você pode fotografar ou desenhar para organizar um painel com informações da importância dos ângulos. Faça uma pesquisa sobre o assunto para complementar as informações do seu painel.

ATIVIDADE 2 – JOGO DA BATALHA DOS ÂNGULOS

Ilustração: Malko Miranda dos Santos



2.1 Você vai construir um tabuleiro seguindo as orientações abaixo:

Passo 1) Construir um tabuleiro com quatro circunferências de mesmo centro, na origem de um plano cartesiano de raios: $C_1=2$ cm; $C_2=4$ cm; $C_3=6$ cm e $C_4=8$ cm, respectivamente, na cartolina ou no papel A4.

Passo 2) Com um transferidor, dividir igualmente a circunferência em ângulos de 30° no sentido anti-horário a partir do ponto A. Seu tabuleiro deverá ficar conforme a figura ao lado. Todos os ângulos têm vértice em O e um dos lados \overline{OA} e são medidos no sentido anti-horário a partir de \overline{OA} .

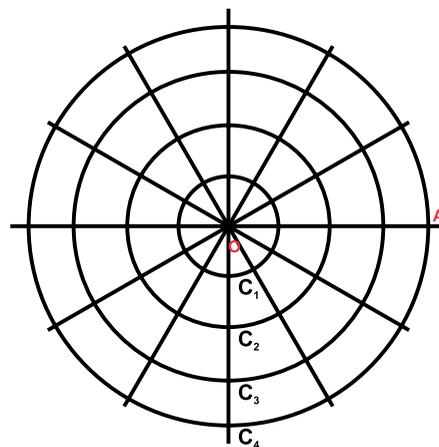
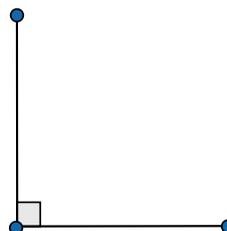
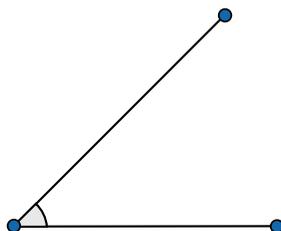
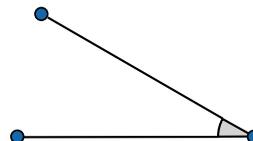
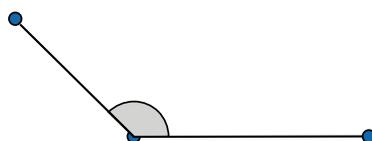


Ilustração: Elaborado pelos autores

Regras do jogo:

- Organizem-se em duplas.
- Coloque seu nome no tabuleiro que você construiu e troque com seu colega.
- No tabuleiro que você recebeu, marque 10 pontos sempre na intersecção da circunferência com os segmentos, por exemplo $(C_1, 30^\circ)$, o ponto deve ser marcado na intersecção da circunferência C_1 e ângulo 30° .
- O tabuleiro com as marcações não pode ser visto pelo adversário.
- Cada jogador, alternadamente, fala um ponto composto por um número e um ângulo.
- Cada ponto escolhido pelo seu adversário deverá ser anotado no tabuleiro.
- Se o adversário acertar a localização, marca um ponto. Ganha quem tiver maior pontuação ao final de dez rodadas, alternadas entre os jogadores.

2.2 Observe as figuras abaixo e, com o auxílio do transferidor, meça os ângulos formados:



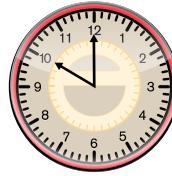
2.3 Leia as horas indicadas em cada um dos relógios, registre em seu caderno e, utilizando um transferidor, indique o maior e o menor ângulo formado pelos ponteiros.



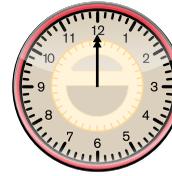
Relógio 1



Relógio 2



Relógio 3



Relógio 4

Ilustração: Lyara Araújo

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

ATIVIDADE 1 – LOCALIZAÇÃO NO PLANO



ILUSTRAÇÃO: MALIKO MIRANDA DOS SANTOS

O Plano Cartesiano é um sistema de referência formado por uma reta horizontal e outra vertical, e tem como principal função localizar a posição dos pontos que são representados por suas coordenadas ou pares ordenados.

Os pares ordenados são representados primeiro pelo valor no eixo horizontal (abscissa) e o valor no eixo vertical (ordenada).

1.1 Quatro amigos foram brincar de esconde-esconde: Alberto (A), Bruno (B), Carlos (C), Davi (D). Após o sorteio, Alberto foi o escolhido para procurar seus colegas. Ajude-o a encontrar seus amigos representando as coordenadas que indicam onde se esconderam.

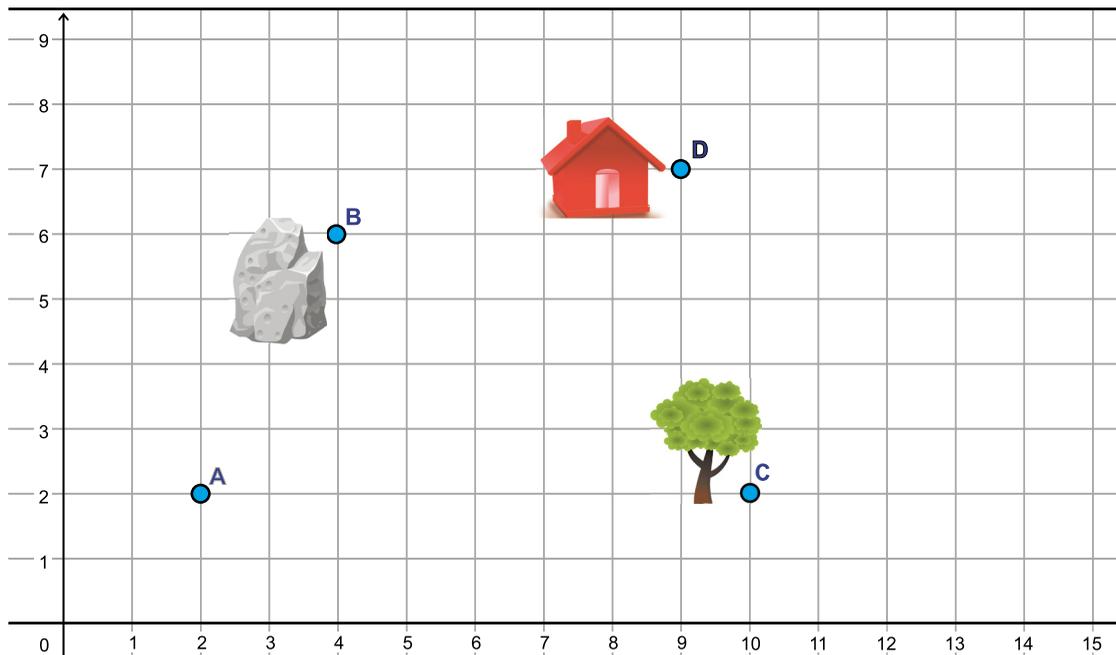
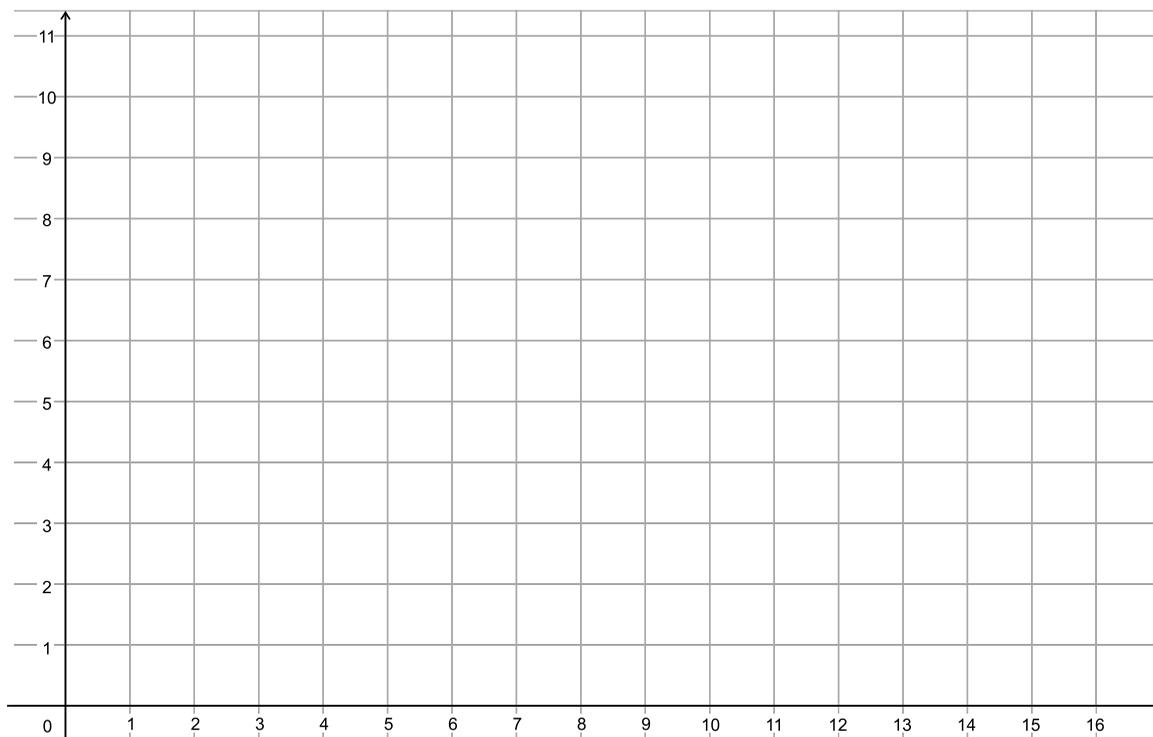


Ilustração: Lyara Araújo

- 1.2 Na segunda rodada da brincadeira, foi a vez de Carlos encontrar seus amigos. Carlos estava na coordenada C (1,1) e iniciou a contagem. Logo em seguida, encontrou seus amigos, que estavam escondidos de acordo com as seguintes coordenadas: Alberto (4,5); Bruno (7,3) e Davi (1,8). Represente, no plano, a localização dos quatro amigos.



Fonte: Geogebra

ATIVIDADE 2 – POLÍGONOS NO PLANO CARTESIANO

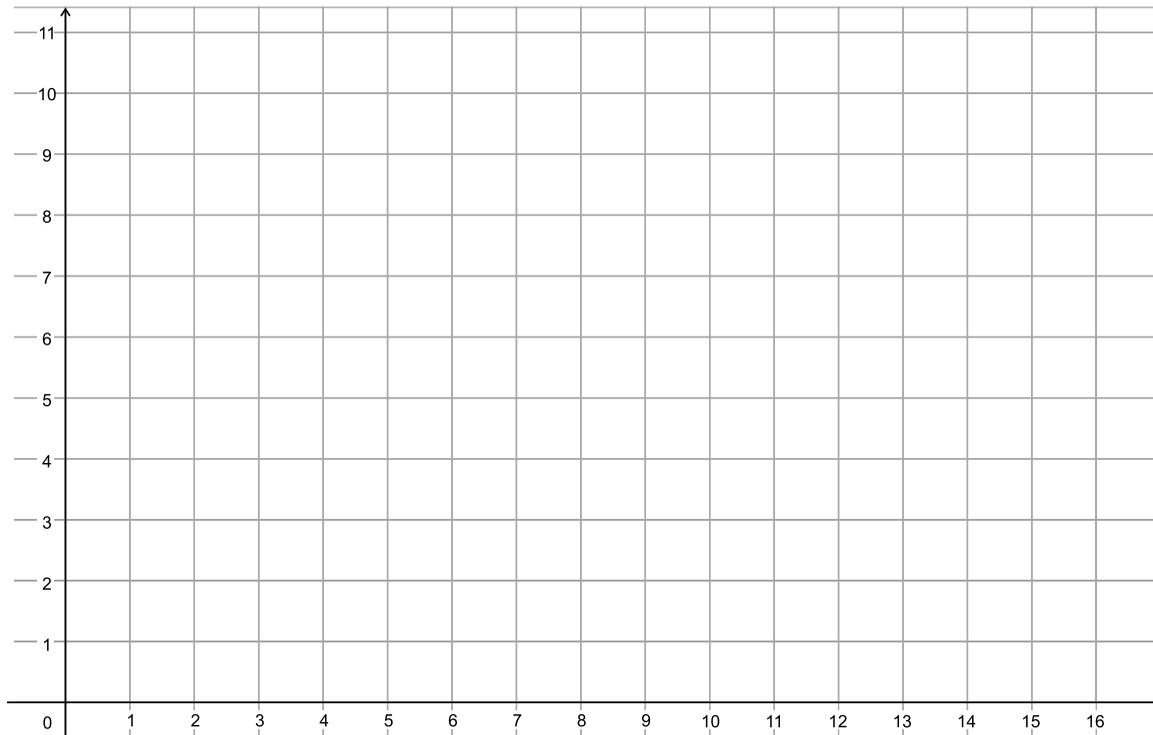
- 2.1 O Sr. Francisco comprou uma chácara e quer construir uma casa, um pomar e um galinheiro. Para isso, ele demarcou a chácara da seguinte forma:

Casa: A (1, 1); B (1, 5); C (5, 5) e D (5, 1);

Pomar: E (6,6); F (9,2) e G (12,6)

Galinheiro: H (1,9); I (2,7); J (6,7) e K (7,9)

Em uma folha quadriculada, marque os pontos na ordem que foram indicados. Ligue os pontos marcados por seu Francisco para cada uma de suas construções. Em seguida, identifique quais polígonos correspondem à casa, ao pomar e ao galinheiro respectivamente.



Fonte: Geogebra

- 2.2 A Professora de Arte propôs aos seus alunos que criassem um desenho, no plano cartesiano, utilizando diversos polígonos. Luiz fez o desenho de uma casa. Ajude-o a identificar os polígonos e seus vértices

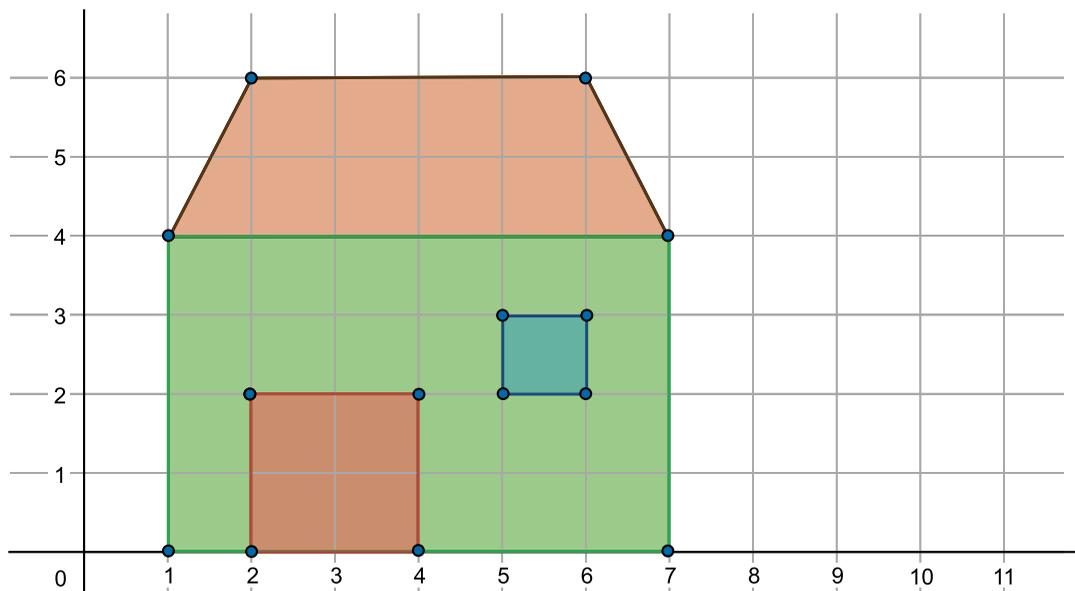
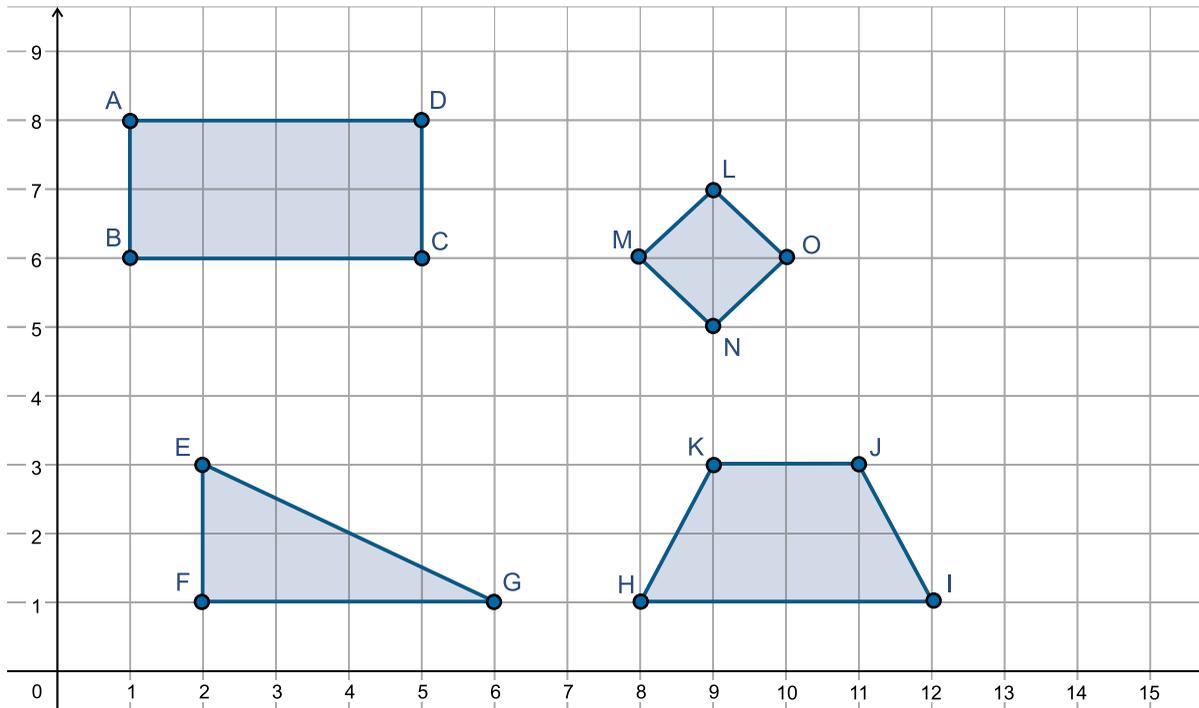


Ilustração: Lyara Araújo

2.3 O professor desenhou alguns polígonos no plano cartesiano. Identifique cada um e marque as coordenadas de seus vértices.

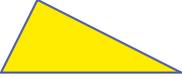


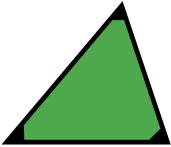
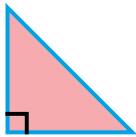
Fonte: Geogebra

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5

ATIVIDADE 1 – EXPLORANDO TRIÂNGULOS

Em grupo, pesquise sobre o tema: “Triângulos escalenos, isósceles, equiláteros, agudos, retos e obtusos”. Em seguida, preencha o quadro com as características dos triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos. Por fim, socialize com o grupo sua tabela.

Classificação quanto à medida do lado		
Polígono	Classificação	Características
	Equilátero	
	Isósceles	
	Escaleno	

Classificação quanto à medida dos ângulos		
Polígono	Classificação	Características
	Acutângulo	
	Obtusângulo	
	Retângulo	

ATIVIDADE 2 – OS TRIÂNGULOS E A ARTE

Alguns artistas utilizam figuras geométricas para fazer suas obras de arte. A escola de Carlos organizou uma visita ao museu, onde estava acontecendo uma exposição desse tipo de arte. Durante o passeio, o quadro que mais chamou a atenção dos estudantes está representado na imagem a seguir:

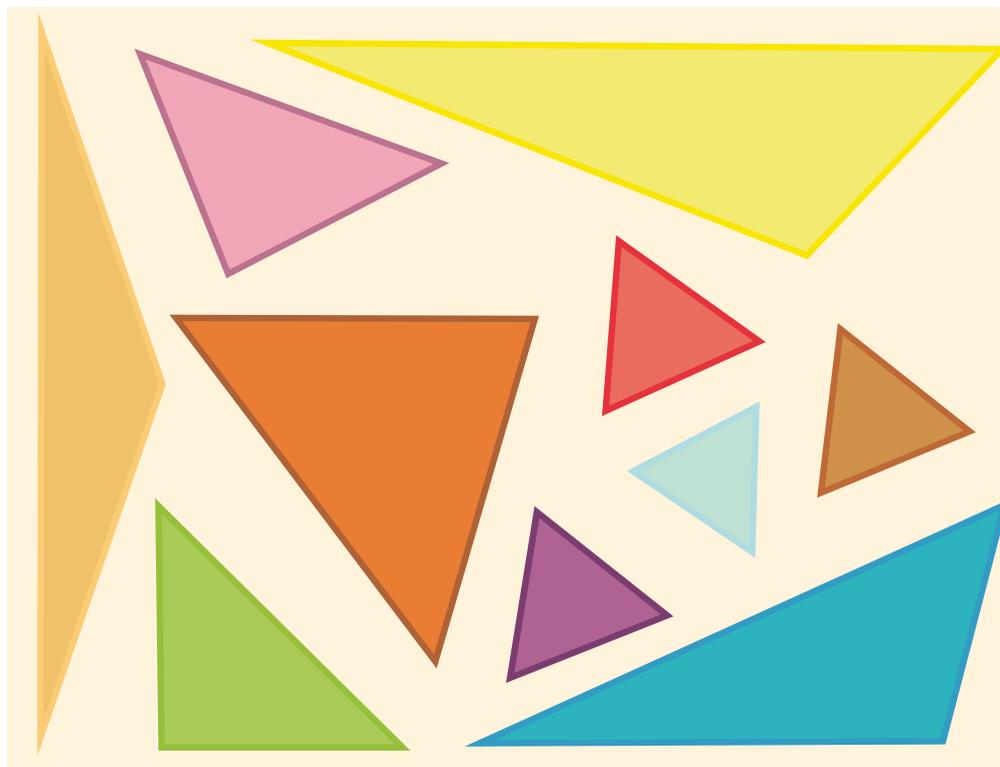


Ilustração: Lyara Araújo

a) Organize no quadro abaixo os triângulos quanto aos lados:

Triângulos	Indicar as cores	Justifique a sua escolha
Equilátero		
Isósceles		
Escaleno		

Fonte: Elaborado pelos autores

b) Organize no quadro abaixo os triângulos quanto aos ângulos:

Triângulos	Indicar as cores	Justifique a sua escolha
Acutângulo		
Retângulo		
Obtusângulo		

Fonte: Elaborado pelos autores

ATIVIDADE 3 – OS TRIÂNGULOS NAS CONSTRUÇÕES

3.1 O triângulo é a figura geométrica mais utilizada em construções e estruturas que necessitam de rigidez. Um carpinteiro utilizou algumas vigas e fez a construção da estrutura de um telhado, conforme o esquema abaixo:

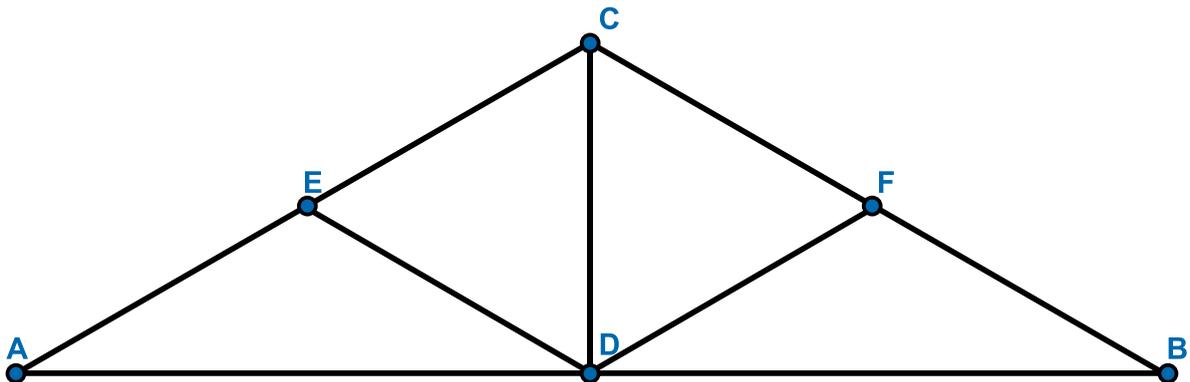


Ilustração: Elaborado pelos autores

Observe os triângulos formados na estrutura e classifique-os quanto à medida de seus lados e as medidas de seus ângulos.

ADE –

CDE –

ACD –

BDF –

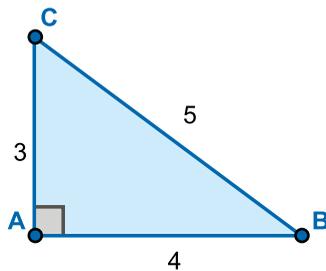
CDF –

BCD –

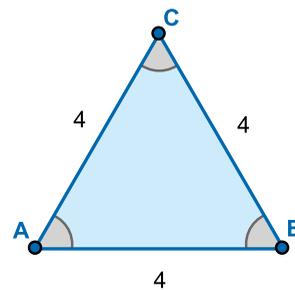
ABC –

- 3.2 Com o auxílio de uma régua e transferidor, construa um triângulo que, de acordo com as medidas de seus lados, seja isósceles e, quanto a medida dos seus ângulos, seja retângulo.
- 3.3 Como vimos, os triângulos podem ser classificados quanto às medidas de seus lados ou quanto às medidas de seus ângulos. Observe os triângulos abaixo e classifique-os quanto aos lados e quanto aos ângulos.

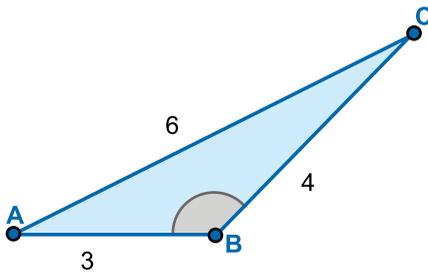
a)



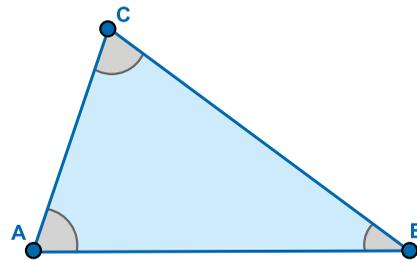
b)



c)



d)



e)

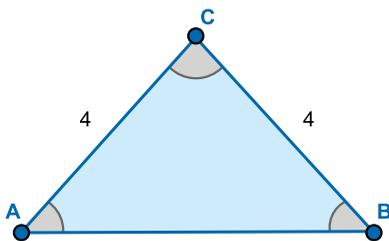


Ilustração: Elaborado pelos autores

- 3.4 Sr. José quer construir dois canteiros em formato de triângulos para plantar flores e hortaliças. O canteiro de flores será um triângulo com um ângulo medindo 110° e o canteiro das hortaliças será um triângulo com todos os lados de medidas iguais. Quais são os tipos de cada um desses triângulos? Como podemos classificá-los?

ATIVIDADE 4 – IDENTIFICANDO QUADRILÁTEROS

4.1 Na parede de um Museu, foi construído um mosaico composto por quadriláteros.



Ilustração: Elaborado pelos autores

Identifique quais quadriláteros foram utilizados para compor o mosaico.

4.2 Complete o quadro com o nome e as características que podem ser observadas nesses quadriláteros.

Figura	Nome do Polígono	Característica quanto à medida do lado	Característica quanto ao ângulo
			
			
			
			
			

Fonte: Elaborado pelos autores

ATIVIDADE 5 – EXPLORANDO QUADRILÁTEROS

5.1 Analise os quadriláteros a seguir:

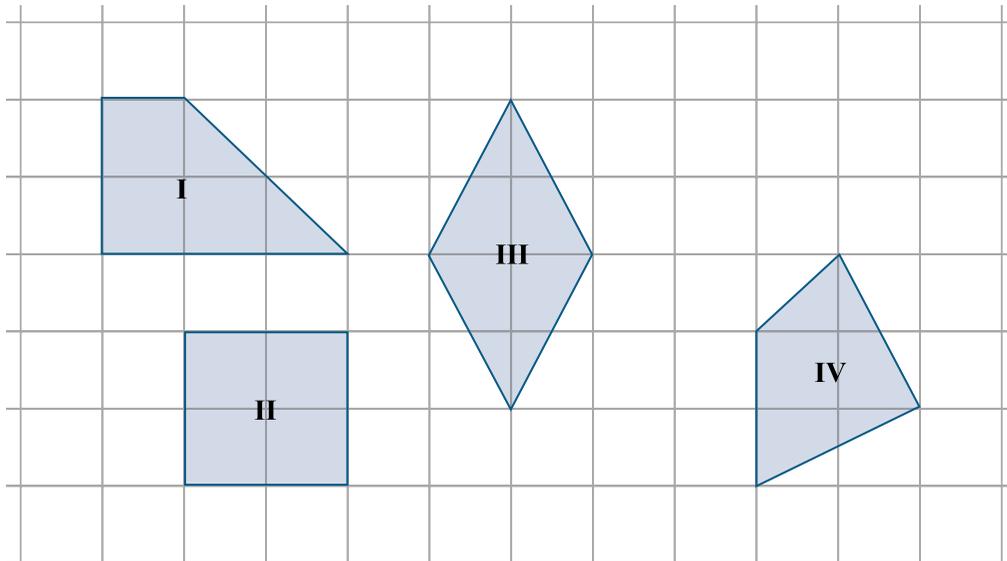


Ilustração: Elaborado pelos autores

- Dos quadriláteros desenhados, quais não têm lados paralelos?
 - Indique qual deles tem apenas um par de lados paralelos.
 - Indique quais deles têm dois pares de lados paralelos.
- 5.2 Os quadriláteros a seguir, foram organizados segundo um critério. Descubra qual foi esse critério. Escreva um pequeno texto, explicando essa organização.

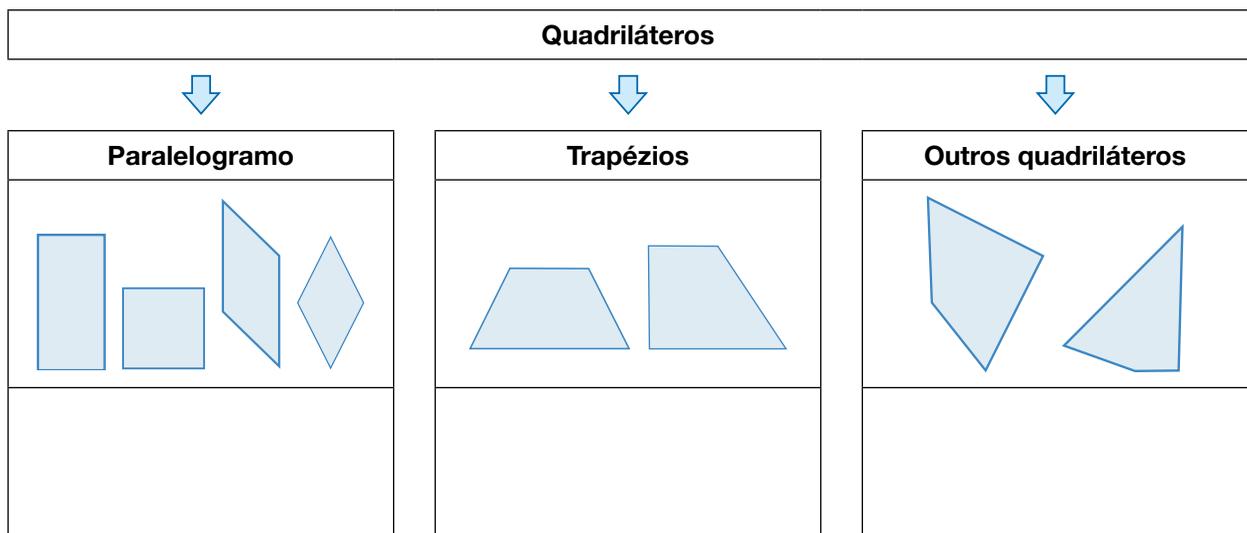


Ilustração: Elaborado pelos autores

- 5.3 Em grupos, pesquisem de que forma os quadriláteros podem ser agrupados. Organizem um painel para apresentar os dados da pesquisa.

- 5.4 No polígono abaixo, mantendo as medidas dos lados e alterando apenas o ângulo de 75° para 90° , qual será o novo polígono formado?

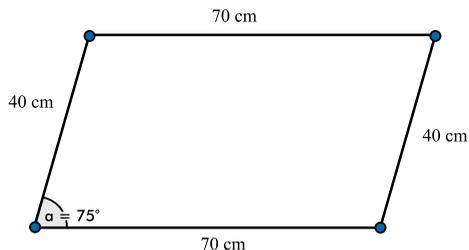
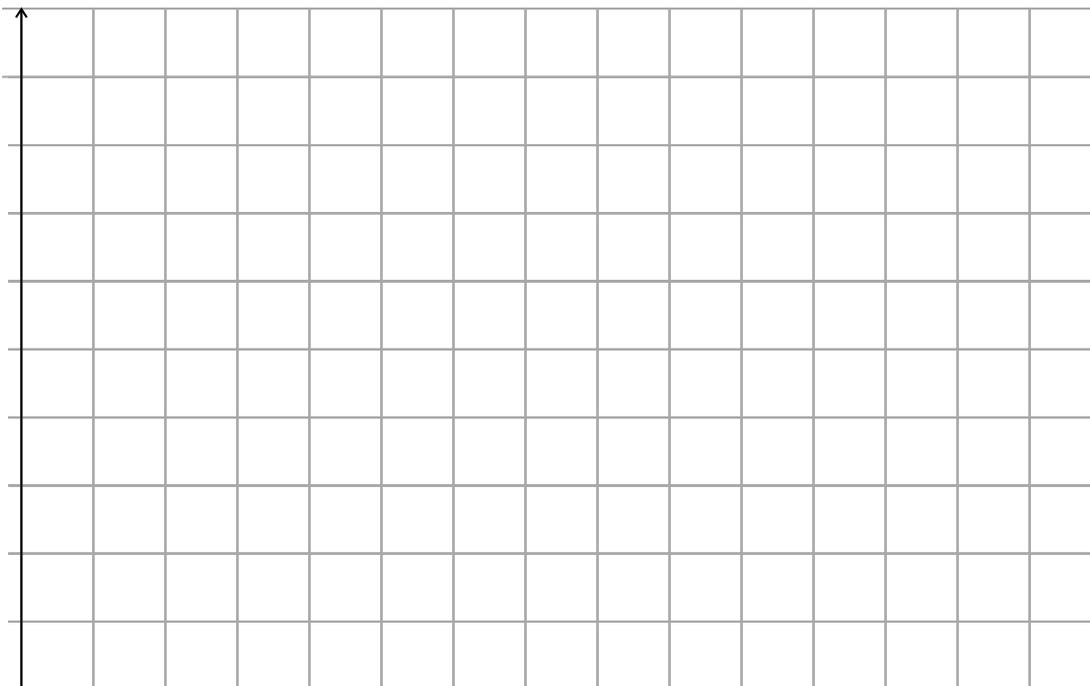


Ilustração: Elaborado pelos autores

- 5.5 Construa na malha quadriculada abaixo os seguintes quadriláteros:

- Um trapézio com dois ângulos retos.
- Um losango que não seja um quadrado.
- Um retângulo que não seja um quadrado.



Fonte: Geogebra

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 6

ATIVIDADE 1 – PESQUISA ENTRE PARES

- 1.1 Em grupos, façam uma pesquisa com os colegas da sua turma. Escolham um tema para sua pesquisa, coletem os dados e os organize em uma tabela. Por fim, formulem um pequeno texto para divulgar o resultado da pesquisa.

ATIVIDADE 2 – INTERPRETANDO INFORMAÇÕES EM TABELAS E GRÁFICOS

Os dados de uma pesquisa podem ser organizados em tabelas. Quando divulgamos o resultado de uma pesquisa por meio de uma tabela, é necessário fazer a leitura das informações registradas.

2.1 Faça uma leitura dos dados apresentados na tabela e responda às questões abaixo:

Consumo Diário de Energia				
Aparelhos ou equipamentos	Quantidade	Potência (W) por aparelho	Utilização diária (horas)	Consumo Médio Diário (W/h/dia)
Lâmpada <i>led</i>	1	10	5	75
Rádio ou Som	1	20	3	60
TV 29"	1	110	5	550
Chuveiro	1	5500	1	3 500
Videogame	1	15	4	90
Consumo Médio Diário Total				4 275

Fonte: Adaptado de Eletrobrás. Disponível em: www.eletronbras.gov.br.

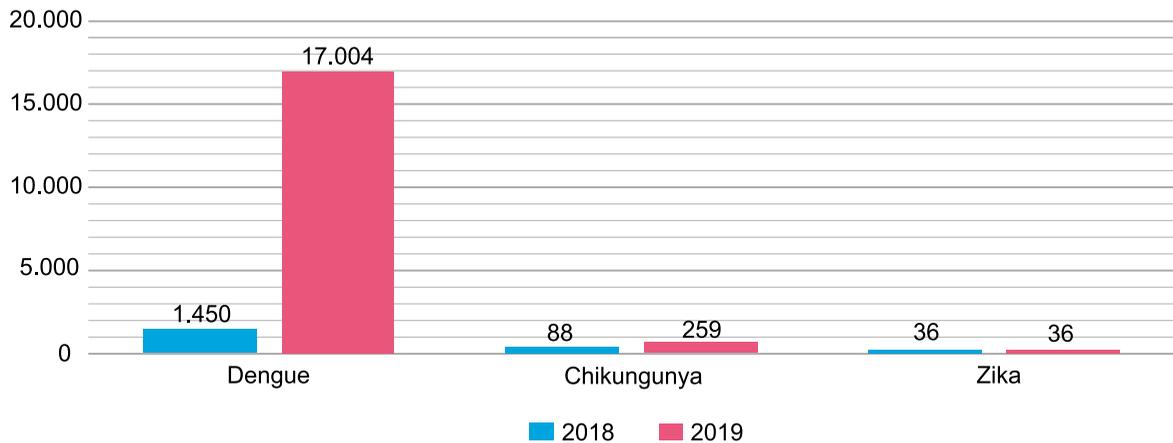
- Qual o título e a fonte dessa tabela?
- Se uma residência tiver 6 lâmpadas *led*, qual será o consumo diário total dessas lâmpadas?
- Qual desses aparelhos tem o maior consumo de energia diário? Esse aparelho foi o mais utilizado? Justifique.

ATIVIDADE 3 – DIVULGANDO INFORMAÇÕES

Uma maneira útil de divulgação do resultado de uma pesquisa é por meio dos gráficos. Também é possível resolver problemas e fazer previsões. Mas, para isso, é preciso compreender e também construir gráficos.

- 3.1 Dados do Ministério da Saúde revelam que o número de casos de dengue no Estado de São Paulo aumentou mais de 1 000% em comparação com janeiro de 2018. Até o dia 02 de fevereiro, foram notificados 17 004 casos da doença. No mesmo período de 2018, foram registrados 1 450 casos de dengue. O gráfico a seguir registra a situação epidemiológica nesse período comparando 2018 e 2019:

Situação epidemiológica no Estado de São Paulo



Fonte: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://portalm.s.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45257-ministerio-da-saude-alerta-para-aumento-de-149-dos-casos-de-dengue-no-pais>.

- Quantos casos de dengue foram registrados em 2019 a mais que em 2018?
 - Analisando o gráfico, o que podemos dizer com relação ao número de casos de Zika?
 - Qual o percentual do aumento do número de casos de Chikungunya no mesmo período em 2019 no Estado de São Paulo? (se necessário, utilize a calculadora para validar a sua resposta).
 - Identifique os elementos que foram necessários para a construção do gráfico.
 - Construa uma tabela com os dados apresentados no gráfico.
- 3.2 Carlos e Maísa fizeram uma pesquisa na Escola para saber a preferência dos colegas sobre a programação dos canais de TV por assinatura. Eles entrevistaram 100 alunos que estudam nas turmas dos 6º anos: A, B e C. Com os resultados da pesquisa, eles construíram o gráfico. Porém, ao divulgar, no panfleto constava a imagem ao lado:

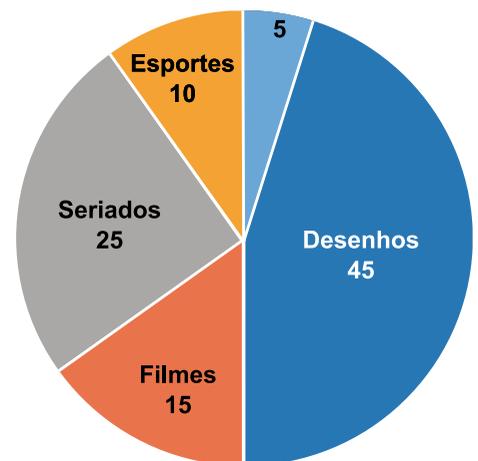


Ilustração: Elaborado pelos autores

- Somente com essa imagem, é possível saber do que trata a pesquisa?
- Quais informações estão faltando para identificarmos o gráfico?
- Construa o mesmo gráfico e complete com as informações necessárias para que os leitores compreendam os dados registrados no gráfico.
- Elabore três questões envolvendo os dados desse gráfico. Em seguida, troque com um colega as questões para que um resolva as questões do outro. Juntos, analisem e verifiquem se as respostas estão corretas.

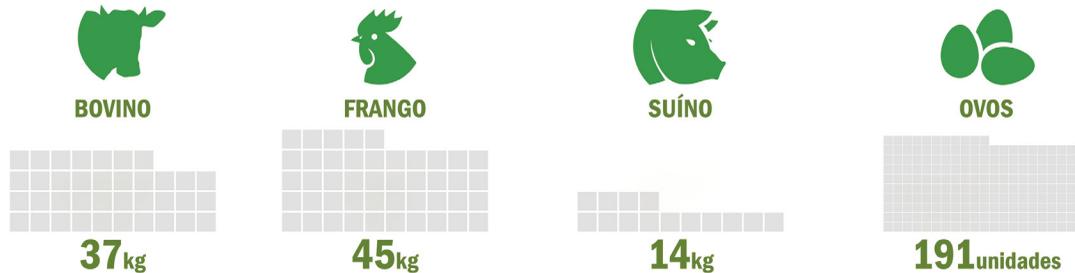
3.3 Um outro meio de informar o leitor é a utilização de textos visuais associados a elementos não verbais, como o infográfico.

A seguir, o infográfico revela o consumo de carnes e ovos por habitante no Brasil em 2017:

Consumo brasileiro de carne e ovos per capita - 2017

*Em kg/habitante/ano para carnes e em unidades para ovos

*Fontes: ABPA, ABIEC, IBGE/Agrostat e Embrapa



Embrapa

Fonte: Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355242/9156138/Consumo+per+capita+do+Brasil.jpg>.

Responda:

- Que tipo de carne o brasileiro mais consumiu em 2017? Quantos quilos por habitante?
- Qual a carne menos consumida? Quantos gramas por pessoa?
- Quantas dúzias de ovos um brasileiro consumiu em 2017?
- Quando você realizou a equivalência de unidades de ovos para dúzias, sobraram unidades? Se sim, das unidades de ovos que sobraram, quantas faltam para completar uma dúzia?

TESTE SEU CONHECIMENTO

- (Prova Brasil/2008) Ao escolher lajotas para o piso de sua varanda, Dona Lúcia falou ao vendedor que precisava de lajotas que tivessem os quatro lados com a mesma medida.



Losango



Retângulo



Quadrado



Trapézio

Ilustração: Elaborado pelos autores

Que lajota o vendedor deve mostrar a Dona Lúcia?

- Losango ou quadrado.
- Quadrado ou retângulo.
- Quadrado ou trapézio.
- Losango ou trapézio.

2. (SARESP/2015) A moeda que tem o valor de $\frac{1}{4}$ de real é igual a:

A)



B)



C)



D)



3. (SARESP/2008) Assinale a alternativa que mostra corretamente a escrita de $\frac{6}{8}$ na forma decimal.

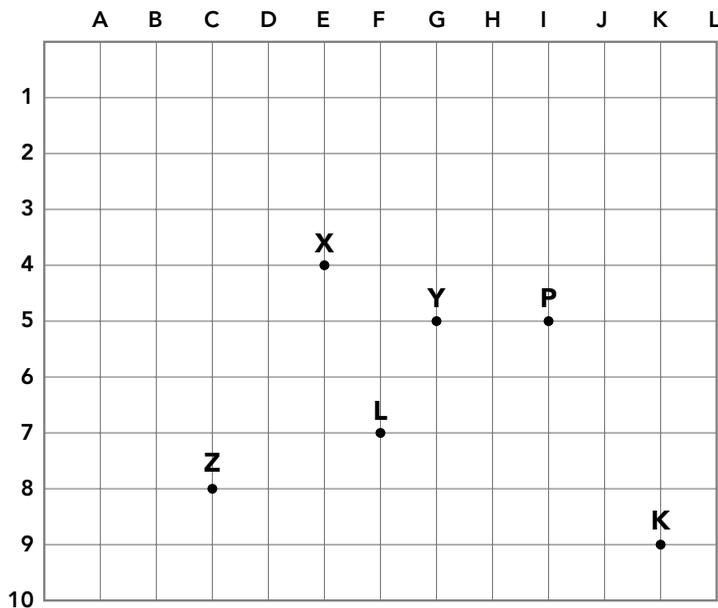
A) 0,50.

B) 0,75.

C) 0,30.

D) 0,80.

4. (Prova Brasil, 2005) A figura a seguir representa um mapa bastante simplificado de uma cidade, em que estão marcados alguns de seus pontos de interesse.



LEGENDA

X – Teatro

K – Shopping

L – Quadra poliesportiva

Z – Estádio de futebol

P – Catedral

Y – Cinema

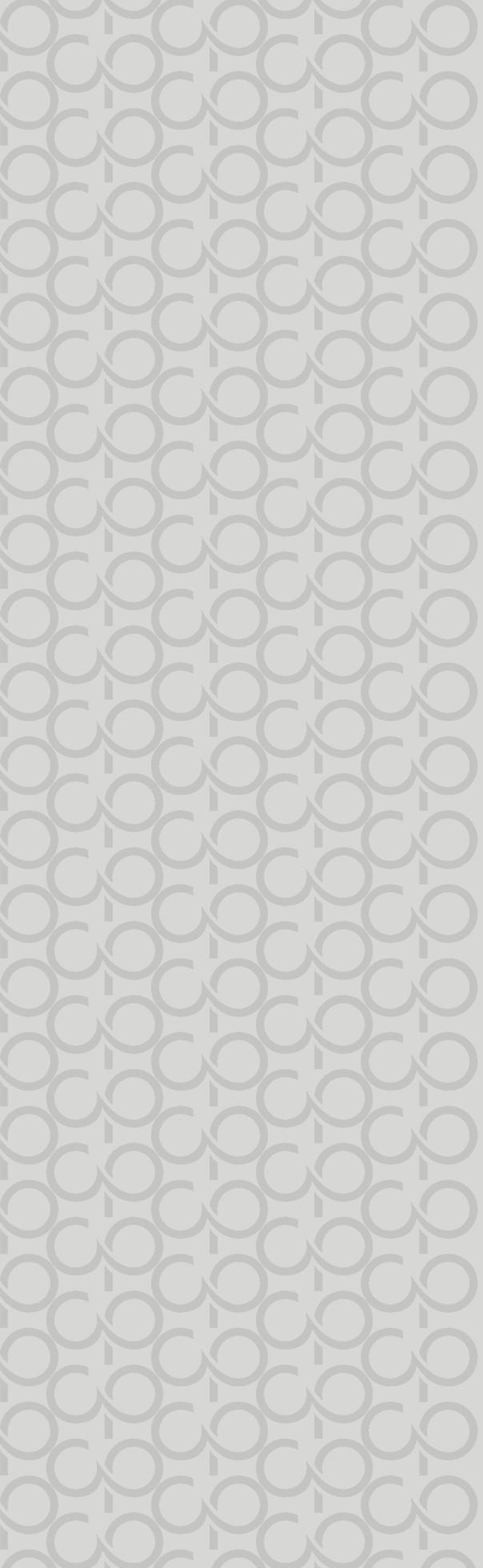
Nesse mapa, a coordenada (5,G) indica a localização:

A) da catedral

B) da quadra poliesportiva

C) do teatro

D) do cinema



Ciências

1º Bimestre

CIÊNCIAS

1º BIMESTRE

PARA INÍCIO DE CONVERSA

Caro estudante, para iniciar nossos estudos de Ciências do 6º ano vamos conversar um pouco mais sobre **O que faz um cientista e o que é ciência**.¹

Você já parou para pensar sobre esse assunto?

A partir das orientações do(a) professor(a), reúna-se com seus(suas) colegas de turma em uma roda de diálogo e conversem sobre as seguintes questões:

O que é ciência?

O que faz um(a) cientista?

Como é a rotina de trabalho de um(a) cientista?

Como é a vida de um(a) cientista fora do ambiente de trabalho?

Qual é a importância da ciência para nosso cotidiano?

O que motiva um(a) cientista a desenvolver seu trabalho?

Registre em seu caderno as ideias que surgiram neste diálogo e guarde estas anotações para o momento em que poderão socializar os registros e percepções que tiveram.

O(A) professor(a) conduzirá o desenvolvimento dessa atividade, orientando para que possam compreender a importância de refletirem sobre as questões propostas como início de nossa conversa sobre Ciência.

A seguir, continuaremos nossos estudos falando sobre Matéria e Energia.

UNIDADE TEMÁTICA: MATÉRIA E ENERGIA

Iniciaremos o nosso estudo sobre Matéria e Energia assistindo ao vídeo “De onde vem o sapato?”.

Vídeo:

“De onde vem o sapato?”. TV Escola - Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Kkpje9rXzQ8>. Acesso em: 14 ago. 2020.

Depois de assistir ao vídeo, responda (em seu caderno) às seguintes questões:

- Quantos e quais são os materiais envolvidos na produção do sapato?
- De onde vêm esses materiais?
- Os materiais sofrem transformações? Quais?
- As etapas da produção trazem algum impacto ao ambiente e para a saúde das pessoas?

Neste momento, o(a) professor(a) irá propor uma roda de conversa para que você discuta com seus(suas) colegas as questões sobre o vídeo e socialize os registros que você fez. Se achar necessário, registre a explicação do(a) professor(a) em seu caderno.

¹ Adaptado de: Instituto Ayrton Senna. Orientação para Planos de Aula: Ciências da Natureza. Ensino Fundamental Anos Finais, 2018.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – MISTURAS HOMOGÊNEAS E HETEROGÊNEAS

Dando continuidade à temática Matéria e Energia, nesta aula estudaremos sobre as misturas e sua classificação em homogênea ou heterogênea. Para isso, teremos um momento para dialogar sobre os conceitos e também um momento de colocar a mão na massa numa atividade experimental.

Então, para iniciar nosso estudo, pense nas questões propostas, registre suas respostas no caderno e reserve-as, pois ao final da Situação de Aprendizagem iremos retomá-las.

O que poderá acontecer ao juntarmos duas substâncias num recipiente?

Você sabe o que é uma mistura? Todas as misturas são iguais?

Onde podemos encontrar, no nosso dia a dia, exemplos de misturas?

No nosso dia a dia, nos deparamos o tempo todo com diversos tipos de misturas. Por exemplo na alimentação: desde o café da manhã até a última refeição do dia.

Agora pense: você já se alimentou de alguma coisa que não fosse mistura? Dê exemplos para socializar com seus colegas de turma.

ATIVIDADE 1 – AS MISTURAS DO DIA-A-DIA

Vamos pensar um pouco sobre as misturas que encontramos no dia-a-dia. Para isso, siga as orientações do(a) professor(a) e responda as questões:

1. O rótulo retirado de uma garrafa de água mineral, apresenta os componentes químicos e as características físico-químicas da água. Nesse caso, a água mineral é uma mistura? Justifique sua resposta.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (mg/L)					
Bário	0,066	Bicarbonato	97,45	Nitrato	0,79
Cálcio	18,500	Cloreto	2,28	Brometo	0,06
Magnésio	3,240	Sulfato	0,89	Fosfato	0,37
Potássio	4,010	Fluoreto	0,17		
Sódio	9,440	Estrôncio	0,272	NÃO CONTÉM GLÚTEN	

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

pH a 25°C: 6,59; Temperatura da água na fonte: 22,5°C;

Condutividade a 25°C: 143,6µS/cm;

Resíduo de evaporação a 180°C, calculado: 137,53 mg/L;

Radioatividade na Fonte a 20°C e 760mm de Hg: 7,50 Maches.

VALIDADE 12 MESES A PARTIR DA DATA DE ENVASE

Data de envase e lote na embalagem.

Elaborado para o Currículo em Ação

2. O ar que respiramos é uma mistura? Justifique sua resposta
3. Qual é a diferença entre água mineral e água destilada? Onde cada uma é utilizada?
4. Quando fazemos um bolo, juntamos e “misturamos” todos os ingredientes necessários para o seu preparo. Assim acontece também na preparação da merenda na escola. Diante desses exemplos, responda no seu caderno o que são misturas e dê exemplos de outros preparos feitos em casa que você considera serem misturas.

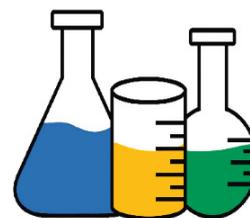
ATIVIDADE 2 – ATIVIDADE PRÁTICA - “MISTURANDO AS COISAS”

A partir das orientações de seu(sua) professor(a), organize-se em grupos para a realização de uma atividade prática que evidenciará as questões propostas inicialmente.

Você precisará registrar as observações e conclusões enquanto estiver fazendo o experimento com diversas substâncias. Preste atenção e verifique se as substâncias se misturam ou não misturam!

Materiais:

- 6 copos transparentes com água (50 ou 100 ml)
- sal de cozinha
- açúcar
- amido de milho
- óleo
- cliques de metal (pequenos)
- pedaços de cortiça
- palitos de picolé



Elaborado para o
Currículo em Ação

Procedimentos:

1. Identifique todos os copos com números: use um número para cada copo.
2. Preencha com água cerca de metade do volume de todos os copos.
3. Em cada um dos copos será colocado um dos outros itens disponíveis, por exemplo:
Copo 1: sal
Copo 2: açúcar
Copo 3: amido de milho
Copo 4: cortiça
Copo 5: óleo
Copo 6: cliques de metal
4. Com o auxílio do palito de picolé, mexa as misturas e observe se houve alguma alteração.
5. Registre em um quadro, como o do modelo abaixo, as observações e os resultados obtidos.

COPO	OBSERVAÇÕES
1	
2	
3	
4	
5	
6	

6. Analise com seus(suas) colegas as observações e registros realizados.

Interpretando os resultados:

Após a coleta das informações, organize-se para a socialização dos registros e responda aos questionamentos a seguir em seu caderno:

1. O que foi observado em cada um dos copos?
2. Quais das substâncias se misturam na água?
3. Quais dos copos contêm misturas?
4. Em que essas misturas diferem?
5. Os materiais misturados na água ficam no fundo do copo ou na superfície da água?

ATIVIDADE 3 – MISTURAS HOMOGÊNEAS E HETEROGÊNEAS

Para ampliar seus conhecimentos, faça uma breve pesquisa sobre:

- a) matéria
- b) substância
- c) dissolução de substâncias
- d) mistura homogênea
- e) mistura heterogênea
- f) solução
- g) densidade

Saiba mais...

Em uma solução, o elemento que estiver em maior quantidade é denominado solvente. Já os demais componentes da mistura são denominados solutos.

É importante observar que a água consegue dissolver muitas substâncias. Porém há outras que ela dissolve pouco e há também as que ela não é capaz de dissolver. Mesmo assim, a água é muitas vezes chamada de solvente universal.

Elaborado para o Currículo em Ação

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

A partir das imagens apresentadas a seguir, observe e registre o que você percebeu. Depois, responda às questões propostas:



Elaborado para o Currículo em Ação



Fonte: Pixabay



Fonte: Pixabay



Fonte: Pixabay

O que pode ter acontecido com os materiais apresentados nos exemplos das imagens anteriores?

Podemos afirmar que todos passaram por transformações?

Que tipo de transformação ocorreu?

Dê outros exemplos de transformações que você já tenha observado no seu dia a dia.

ATIVIDADE 1 – OBSERVANDO A FORMAÇÃO DA FERRUGEM²

Para o desenvolvimento da habilidade proposta, a partir das orientações de seu(sua) professor(a), organize-se em grupos para a realização de uma atividade prática. Você precisará registrar as observações e conclusões enquanto estiver fazendo o experimento.

Materiais:

- Algodão
- óleo (1 colher)
- pregos novos (sem ferrugem)
- 3 copos (é necessário que um deles esteja seco)
- água

Procedimento:

1. Unte um dos pregos com óleo e coloque-o no copo seco (copo 1).
2. Umedeça um algodão com água e deposite-o no fundo de outro copo (copo 2).
3. No terceiro copo, coloque um pouco de água e acrescente o último prego (copo 3).

Guarde esse material e volte a observá-lo depois de três dias. Registre no seu caderno as mudanças que você observou ao final dos três dias.

Analise com seus colegas as observações e os registros realizados.

Interpretando os resultados:

A partir de sua observação, registre suas conclusões em quadros como os apresentados abaixo:

Copo	Observações	
	Antes	Depois
1		
2		
3		

Copo	Houve transformação?	Qual? (ou quais?)	Quais são as evidências de que houve transformação?
1			
2			
3			

Verifique com seu(sua) professor(a) de que maneira você e seu grupo irão socializar as conclusões a que chegaram após as observações da atividade prática.

ATIVIDADE 2 – EVIDÊNCIAS DE TRANSFORMAÇÃO QUÍMICA

Refleta sobre como ocorre a transformação dos materiais nos processos ilustrados nas imagens abaixo, registrando as evidências que permitem verificar se houve uma transformação química ou não:

Fabricação do vidro



Fonte: Pixabay

Queima da vela



Fonte: Pixabay

Leia o texto a seguir e grife termos, palavras ou ideias para discutir com sua turma, de acordo com as orientações do(a) professor(a).

Transformações na natureza

Na natureza ocorrem diversos tipos de transformações químicas, dentre elas a dos alimentos. Quando deixamos um alimento em ambiente aberto por vários dias, percebemos uma mudança gradativa de cor, cheiro e sabor, descrevendo-os como “estragados”.

O cozimento e a digestão dos alimentos e as queimadas que observamos nas florestas e matas também são exemplos de transformações químicas que ocorrem com a matéria.

Essas transformações caracterizam-se pela mudança na constituição do material, ou seja, pela alteração da composição química das substâncias iniciais, que se transformam em outras.

Há outro tipo de transformação na natureza que não altera a constituição dos materiais: as transformações físicas. Algumas transformações físicas são consideradas reversíveis, ou seja, podem ser desfeitas – por exemplo, o gelo ao passar do estado sólido para o líquido, processo comum de derretimento. Porém, há transformações físicas irreversíveis, como quando amassamos uma folha de papel.

Elaborado para o Currículo em Ação

Com base no texto, responda às questões propostas, registrando-as em seu caderno.

1. Quando deixamos um alimento em ambiente aberto por vários dias, percebemos uma mudança gradativa de cor, cheiro e sabor, descrevendo-os como 'estragados'." A partir dessa afirmação, dê exemplos de alimentos que você já visualizou em casa e que passaram por esse processo de transformação química. Você poderá fazer os registros através da escrita, de desenhos ou de colagem de recortes de panfletos, jornais e revistas.
2. Qual é o nome dado ao processo de transformação sofrido pelos alimentos ao estragarem?

3. Qual é a importância para a natureza desse tipo de processo de transformação química?
4. Pesquise o que poderá ocorrer com a nossa saúde caso venhamos a ingerir um alimento que se encontra nesse processo de deterioração.
5. Procure saber o que é uma **compostagem** e para que é utilizada.
6. Pesquise em livros didáticos ou na internet o conceito de **oxidação**. Procure exemplos de objetos que tenham sofrido oxidação.

Outra evidência de transformação química é quando há **desprendimento de gases**. Dependendo do tipo da transformação química, poderá ocorrer liberação de gases prejudiciais à saúde. É importante ficar atento a esse tipo de situação, pois pode haver até mesmo risco de morte.

SISTEMATIZAÇÃO

As transformações químicas também podem ser chamadas de reações químicas, nas quais percebemos mudanças na composição inicial do material, originando um novo material.

No caso de um prego, a ferrugem que aparece na sua superfície é a evidência de que ocorreu uma transformação química com o ferro. Outras evidências de transformações químicas também podem ser observadas no nosso dia a dia, como a alteração de cor e sabor dos alimentos (processo da decomposição ou cozimento) e o desprendimento de gases, como já vimos durante o desenvolvimento das atividades.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – SEPARAÇÃO DE MISTURAS

Para o início de conversa sobre o tema dessa aula, observe a imagem a seguir e registre o que está ocorrendo:



Elaborado para o Currículo em Ação

Logo pela manhã, muitas pessoas acordam bem cedinho para irem trabalhar. Mas antes, costumam preparar uma bebida bem quentinha e de aroma muito agradável que se exala por todo o ambiente, é o café!

Você sabe qual é o nome dado ao processo de separação de misturas utilizado quando o café é coado?

Escreva quais outros tipos de processos que separam misturas, e que você já viu acontecer em sua casa.

ATIVIDADE 1– MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS

As imagens a seguir apresentam situações do cotidiano nas quais são utilizados processos de separação de misturas. Descreva cada procedimento representado e sua finalidade:



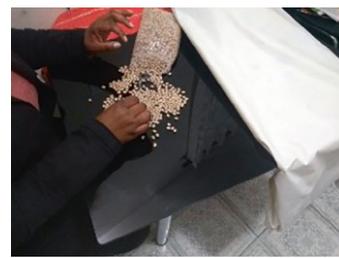
Elaborado para o Currículo em Ação



Elaborado para o Currículo em Ação



Fonte: Freepik³



Elaborado para o Currículo em Ação

Além dos processos representados nas figuras anteriores, existem outros modos de fazer uma separação de misturas. Complete o quadro abaixo indicando qual é o método de separação de misturas ou sua descrição. Ao final, faça um desenho ou cole uma imagem em seu caderno que represente cada processo.

Nome	Situação problema /conceito
1	Pode-se usar as mãos ou uma pinça para separar os componentes sólidos da mistura.
2. Peneiração	

Nome	Situação problema /conceito
3	Processo que retém as partículas sólidas, por meio de filtro, permitindo o escoamento da fase líquida ou a retenção de partículas de uma fase gasosa.
4	Este processo possibilita separar misturas heterogêneas de sólidos e líquidos ou ainda líquido e líquido, nas quais um dos materiais se deposita no fundo do recipiente. Sua ocorrência se dá em razão da diferença de densidade entre os componentes da mistura.
5. Separação magnética	
6. Centrifugação	
7	Processo espontâneo que ocorre de maneira lenta e gradual. O líquido que faz parte da mistura sólido-líquido muda de estado físico e se separa do sólido.
8. Destilação simples	

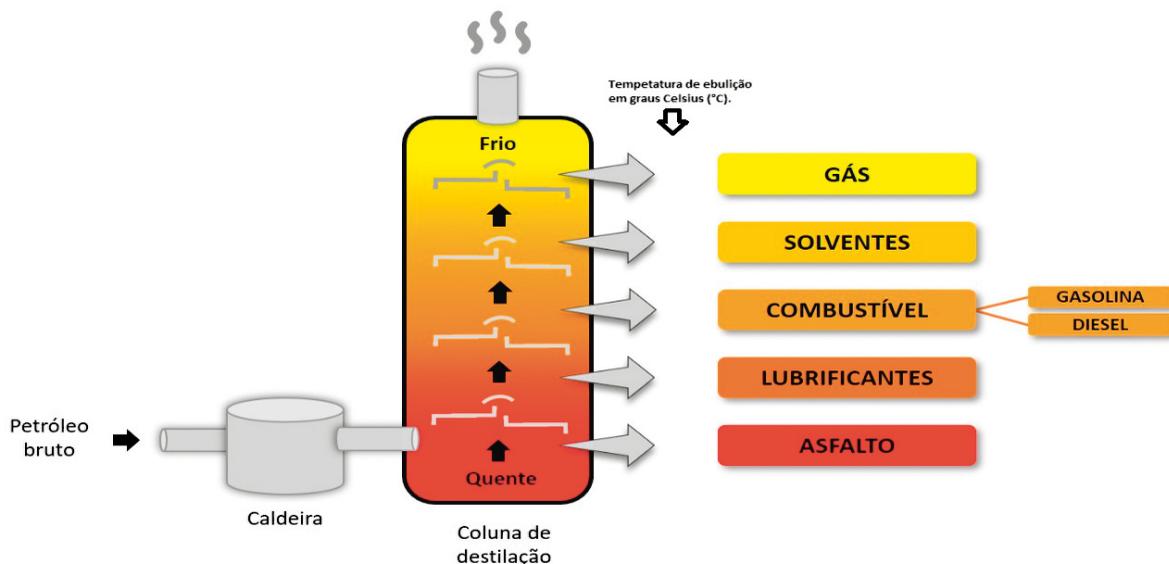
ATIVIDADE 2 – DESTILAÇÃO FRACIONADA

Realize uma pesquisa, sobre o processo de destilação fracionada empregado na separação dos componentes do petróleo.

Com a orientação de seu (sua) professor (a), você poderá utilizar livros didáticos e/ou a internet para fazer a pesquisa.

Registre os resultados da sua pesquisa no caderno e converse com o(a) professor(a) para saber como as informações que você e seus(suas) colegas reuniram serão socializadas com toda a turma

Utilizando-se do resultado da sua pesquisa, encontre a temperatura de ebulição necessária para a extração dos produtos derivados de petróleo. Para orientar esta atividade, segue o esquema (modelo) de uma refinaria de petróleo:



Elaborado para o Currículo em Ação

Com a orientação de seu(sua) professor(a), faça a leitura do texto a seguir, para ampliar seu conhecimento sobre os produtos derivados do petróleo, obtidos a partir da destilação fracionada:

Fracionamento sem igual!

Quando a caldeira é ligada, tem início a transformação do petróleo, que passa a dar origem a centenas de derivados. O processo de separação dos produtos ocorre em pontos específicos de ebulição e o petróleo aquecido sofre mudanças físicas, saindo do estado líquido para o estado gasoso, percorrendo a tubulação da torre de destilação, onde o vapor se condensa permitindo a extração dos derivados.

Exemplos de derivados de petróleo:

Gás e plástico – O GLP, o gás liquefeito de petróleo, também conhecido como o gás de cozinha e muitos tipos diferentes de plásticos.

Borracha sintética – Substitui o látex e é mais resistente, sendo usada em diversos produtos, principalmente em pneus.

Goma base – Matéria-prima do chiclete.

Gasolina – É um dos combustíveis derivados do petróleo e tem um alto valor comercial.

Querosene – É o combustível preferido para impulsionar aviões a jato.

Cosméticos – Produtos como xampus, condicionadores, tintas para cabelos, cremes perfumados, batons, entre outros, devem sua existência aos derivados deste óleo negro.

Adaptado de diversas fontes para o Currículo em Ação

ATIVIDADE 3 – FABRICANDO UMA COLA NATURAL

Agora que você já conhece diversos produtos derivados do petróleo, vamos produzir um produto de menor impacto ambiental, ou seja, que não necessite de um subproduto extraído do petróleo em sua fabricação.

A cola feita do leite, um adesivo natural, foi bastante utilizada no passado para colar papel, fixar objetos e principalmente madeira.

Para preparar sua cola de leite, siga as orientações a seguir.

Material:

- 180 ml de leite, de preferência desnatado.
- 50 ml de vinagre branco, de preferência.
- 2 colheres de sopa de bicarbonato de sódio.
- 1 filtro de café (papel e suporte).
- 3 copos de 200 ml limpos.

Procedimentos:

1. Coloque 2/3 de leite em um copo e complete o volume com 1/3 de vinagre. Com o auxílio de uma colher, misture lentamente para não derrubar o conteúdo. Observe as transformações ocorridas e faça suas anotações.
2. Deixe em repouso por aproximadamente 5 minutos e observe se houve alguma alteração. Registre.
3. Coloque o filtro de café dentro do suporte. Filtre o conteúdo da mistura de leite com vinagre. Neste momento você terá que ter paciência, pois é um pouco demorado (aproximadamente 15 minutos). Observe atentamente o processo e escreva o que você observou.
4. Após o término da filtração, você irá obter uma massa branca no filtro de papel. Reserve esta mistura. O líquido resultante do filtrado deve ser descartado, mas primeiro anote suas observações.
5. Utilize um novo copo para depositar a massa branca, adicione o bicarbonato de sódio e misture bem até desaparecer toda a espuma. Observe as transformações ocorridas e não se esqueça de registrar.

Parabéns, sua cola natural está pronta! Vamos aos testes: faça algumas colagens e espere secar.

Interpretando os resultados:

A partir dos registros de sua observação e do que aprendeu na preparação da cola natural, responda às questões a seguir em seu caderno:

1. A mistura (leite) apresentou alterações quando você adicionou o vinagre? Comente sua observação.
2. Você precisou utilizar algum processo de separação de mistura para obtenção da massa branca? Qual ou quais?
3. Houve transformação da matéria? Justifique.

ATIVIDADE 4 – TRATAMENTO DE ÁGUA⁴

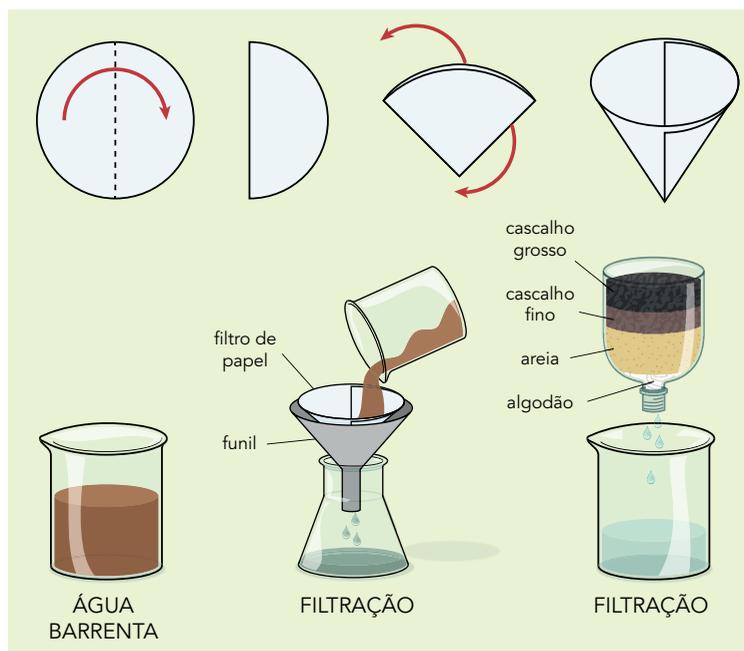
Nesta atividade, com o auxílio do(a) professor(a), você e sua turma poderão simular duas etapas utilizadas para o tratamento da água: a **decantação** (ou sedimentação) e a **filtração**.

Material:

- um balde com capacidade de aproximadamente 4 litros.
- aproximadamente 1 quilo de terra comum, armazenada em uma caixa plástica, jarra ou garrafa.
- um bastão de madeira (por exemplo, um pedaço de cabo de vassoura).
- três garrafas PET de refrigerante com tampa, com capacidade para, pelo menos, 2 litros de água.
- uma concha ou caneca para tirar água.
- três funis improvisados (serve a metade superior de uma garrafa PET, com algodão tapando o gargalo).
- um filtro de papel ou um filtro construído com areia, cascalho grosso e cascalho fino.
- uma garrafa plástica cortada pela metade.

Procedimentos:

1. Ao iniciar o experimento, é preciso preparar a água barrenta no balde, misturando bem a água e a terra com o bastão.
2. Depois de misturar bem, usando a concha ou a caneca, separe a água barrenta em três recipientes transparentes iguais (as garrafas PET de refrigerante de 2 litros).
3. Identifique as garrafas (recipientes) com os números 1, 2 e 3.
4. Deixe a garrafa 1 (com água barrenta) ficar em absoluto repouso por um dia.
5. Reserve também as garrafas 2 e 3, pois elas serão usadas para comparação com a garrafa 1 após o descanso de um dia.
6. No dia seguinte, de acordo com os desenhos e com os materiais disponíveis (filtro de papel ou filtro construído), mexa bem o conteúdo da garrafa 3 e depois despeje a água barrenta sobre o filtro. Observe como a água sai. É importante coletar a água filtrada num outro recipiente transparente e bem limpo, que pode ser a garrafa plástica cortada pela metade.
7. Pegue a garrafa 1, sem agitá-la, para comparar com a água filtrada. Mexa bem o conteúdo da garrafa 2 e também compare com as demais águas (água “repousada” ou decantada da garrafa 1 e água filtrada). Registre suas observações.



Fonte: SEE/CENP

Interpretando os resultados:

É importante que você registre em seu caderno o que observou durante o experimento.

1. Demonstre, a partir de um desenho colorido, a água barrenta nas seguintes situações:
 - a) Água com terra do início da atividade.
 - b) Água da garrafa 1, após ficar alguns minutos parada.
 - c) Água da garrafa 3, depois do processo de filtração.
2. Procure saber o significado das palavras “límpido” e “potável”.
3. Qual das garrafas que continha água (decantada, garrafa 1, ou filtrada, garrafa 3) pode ser considerada límpida? E qual pode ser considerada potável?

APRENDA JOGANDO!

Agora que você já conheceu os métodos de separação de misturas, que tal usar este conhecimento para se divertir?

Na página a seguir temos algumas cartas com situações do cotidiano que necessitam da empregabilidade de um dos diversos métodos de separação de misturas que estudamos.

Uma sugestão de jogo é a seguinte:

1. Individualmente, leia cada carta e, a partir do seu conhecimento, selecione um ou mais métodos de separação de misturas que podem ser utilizados em cada situação proposta. Anote as respostas no seu caderno. Você também pode fazer uma breve pesquisa que ajude a selecionar o método mais adequado para cada caso.
2. Em duplas, sorteie uma carta e leia a situação apresentada na carta para o seu colega e anote a resposta dada por ele em uma folha. Em seguida, seu colega faz o mesmo processo e anota sua resposta na mesma folha. Ao final, utilizando suas anotações, confira todas as respostas e veja quem acertou o maior número de perguntas.

Esta é apenas uma sugestão. Converse com seus colegas e professor(a) e pensem em outras maneiras de organizar as regras de um jogo utilizando estas cartas e, principalmente, aprendendo a selecionar métodos de separação de misturas adequados a cada situação.

 A areia que seria utilizada na construção de uma escola ficou exposta à chuva e molhou. Que processo pode ser utilizado para separar esta mistura de água com areia?

 Quando fazemos um café em nossa casa estamos utilizando um processo de separação de misturas. Qual é o nome deste processo?

 Quando se lava roupa na máquina de lavar, verifica-se a utilização de um processo de separação de misturas para separar parte da água que está na roupa. Como é chamado este processo?

 Quando deixamos em repouso um copo contendo suco de maracujá, vemos que ocorre uma separação de fases. Que nome é dado a este tipo de separação?

 Utilizamos muitos materiais que se originam a partir do petróleo, que é um composto de diferentes frações. Como são separadas as diferentes frações do petróleo?

 Uma piscina está suja com pequenos cascalhos de madeira e terra resultantes de uma reforma. Quais são os dois processos de separação de misturas, que podem ser utilizados para limpá-la?

 Na salina, local onde é feita a extração de sal, também pode ser realizado um processo para obtenção de água potável, a partir da água do mar. Como é chamado esse processo?

 Para que a reciclagem do lixo seja eficiente os materiais encaminhados a cooperativa devem ser separados manualmente pelos trabalhadores. Como este processo é chamado?

 Um jovem recebeu um frasco contendo uma mistura de água e álcool. Sabendo que essas duas substâncias possuem temperaturas de ebulição diferentes, que processo ele pode usar pra separá-las?

 Em uma madeireira foi acidentalmente misturado limalha de ferro a serragem que será utilizada para cama de aviário. Qual processo de separação pode ser empregado para se obter a separação?

 Em uma estação de tratamento de água são utilizadas diversas grades para impedir que folhas, galhos e outras sujeiras maiores sejam captadas junto com a água. Como é o nome deste processo de separação?

 Em muitas casas se utilizam aparelhos com a finalidade de purificar água que será consumida pelas pessoas, a fim de retirar dela possíveis impurezas que estejam presentes. Qual é o nome dado ao processo que ocorre neste aparelho?

 Durante a construção de uma casa ou prédio é comum ver trabalhadores utilizando um processo para separar os grãos de areia, que possuem diferentes tamanhos. Que processo é este?

 Em uma quitanda as frutas estão misturadas com os legumes. Qual processo de separação de misturas podemos indicar para separá-las?

 Uma das formas empregadas para a separação de sucatas é a utilização de um grande ímã, que atrai para si os materiais que contem ferro. Que nome recebe este método de separação?

 Existe um processo que é utilizado para separar componentes de diferentes densidades de uma mistura por meio de uma corrente de ar. Como se chama?

SISTEMATIZAÇÃO

Para sistematizarmos os conhecimentos já construídos até aqui, iremos assistir ao vídeo “De onde vem o sal?”, da TV Escola.

Vídeo:

“De onde vem o sal?” TV Escola - Ministério da Educação Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ok3p5bO5-c0>. Acesso em: 17 ago. 2020.

Nesse vídeo você poderá compreender de que maneira o sal de cozinha é produzido.

Depois de ver o vídeo, escreva em seu caderno o que você entendeu sobre o processo de produção do sal.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – MATERIAIS SINTÉTICOS

Na introdução da Unidade Temática, você assistiu ao vídeo “De onde vem o sapato?” e logo em seguida respondeu a alguns questionamentos propostos no seu caderno.

Mas, afinal, de onde vem o sapato?

Ao observarmos nossos calçados e de nossos colegas, que materiais são utilizados no seu processo de fabricação?

É possível substituir materiais naturais, como o couro, para a produção de calçados e bolsas?

Pesquise sobre outros materiais, como os sintéticos que atualmente estão substituindo os materiais naturais. Traga recortes ou desenhos destes materiais e monte, junto com sua turma, um painel que mostre as relações entre os materiais sintéticos e naturais usados na produção de um determinado produto.

ATIVIDADE 1 – MATERIAIS SINTÉTICOS

Realize a leitura do texto a seguir, a partir das orientações do(a) professor(a), e em seguida reflita sobre o conteúdo apresentado e socialize o que você entendeu.

O que são materiais sintéticos?

São considerados materiais sintéticos o que não é extraído da natureza, sendo assim produzido pelo ser humano de maneira artificial. Os plásticos, o vidro, o nylon, o acrílico e até mesmo medicamentos são exemplos hoje de materiais produzidos sinteticamente.

A maioria dos medicamentos são elaborados sinteticamente. São produtos sintetizados em laboratório e que foram estudados cientificamente por muito tempo. Passaram por testes para verificação de sua eficácia e efeitos adversos ou colaterais.

Com o avanço da ciência e da tecnologia, cada vez mais



Fonte: Pixabay

somos beneficiados com o surgimento de novos materiais, como os novos medicamentos que previnem diversas doenças. Mas o desenvolvimento da ciência e da tecnologia também pode causar impactos socioambientais, como o descarte incorreto de resíduos no ambiente.



Elaborado para o Currículo em Ação

Um destes impactos está relacionado ao descarte inadequado dos medicamentos, no qual as pessoas jogam no lixo comum ou no vaso sanitário os medicamentos vencidos, como: hormônios, antibióticos, antialérgicos entre outros. Esta ação afeta o meio ambiente e contamina o solo, os rios e os lagos, o que acaba impactando até mesmo na nossa saúde.

Então, podemos concluir que tudo o que é produzido, mesmo sendo de forma positiva, pode gerar resíduos ao ambiente. Os plásticos, por exemplo, são materiais sintéticos elaborados a partir de derivados do petróleo. O uso desses materiais traz vantagens pelo fato de serem baratos, resistentes e práticos, porém representa hoje um grave problema ambiental. Ainda temos muito que avançar com relação à produção desse material, pois a grande maioria não é biodegradável.

Os materiais não biodegradáveis não sofrem ação dos decompositores, e portanto, se acumulam no ambiente, levando muitos anos para se desfazer.

Porém, foi descoberto na Amazônia uma espécie de fungo que se alimenta de plástico, o cogumelo *Pestalotiopsis microspora*, já testado para auxiliar no processo de degradação do plástico poliuretano (utilizado na fabricação de espumas, solado de sapato, lycra etc.) em aterros sanitários.

É muito comum no nosso dia a dia o uso de plásticos, sendo para acondicionar alimentos, armazenar líquidos e objetos, assim como para a produção de muitos outros produtos e utensílios em geral. Há algumas alternativas para o reuso e reciclagem desses materiais, mas se, após o descarte, ele não tiver um destino adequado, se torna um sério problema ao ambiente.

Adaptado de diversas fontes para o Currículo em Ação

A partir das discussões e das reflexões realizadas, após a leitura do texto sobre materiais sintéticos e diante das imagens apresentadas a seguir, responda aos questionamentos propostos:



Fonte: Pixabay



Fonte: Pxhere



Elaborado para o Currículo em Ação

1. O que essas imagens nos retratam? Que leitura podemos fazer a partir dos contextos apresentados? Descreva com suas palavras.

- Diante das imagens apresentadas, que ações podemos propor para que possamos colaborar para a diminuição dos problemas ambientais gerados pela produção dos materiais? Pense junto com seus colegas e depois socialize para todos.

Sugestão de atividade para realizar com a comunidade escolar.

Elabore uma campanha na escola com o objetivo de conscientizar a comunidade sobre o descarte correto de plásticos e medicamentos em desuso e/ou vencidos. Você pode pesquisar se no seu bairro ou na sua cidade já existem iniciativas como esta e propor um trabalho conjunto.

ATIVIDADE 2 – O DESENVOLVIMENTO DO PLÁSTICO

Após a leitura e as explicações dadas pelo seu(sua) professor(a), reflita sobre as informações apresentadas no texto e responda em seu caderno às questões:

Plástico: vilão ou prodígio?

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia possibilitou o surgimento de novos materiais e produtos para a sociedade, ocasionando a praticidade na vida do ser humano.

Na segunda metade do século XIX, muitos animais foram mortos e tiveram seus dentes caninos, cascos e chifres transformados em pentes, fivelas, botões, bola de bilhar, entre outros produtos. O elefante, por causa do seu marfim, quase foi dizimado.

Com o crescimento da exploração do petróleo, surge a indústria petroquímica e a “Era dos Plásticos”. O plástico é um produto derivado de um recurso não renovável, o petróleo, e extremamente importante por apresentar inúmeras qualidades, como: durabilidade, resistência ao calor, leveza, flexibilidade, resistência à corrosão e baixo custo.

Com a finalidade de substituir outros materiais que já estavam se tornando escassos na natureza, como o marfim, o plástico surge como uma alternativa para suprir as necessidades do cotidiano e logo tornou-se indispensável para o desenvolvimento de alguns segmentos:

Saúde: usado em seringas de plásticos, catéteres, bolsas de soro, próteses e tantos outros materiais que não eram descartados. Percebe-se o quanto seu uso impactou na prevenção da contaminação.

Setor automotivo: usado na fabricação de tanque de combustível mais resistente e seguro e para-choque com maior capacidade de absorção de impacto e menos corrosivo.

Setor eletroeletrônico: possibilitou mobilidades e garantiu acessibilidade com aparelhos mais leves, mais práticos e mais eficientes.

Setor têxtil: usado em vestuário resistente com criação ilimitada.

Setor de alimentos: utilizado em embalagens que protegem os alimentos no transporte até o seu consumo, prolongando a vida útil do alimento, evitando a contaminação e o desperdício.

O ponto de atenção quanto ao uso do plástico em tantos setores está na sua durabilidade, que se tornou um problema muito grande quando pensamos em seu descarte. A degradação completa de alguns tipos de plástico pode levar mais de 500 anos, o que é uma agressão para o meio ambiente.

A solução sustentável para este problema pode estar na utilização do plástico biodegradável, produzido com materiais naturais, como milho, beterraba, mandioca, arroz, trigo, urucum, babaçu etc., além de óleos de sementes de linhaça, palma, soja, entre outros. Os fragmentos destes

produtos naturais, quando em contato com o solo, são consumidos por microrganismos como fonte de alimento e energia, em um período muito menor se comparado ao do plástico convencional.

Este amigo do ambiente, o **plástico biodegradável**, vem sendo pesquisado em grande escala, e muitos produtos já estão sendo comercializados. Devido a essa nova tecnologia, alguns ainda necessitam de ajustes, como as sacolinhas dos supermercados.

Alguns exemplos de plástico biodegradável:

Plástico PLA (plástico de poliácido láctico) – obtido através da fermentação realizada por bactérias, utilizando como substrato o amido (carboidratos): milho, beterraba e mandioca. Pode ser utilizado na produção de sacolas plásticas, tampas de garrafa, talheres e outros objetos.

Cogumelo – sintetizado com as raízes (hifas) que se desenvolvem sobre as folhas mortas, húmus e outros detritos, originando materiais de diferentes texturas, flexibilidade e boa durabilidade. A desvantagem de seu uso é o custo elevado.

Plástico do leite – feito a partir da caseína, proteína presente no leite, protege o alimento da ação antioxidante e pode ser dissolvido junto com o alimento em água quente.

Elaborado para o Currículo em Ação

1. Por que é necessário para a sociedade o desenvolvimento de novos materiais?
2. Em sua opinião, a produção dos plásticos apresenta um avanço científico e tecnológico? Comente.
3. Quais são os problemas ambientais que enfrentamos hoje devido ao descarte incorreto dos plásticos?
4. Antes da “Era dos Plásticos”, existiam problemas ambientais? Comente.

ATIVIDADE 3 – A PRODUÇÃO E A RECICLAGEM DO PAPEL

A partir das orientações de seu(sua) professor(a), leia o texto a seguir, reflita sobre o contexto e em seguida responda às questões propostas em seu caderno:

A reciclagem do papel

A reciclagem de papel é um processo que traz muitos ganhos para o meio ambiente. Vamos conferir algumas dessas vantagens.

Quando a pasta de celulose é produzida com papel reciclado, e não com madeira, diminui-se a quantidade de materiais tóxicos utilizados nesse processo. Assim, há menos resíduos poluentes e, é claro, reduz-se a poluição dos rios e do ar.

Quando se aproveita o papel na produção de papel reciclado, muitas árvores são poupadas, isto é, deixam de ser cortadas.

Quando se fabrica papel reciclado, gasta-se muito menos água. Gasta-se também a metade da energia que se utiliza para produzir papel a partir da madeira de árvores. Na reciclagem de 1 tonelada de papel (1000 Kg) é possível economizar 4200 quilowatts-hora de energia, 17 árvores e 26.495 litros de água.

Sua cidade já conta com programas de coleta seletiva de lixo? Veja como você pode colaborar que a reciclagem de papéis seja um sucesso!

Separe todo o papel para ser enviado ao serviço de reciclagem, mas apenas aqueles que são recicláveis.

São recicláveis: Jornais e revistas; folhas de caderno; formulários de computador; caixas de papelão; aparas de papel; fotocópias; envelopes; rascunhos; cartazes velhos; papel de fax.

Não são recicláveis: Etiquetas adesivas; papel-carbono e celofane; fita-crepe; papel higiênico; papéis metalizados; papéis parafinados; papéis plastificados; guardanapos; pontas de cigarro; fotografias.

Ao acondicionar o papel para descarte, não o armazene em saco plástico e não amarre o recipiente com arame ou fita.

Ao depositar o papel no local de recebimento, não se esqueça de conferir: papel no lugar de papel.

Adaptado de diversas fontes especialmente para o Currículo em Ação

1. Quais são os tipos de papel que não podem ser reciclados?
2. Que atitudes você deve tomar para economizar papel novo e, conseqüentemente, diminuir a derrubada de árvores e os riscos de poluição ambiental?
3. Quais são as vantagens que a reciclagem do papel traz para o meio ambiente?

Sugestão de atividade para realizar com a comunidade escolar.

Organize um debate ou uma roda de conversa com a comunidade escolar para discutir maneiras de economizar recursos materiais e promover ações de coleta seletiva na sua escola.

Saiba mais...

Documentário Lixo extraordinário

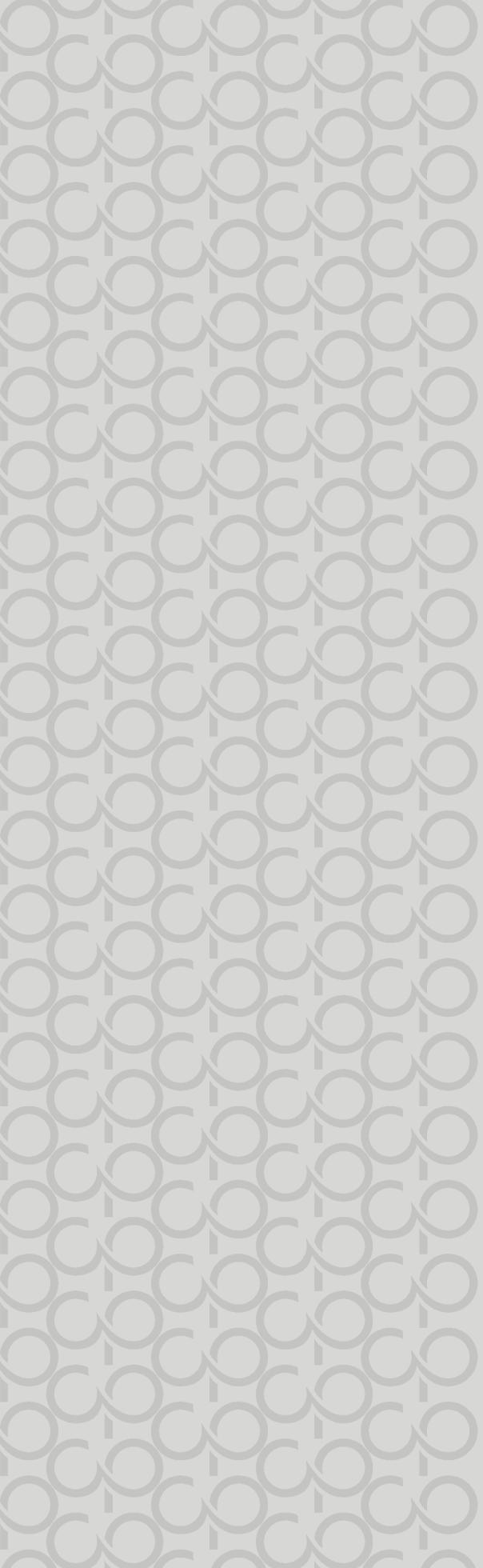
O lixo urbano é um dos grandes desafios a serem resolvidos pela humanidade no século XXI. A sociedade contemporânea consome mais e mais produtos descartáveis que geram resíduos de diferentes matérias-primas. Os resíduos produzidos por esse consumo representam um grande problema.

Mas será que a ideia de lixo é a mesma para todos?

Convidamos você a assistir ao filme Lixo Extraordinário, um documentário que mostra o trabalho de um artista plástico em um aterro sanitário. Por dois anos o artista Vik Muniz trabalhou com catadores do Jardim Gramacho (em Duque de Caxias, no Rio de Janeiro) para produzir retratos dos catadores utilizando os materiais encontrados no próprio aterro.

Após assistir a esse importante documentário, responda às seguintes questões:

1. O que chamou a sua atenção nesse documentário?
2. Que resíduos domiciliares podem ser tóxicos? Por quê?
3. Como o lixo aparece no documentário?
4. Quais são os problemas de não se descartar o lixo adequadamente?



Ciências

2º Bimestre

CIÊNCIAS

2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA: VIDA E EVOLUÇÃO

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – CÉLULA COMO UNIDADE DOS SERES VIVOS

ATIVIDADE 1 – OLHANDO PARA O NOSSO ENTORNO

Para início de conversa sobre o tema desta aula, você realizará uma atividade – **“Olhando para o nosso entorno”** –, orientada pelo seu(sua) professor(a), na qual observará o ambiente, buscando identificar seus componentes, de maneira especial, seres vivos e não vivos.

Identifique o ambiente que você está observando, descrevendo as características dos elementos encontrados nele. Depois, tente classificar quais destes elementos são considerados seres vivos e quais não são.

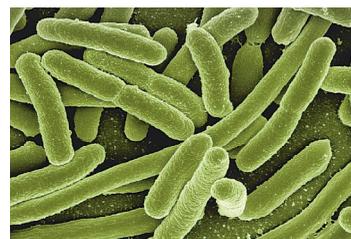
Não esqueça de registrar suas observações através da escrita, de fotos ou até mesmo em desenhos no caderno. Se for possível, leve para a atividade de observação uma lupa escolar, para que você possa explorar ao máximo o ambiente visitado.

É possível diferenciar os seres vivos dos não vivos, apenas observando o ambiente?

Justifique sua resposta a partir do que você sabe.

ATIVIDADE 2 – IDENTIFICANDO SERES VIVOS E NÃO VIVOS

Após terem realizado a atividade de observação de um ambiente e registrado suas anotações, façam o mesmo com as imagens apresentadas a seguir:



Fonte: Pixabay (Fig. 1) /Fonte: Wikipedia¹ (Fig.2) /Fonte: Pixabay (Fig. 3)
As imagens são uma representação, não correspondem ao real tamanho, cor e proporção.

1 Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Amanita-muscaria-fliegenpilz-b.jpg>. Acesso em 28 jan. 2021.

A partir das observações das imagens anteriores e do ambiente, pense sobre os seguintes questionamentos:

É possível perceber semelhança entre as imagens da página anterior e os elementos observados na atividade prática?

Há diferenças entre as plantas e os animais? E entre plantas e bactérias?

Você é capaz de identificar outras formas de seres vivos nas imagens apresentadas?

Registre suas ideias sobre estas questões no seu caderno para, depois, socializar com sua turma.

Depois da socialização das respostas para as questões anteriores, iremos nos aprofundar para compreender **“Do que são constituídos os seres vivos”**. Para isso, realize uma busca em livros didáticos ou internet e anote sua pesquisa no caderno de Ciências.

ATIVIDADE 3 – VAMOS APROFUNDAR NOSSOS CONHECIMENTOS

Após sua pesquisa **“Do que são constituídos os seres vivos”**, realize a leitura do texto a seguir para complementar o que você já sabe sobre o tema. O texto refere-se aos conceitos de célula e poderá lhe ajudar a entender melhor o assunto da aula que estamos estudando.

Afinal, do que somos constituídos?

Muitas respostas poderão surgir a partir de suas pesquisas. Como, por exemplo, a de que os seres vivos são formados por átomos e moléculas. Esta seria uma resposta correta. Porém, para os biólogos, a resposta mais apropriada é de que os seres vivos são constituídos por células.

O conceito de célula como a unidade básica dos seres vivos foi elaborado por volta de 1840, quando a teoria celular foi aceita.

Mas afinal, o que é essa tal teoria celular? Significa que pesquisadores ao estudarem a estrutura celular de plantas e outros seres vivos, como os animais, perceberam que ambos se constituem de pequenas unidades básicas que foram chamadas de célula.

Pois bem, a partir dessa conclusão começava-se, então, a teoria celular que vem afirmar que:

- 1 – Todos os seres vivos são formados por células (unidades morfológicas da vida);
- 2 – As atividades essenciais que caracterizam a vida, ocorrem no interior das células (atividades funcionais ou fisiológicas).
- 3 – Novas células irão se formar por meio da divisão das que já existem.

Então... Pessoas, borboletas, cachorros, gatos, minhocas, plantas, flores, fungos, bactérias e todos os demais seres vivos existentes no planeta são constituídos por células. Alguns destes com muitas células (pluricelulares) e outros com apenas uma única célula (unicelulares).

Agora, você já pode dizer que há semelhanças entre todos os seres vivos observados tanto na atividade de campo, “Olhando para o entorno”, como nas imagens anteriores representadas pela borboleta, pelas flores, pelos fungos e pelas bactérias, certo?

E aí te pergunto novamente: **Afinal, do que somos constituídos?**

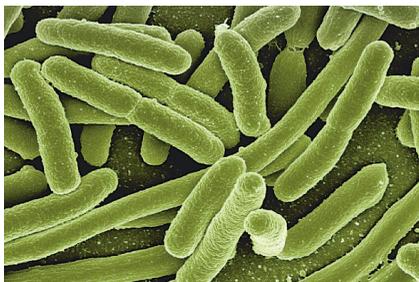
A partir da leitura do texto e das discussões realizadas na aula com a mediação do(a) professor(a), coloque (V) para verdadeiro e (F) para falso nas frases apresentadas a seguir:

- () Todos os seres vivos são formados por célula.
- () A teoria celular teve seu início por volta do ano 2000.
- () As atividades essenciais que caracterizam a vida acontecem no interior das células.
- () As minhocas, as flores, os fungos e as bactérias não são seres vivos porque não possuem células.
- () Novas células se formam por meio da divisão celular das que já existem.

SERES UNICELULARES E PLURICELULARES

Como já vimos no texto **“Afinal, do que somos todos constituídos?”**, todos os seres vivos são constituídos de células, mas há diferenças entre a quantidade de células encontradas nos diversos grupos. Para facilitar o entendimento, observe os exemplos a seguir e procure diferenciar cada um.

Os seres vivos unicelulares são aqueles formados por uma única célula, que desempenha todas as funções necessárias à sobrevivência do organismo. É o caso das bactérias e dos protozoários.



Fonte: Pixabay (Fig. 4) / Fonte: Wikimedia Commons² (Fig. 5)
As imagens são uma representação, não correspondem ao real tamanho, cor e proporção.

Já os seres pluricelulares são formados por várias células que se associam entre si, como as plantas, os animais e alguns grupos de fungos.



Fonte: Fonte: Pixabay (Fig. 6) / Fonte: Wikipedia³ (Fig. 7) / Fonte: Pixabay (Fig. 8)
As imagens são uma representação, não correspondem ao real tamanho, cor e proporção.

2 Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grupo_de_Parmecium_caudatum.jpg. Acesso em 28 jan. 2021.

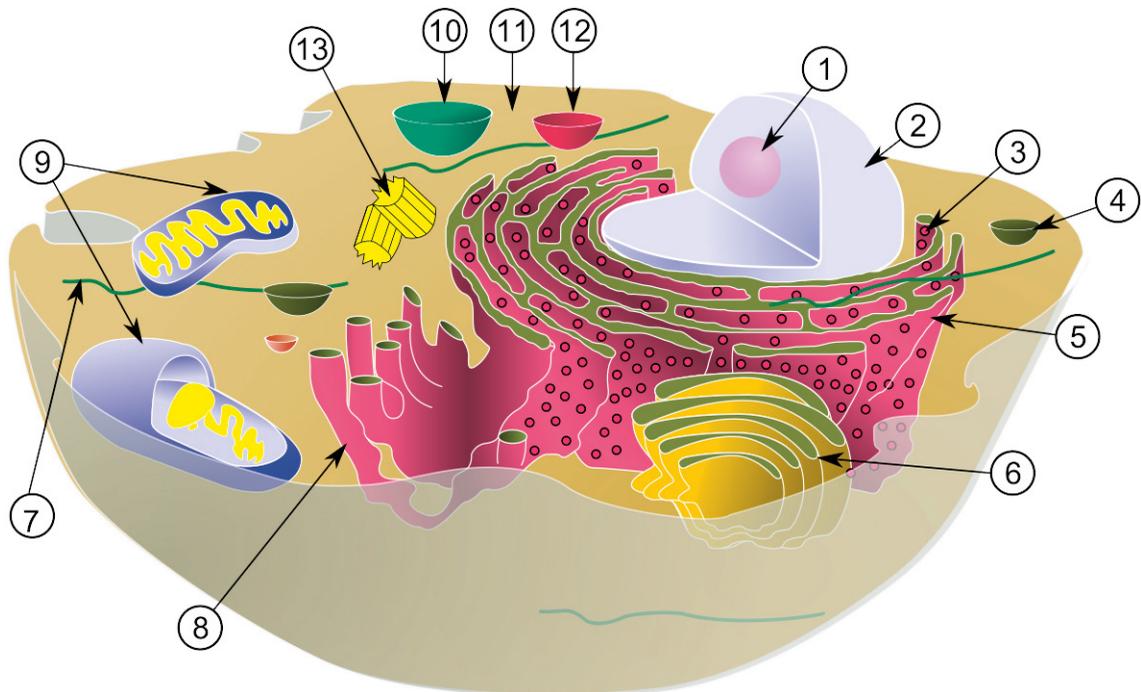
3 Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Amanita-muscaria-fliegenpilz-b.jpg>. Acesso em 28 jan. 2021.

Nós somos seres vivos pluricelulares formados por incontáveis números de células que estão organizadas em grupos especializados para desempenhar as diversas funções que nos mantêm vivos.

Agora que você já sabe um pouco mais sobre a constituição dos seres vivos, registre no seu caderno outros exemplos de **seres vivos unicelulares e de pluricelulares**. Procure em livros didáticos ou outras fontes para realizar a sua pesquisa.

PARTES FUNDAMENTAIS DA CÉLULA

A imagem a seguir representa o modelo tridimensional de uma célula animal. Com a ajuda de livros didáticos, internet ou outros recursos, seu(sua) professor(a) irá apresentar as funções de algumas estruturas que compõem esta célula. Contribua com esta apresentação participando, perguntando e compartilhando seu conhecimento!



Fonte: Wikipedia⁴

As imagens são uma representação, não correspondem ao real tamanho, cor e proporção.

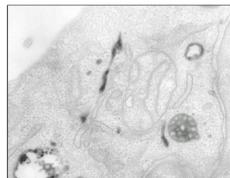
ATIVIDADE 4 – CONHECENDO OUTROS TIPOS DE CÉLULA

Depois de terem aprendido um pouco sobre a célula animal, aproveite esse momento da pesquisa nos livros didáticos ou na internet e desenhe ou cole uma imagem do modelo de uma célula vegetal no seu caderno de Ciências. Verifique se há estruturas que não são comuns na célula animal. E caso encontre, identifique-as no mesmo desenho ou imagem que registraram.

DIFERENTES TIPOS DE CÉLULAS DO NOSSO CORPO

Nosso corpo é muito complexo, somos seres pluricelulares, temos incontáveis números de células que interagem entre si o tempo todo formando grupos especializados em desempenhar determinadas funções.

Sobre as imagens abaixo, todas representam o formato dos diversos tipos de células existentes, em organismos unicelulares ou organismos pluricelulares. No sangue, dentre as células que o compõem, estão os linfócitos (glóbulos brancos) de formato arredondado e as hemácias (glóbulos vermelhos) de forma achatada. Observe também a forma alongada das fibras musculares e os neurônios com sua forma ramificada.



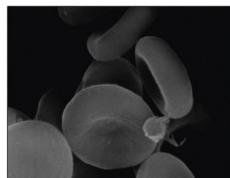
Arredondadas (MET).



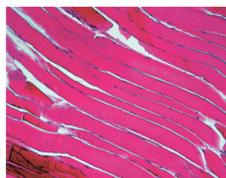
Geométricas (MOC).



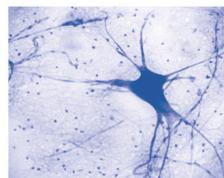
Assimétricas (MOC).



Achatadas (MEV).



Alongadas (MOC).



Ramificadas (MOC).

As imagens são uma representação, não correspondem ao real tamanho, cor e proporção.

Legendas:

MOC: Microscópio Ótico Composto

MEV: Microscópio Eletrônico de Varredura

MET: Microscópio Eletrônico de Transmissão

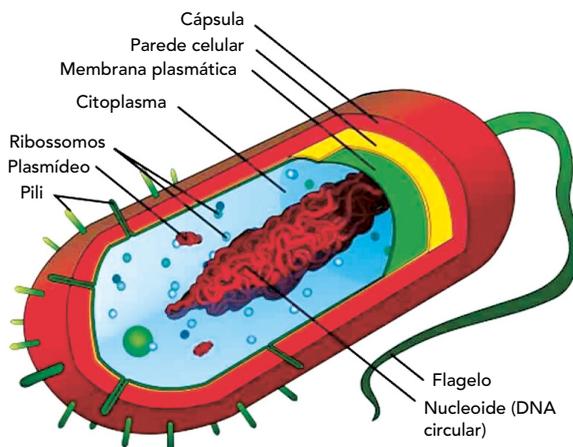
Crédito das imagens: Jose Luis Calvo,
 e Wikimedia Commons

Fonte Nova Escola

PROCARIOTES E EUKARIOTES

Além da diferenciação do tipo celular entre animal ou vegetal, as células ainda podem ser classificadas pela presença ou não de um núcleo. O núcleo é o responsável por conter o material genético que codifica a nossa vida. As células que possuem esta estrutura são chamadas de **eucariontes** e

contam com uma membrana nuclear que separa este material genético do citoplasma. As células que não possuem o núcleo são denominadas de **procariontes**. É o caso das bactérias, organismos unicelulares, formados por uma única célula.



Fonte: Wikipedia⁵

As imagens são uma representação, não correspondem ao real tamanho, cor e proporção.

ATIVIDADE 5 – ATIVIDADE PRÁTICA: MÃO NA MASSA

Construção de um modelo tridimensional de uma célula animal

Com a ajuda de seu(sua) professor(a) organize-se para a realização da atividade abaixo. Não esqueça de registrar seu trabalho quando estiver pronto.

Objetivo: Construir um modelo simples de célula com as estruturas internas (organelas).

Materiais: massa de modelar, papel celofane transparente, plástico filme, tampinhas de garrafa pet, bolinhas de gude, macarrão, miçangas e outros materiais que poderão ser usados para representar as organelas. Para a representação da membrana plasmática, usaremos uma bexiga, jornais picados, cola e água. É importante trabalhar com materiais reutilizáveis!

Procedimento:

– Elaboração da membrana plasmática:

Encha uma bexiga até o tamanho aproximado de uma bola de isopor de tamanho médio; em um recipiente misture um pouco de cola branca com água, até ficar bem diluída;

Mergulhe os pedaços de jornal picado nessa solução; em seguida cole-os na parte inferior da bexiga (aproximadamente 5 camadas), de modo que fique semelhante a uma cuba. Espere secar por volta de 24 horas e depois fure a bexiga.

Pronto! Sua Membrana Plasmática já poderá ser preenchida.

– Elaboração das organelas:

Utilize a massa de modelar, tampinhas de garrafa pet, bolinhas de gude, macarrão e outros materiais que você encontrar para reproduzir as estruturas internas que compõem uma célula. Use a imaginação!



Exemplos de trabalhos produzidos com materiais reutilizáveis, por estudantes da EE Manoel da Costa Neves, sob orientação do professor Pedro Urbano. Elaborado para Currículo em Ação.

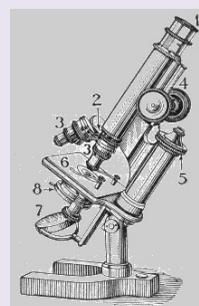
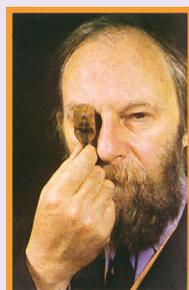
ATIVIDADE 6 – DESVENDANDO O MICROSCÓPIO

Realize a leitura do texto a seguir, grife as palavras que considerar importantes e, logo, responda às questões propostas:

Enxergando o invisível

Você sabia que o instrumento usado para ampliar imagens muito pequenas, que são difíceis, ou até mesmo impossíveis, de serem observadas a olho nu, é o **microscópio**? Esse instrumento possibilitou a descoberta das células, as unidades microscópicas que constituem os seres vivos. Acredita-se que o primeiro microscópio tenha sido construído por volta de 1591 por Zacharias Janssen (1580-1638) e seu pai, que trabalhava com a fabricação de óculos. Porém, foi Antonie Van Leeuwenhoek (1632-1723) quem realizou os primeiros registros de observações microscópicas.

O Microscópio Óptico, assim chamado, utiliza a luz e um sistema de lentes de vidro que ampliam as imagens dos materiais observados. Com o passar do tempo e com as novas descobertas, o microscópio óptico foi sendo aperfeiçoado e hoje pode ampliar uma imagem entre 100 e 1.500 vezes. Assim, um objeto de 0,01 mm de diâmetro e invisível a olho nu, poderá chegar a uma ampliação de até 1000 vezes.



Fonte:Wikiciencias⁶

Elaborado para o Currículo em Ação.

- Comente, a partir de seu entendimento, qual é a importância do microscópio para os pesquisadores.
- Quando e por quem foi construído o primeiro microscópio?
- Pesquise sobre outros tipos de microscópios que não foram citados no texto e que são muito usados em laboratórios e pesquisas científicas. Aproveite para investigar se na escola em que você estuda há um microscópio para que possa conhecê-lo melhor.

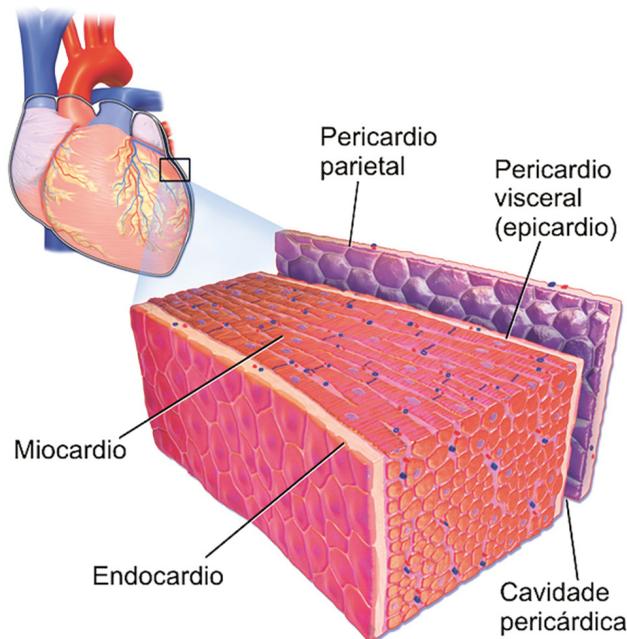
SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS

Agora que você já aprendeu “**Do que são constituídos os seres vivos**”, para essa situação de aprendizagem, reflita:

**Como estão organizados os seres vivos?
E como os órgãos se relacionam?**

ATIVIDADE 1 – A PAREDE DO CORAÇÃO

Para responder a esses questionamentos e aprofundar seus conhecimentos, observe a imagem a seguir e responda às questões propostas, de acordo com o que você aprendeu e sua interpretação da imagem.



Fonte: Wikipedia⁷

As imagens são uma representação, não correspondem ao real tamanho, cor e proporção.

7 Adaptado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Cavidad_peric%C3%A1rdica#/media/Archivo:Blausen_0470_HeartWall_es.png. Acesso em 27 set. 2021.

- Que órgão está sendo representado na imagem anterior? Você conhece a função que ele desempenha no corpo? Se sim, comente.
- Ao observarmos a imagem ampliada do recorte do coração, podemos afirmar que o órgão representado está organizado em camadas. Que camadas são essas? Faça os registros no seu caderno.

ATIVIDADE 2 – NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS

Para ajudar a compreender melhor o conteúdo que estamos estudando, realize a leitura do texto que está no quadro abaixo e socialize com os(as) colegas da turma, junto com seu(sua) professor(a), o que você compreendeu do tema tratado no texto.

"Organizando os seres vivos"

Assim como o coração, todos os demais órgãos do nosso corpo constituem-se de várias camadas de células, que se organizam para a formação dos tecidos. Por exemplo, o tecido cardíaco é formado por células especializadas para poder desempenhar suas funções, no caso do coração, bombear o sangue para todo o corpo.

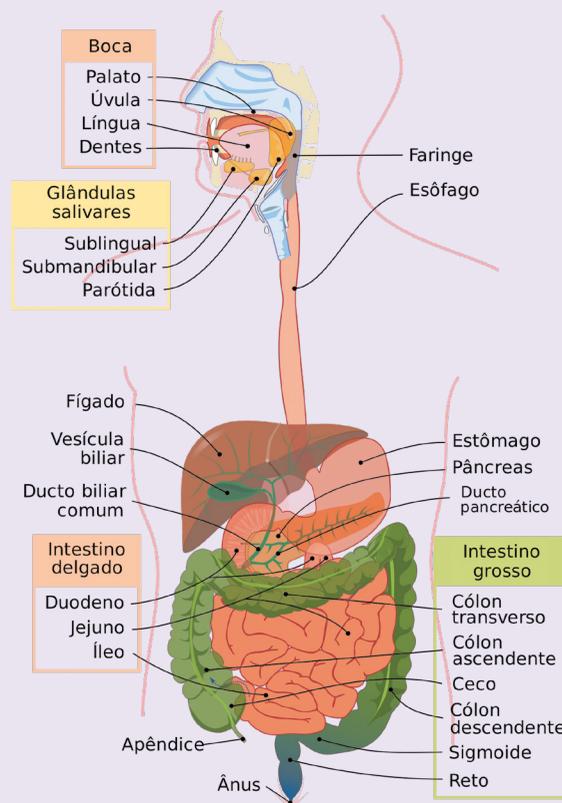
Podemos dizer que as células trabalham "em grupos", constituindo os tecidos. Cada órgão tem seus grupos de tecidos, que por sua vez, ao se unirem, formarão os sistemas do nosso corpo.

Um exemplo é o sistema digestório, formado pelos órgãos: boca, faringe, esôfago, estômago, intestino (delgado e grosso), reto e ânus. Cada qual tem uma função para que possamos nos alimentar e ter os nutrientes necessários no nosso organismo. Mas os sistemas não trabalham isolados, eles se comunicam.

Para que os nutrientes cheguem às nossas células, o sangue irá ajudar no seu transporte, assim como dos gases (carbônico e oxigênio), substâncias importantes no processo da respiração.

Dessa forma, entendemos que o nosso organismo trabalha totalmente integrado, ou seja, nenhum sistema desempenha suas respectivas funções isoladamente.

Sistema Digestório



Fonte: Wikipedia⁸

A imagem é uma representação, não corresponde ao real tamanho, cor e proporção.

Elaborado para o Currículo em Ação.

ATIVIDADE 3 – SISTEMATIZANDO O CONHECIMENTO

Ao unirmos todos os nossos sistemas, notamos que teremos formado um organismo complexo. Pois bem, o nosso organismo se constitui de diversos sistemas, organizados em órgãos, constituídos por várias camadas de tecidos, formados por inúmeras unidades microscópicas chamadas de célula.

1. Observe as imagens a seguir, onde estão representados os seguintes grupos de seres vivos: protozoários, bactérias, fungos e animais. Com o objetivo de sistematizar tudo o que aprendemos, redija um pequeno texto explicando as diferenças e as semelhanças que existem entre todos os exemplos de seres vivos apresentados nas imagens.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

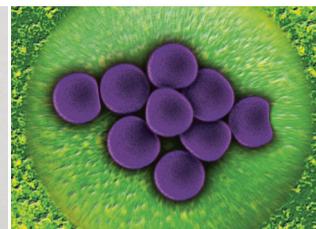
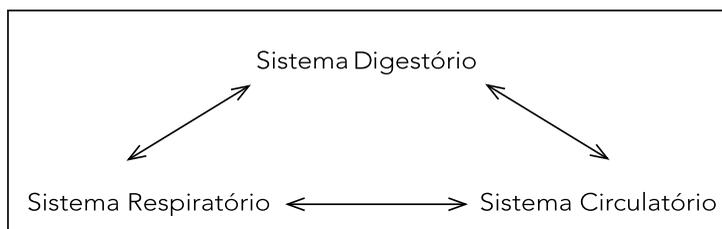


Figura 4

1-Fonte: Wikipedia⁹ / 2-Fonte: Wikipedia¹⁰ / 3-Fonte: Wikipedia¹¹ / 4-Fonte: Pixabay
As imagens das figuras 3 e 4 são uma representação, não correspondem ao real tamanho, cor e proporção.

2. A imagem abaixo representa a tríade dos sistemas circulatório, digestório e respiratório. Você deve ter percebido que há uma ligação entre eles, representada pelas setas. Escreva um breve resumo explicando como se dá a relação entre esses três sistemas do corpo humano.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – SISTEMA NERVOSO E INTERAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS LOCOMOTOR (OU ESQUELÉTICO) E NERVOSO

Após conhecer diferentes níveis hierárquicos de organização que compõem o corpo dos seres

⁹ Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Caramujo_africano_\(Achatina_fulica\).jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Caramujo_africano_(Achatina_fulica).jpg). Acesso em: 30 set. 2021.

¹⁰ Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pholiota_aurivella.jpg. Acesso em: 30 set. 2021.

¹¹ Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Paramecium_caudatum#/media/Ficheiro:Paramecium_caudatum_Ehrenberg,_1833.jpg. Acesso em: 30 set. 2021.

vivos, continue seus estudos compreendendo um pouco melhor como funciona nosso corpo. Você estudou que o organismo humano pode ser definido como um conjunto de sistemas que estão interligados para seu funcionamento como um todo. Para conhecer melhor a complexidade dos sistemas que compõem o ser humano, vamos começar com o sistema nervoso.

O que você sabe sobre o sistema nervoso?

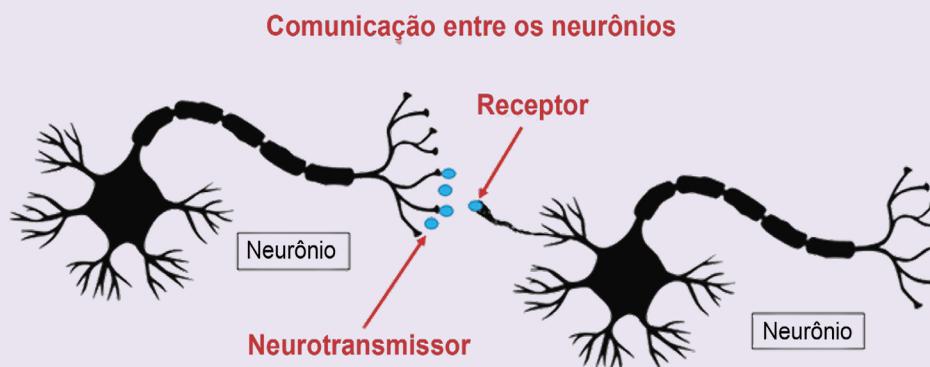
Pense a respeito e registre as ideias e conhecimentos que tem sobre esse sistema.

ATIVIDADE 1 – SISTEMA NERVOSO: COMPOSIÇÃO E FUNCIONAMENTO GERAL

Reúna-se com seu grupo e localize em livros didáticos ou outras fontes, conforme orientação do(a) professor(a), as informações para responder às seguintes questões:

1. Quais elementos compõem o Sistema Nervoso?
2. Quais as funções desempenhadas pelo Sistema Nervoso Central?
3. Quais as funções desempenhadas pelo Sistema Nervoso Periférico?

Observe o esquema a seguir e leia o texto logo abaixo:



Representação esquemática do processo de comunicação entre neurônios.

Neurotransmissores são substâncias químicas produzidas pelos neurônios (as células nervosas), com a função de bio-sinalização. Por meio delas, são transmitidas informações de uma célula a outras. São exemplos de neurotransmissores: adrenalina, serotonina, noradrenalina, endorfina, dopamina, acetilcolina.

Elaborado para o Currículo em Ação.

Sob a orientação do(a) professor(a), faça uma pesquisa e indique as principais reações relacionadas a cada um dos neurotransmissores citados e registre-as em seu caderno. Organize-as em uma

tabela, conforme exemplo demonstrado a seguir:

Neurotransmissor	Função
Adrenalina	Relacionado à excitação, sendo liberado como um mecanismo de defesa do corpo em diversas situações que envolvem medo, estresse, perigo ou fortes emoções.

PARA SABER MAIS...

Nosso cérebro possui bilhões de neurônios e, graças a esse sistema de comunicação, podemos nos movimentar, pensar, aprender, sentir os sabores e cheiros, correr, assustar-se etc.

ATIVIDADE 2 – SISTEMA NERVOSO E COORDENAÇÃO DAS AÇÕES MOTORAS

Agora, propomos uma forma alternativa para aprender mais sobre o funcionamento do nosso corpo. Você irá participar de um jogo, adaptado a partir de uma brincadeira denominada **“morto-vivo”**, conforme descrito no quadro abaixo. Mas para que a proposta dê certo, é preciso que você siga as orientações do(a) professor(a).

Como brincar?

O(A) professor(a) será o(a) líder e ficará à frente do grupo para dar as instruções que devem ser obedecidas pelo(a)s jogadores(a)s voluntário(a)s. Quando disser: “morto!”, todo(a)s ficarão agachados(as). Quando disser: “vivo!”, todo(a)s ficarão em pé.

Os(As) que não conseguirem atender aos comandos rapidamente, serão eliminados(as), um(a) a um(a), até sobrar o(a) último(a) que será o(a) líder na próxima rodada, se houver.

Após a realização do jogo, dialogue com a turma e registre as principais ideias que podem responder às seguintes questões:

1. O que acontece com o nosso corpo ao brincarmos de **“morto-vivo”**? Como podemos explicar?
2. Considerando seus conhecimentos prévios e o que pôde observar por meio da brincadeira, quais partes, estruturas e órgãos do nosso corpo estão envolvidos para respondermos aos comandos?

ATIVIDADE 3 – VAMOS APROFUNDAR NOSSOS CONHECIMENTOS

A proposta agora é aprofundar seus conhecimentos e, para tanto, você deve pesquisar em livros didáticos e/ou atlas de anatomia humana, ou até mesmo sites indicados pelo(a) professor(a) sobre como funciona a interação entre os sistemas nervoso, muscular e esquelético. Registre as informações encontradas no seu caderno de acordo com os itens a seguir:

1. Diante do que você observou na atividade do **“morto-vivo”**, descreva qual a participação do sistema nervoso em relação às ações motoras desenvolvidas pelo nosso corpo.
2. Descreva o que são as articulações e onde elas estão localizadas no nosso corpo.
3. Qual a função dos ligamentos? E das articulações? Descreva.
4. O envio de impulsos pelo sistema nervoso, a contração muscular e a articulação dos ossos permitem os movimentos. Que outros movimentos no corpo dos participantes, além do agachar e do levantar, foram ativados durante o jogo **“morto-vivo”**? Faça essa discussão com seus colegas e seu(sua) professor(a) e anote as conclusões em seu caderno pessoal.

ATIVIDADE 4 – ARTICULAÇÃO ENTRE SISTEMAS NOS ANIMAIS VERTEBRADOS

Observe atentamente as imagens apresentadas a seguir e construa uma legenda, descrevendo qual a ação está sendo desenvolvida pelos vertebrados representados.

			Fonte: Pixabay
_____	_____	_____	

Considerando os registros feitos, responda as questões no caderno:

1. Quais sistemas estão envolvidos para permitir a realização das ações observadas? São os mesmos sistemas para a garça, o cachorro e o ser humano?
2. Podemos afirmar que todos os vertebrados precisam da interação entre seus sistemas nervoso e musculoesquelético para realizar os movimentos observados? Justifique.

ATIVIDADE 5 – SISTEMA SENSORIAL

Você já percebeu que, para realizar suas atividades diárias, as partes que compõem o seu corpo funcionam de forma integrada? As diferentes ações que o corpo pode desempenhar, muitas vezes ocorrem devido aos estímulos ambientais. Pense e registre suas ideias no seu caderno.

**Você sabe o que é um estímulo ambiental?
Como podemos perceber os estímulos ambientais? E de que maneira reagimos a esses estímulos?**

ATIVIDADE 6 – TESTANDO OS SENTIDOS

Para que você possa ampliar seus conhecimentos sobre o assunto, participe da atividade proposta a seguir, conforme orientações do(a) professor(a). A atividade se chama **“Testando os sentidos”** e tem como finalidade identificar os órgãos responsáveis pela percepção de diferentes estímulos ambientais.

Testando os sentidos

Objetivo: Identificar os sentidos a partir dos estímulos recebidos pelos materiais utilizados.

Materiais necessários: Algodão, gelo, álcool, areia, sal ou açúcar, entre outros materiais que possam enriquecer a atividade investigativa sobre os sentidos. Para que a atividade aconteça, é preciso que você colabore trazendo os materiais solicitados e atendendo às orientações dadas pelo(a) professor(a).

Desenvolvimento: Em duplas se organizem para "sentir" os materiais disponíveis na atividade. Decidam qual a melhor maneira de "experimentar" cada um deles e façam os testes. Durante o experimento façam o registro dos procedimentos, os resultados e justifiquem suas escolhas.

- 1 Descreva a(s) sensação(es) e reações observadas e percebidas durante o experimento. Compartilhe as anotações com a sua dupla.
- 2 Considerando os registros realizados, que partes do nosso corpo conseguem identificar os sabores? E os cheiros? E os sons? Como podemos enxergar tudo ao nosso redor?
- 3 Que outras situações cotidianas (ou estímulos) poderão desencadear reações ao nosso organismo? Exemplifique.
- 4 Você deve ter percebido que existem órgãos responsáveis por realizar a conexão entre o ambiente e o organismo. Esses órgãos são chamados de órgãos dos sentidos. Com orientação do(a) professor(a), faça uma pesquisa nos livros didáticos e/ou sites de referência e até mesmo atlas e revistas de ciências, para auxiliá-lo a responder às seguintes questões:
 - a) Quais são os órgãos dos sentidos?
 - b) Que funções importantes desempenham esses órgãos para os seres vivos?
 - c) Qual o sistema responsável em identificar, interpretar e responder a todos os nossos sentidos?

Registre essas informações no seu caderno para que possa socializar no momento oportuno.

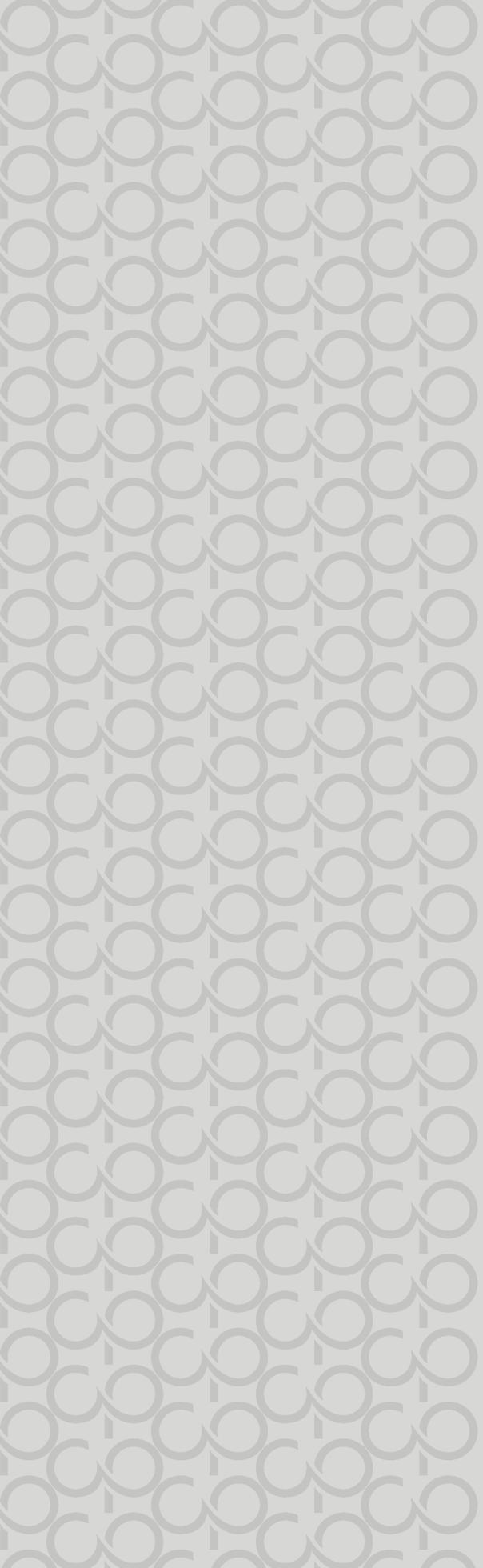
VOCÊ SABIA...?

Que os “olhos” das pessoas cegas são os dedos das mãos, os ouvidos e até objetos, como a bengala ou outros seres, como o cão guia? Para realizar hábitos diários, como atravessar a rua, tomar banho ou comer, os cegos precisam passar por uma reabilitação. Hoje, com a ajuda da tecnologia, os cegos podem ampliar suas possibilidades de acesso e interação com o meio, com o uso do celular, pois há aplicativos com recursos de acessibilidade.

ATIVIDADE 7 – SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Considerando os estudos realizados até o momento, leia com atenção as afirmações apresentadas e identifique-as como verdadeira (V) ou falsa (F). Justifique sua resposta, no seu caderno, descrevendo por que considera a afirmativa verdadeira ou por que foi considerada falsa:

1. () Os sistemas do corpo humano funcionam separadamente, sem nenhuma articulação entre eles.
2. () O sistema nervoso é o responsável em receber as mensagens, interpretá-las e enviar a resposta adequada para a região do corpo em que está ocorrendo a situação.
3. () Todos os movimentos que realizamos ao participarmos da atividade “**morto-vivo**” aconteceram graças à integração dos sistemas muscular e esquelético com o sistema nervoso do nosso corpo.
4. () Os sistemas sensoriais não dependem da ação do sistema nervoso para permitir nossa percepção do mundo ao redor, ou seja, sentir os cheiros, ouvir etc.
5. () As interações entre os sistemas nervoso e musculoesquelético só acontecem nos seres humanos; nos demais vertebrados, não ocorre.



Geografia

1° Bimestre

GEOGRAFIA

1º BIMESTRE

Caro(a) Estudante,

O **Currículo em Ação** (Material de Apoio ao Currículo Paulista) do Ensino Fundamental Anos Finais – 6º ano tem como objetivo contribuir com o seu processo de aprendizagem, de forma a possibilitar a continuidade e o aprofundamento dos seus estudos em Geografia, ampliando sua leitura de mundo e desenvolvendo o raciocínio geográfico e o pensamento espacial a partir do seu lugar de vivência.

Encaminhamos neste volume quatro Situações de Aprendizagem que visam contribuir com esse processo: SA 1 – *Paisagens: mudanças e permanências*; SA 2 – *Diferentes grupos sociais na produção da Paisagem*; SA 3 – *As cidades e as questões socioambientais*; e SA 4 – *Os setores da economia e as cadeias produtivas*. As unidades temáticas “Sujeito e seu lugar no mundo”, “Mundo do trabalho” e “Natureza, ambientes e qualidade de vida” contemplam os objetos de conhecimento relacionados a identidade socio-cultural, transformação das paisagens naturais e antrópicas, biodiversidade e ciclo hidrológico, entre outros.

Essas Situações de Aprendizagem apresentam alinhamento com outros componentes da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, outras áreas de conhecimento, temas contemporâneos transversais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. Siga as orientações do(a) professor(a) para o desenvolvimento das atividades, que poderão ser adaptadas de acordo com a realidade da sua turma e da escola. Lembre-se de registrar no seu caderno e/ou Diário de Bordo as ideias, expectativas, dúvidas e novos conhecimentos.

Bons estudos!

Mapas de referência

Para contribuir com a sua aprendizagem, apresentamos a seguir alguns mapas e indicações que funcionarão como materiais de apoio, aos quais você poderá recorrer ao longo das aulas sempre que sentir necessidade:

Mapa 1 Estado de São Paulo ¹	Mapa 2 América do Sul ²	Mapa 3 Planisfério político ³	Cidades@ ⁴
			

1 Mapa 1. **Estado de São Paulo – Mapa político**. Fonte: Governo do Estado de São Paulo e Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC). Disponível em: <http://www.mapas-sp.com/mapas/mapa-politico-sp.jpg>. Acesso em: 12 ago. 2020.

2 Mapa 2. **América do Sul**. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_do_mundo/politico/america_sul_pol.pdf. Acesso em: 12 ago. 2020.

3 Mapa 3. **Planisfério Político**. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: https://7a12.ibge.gov.br/images/7a12/mapas/mundo/planisferio_pol.pdf. Acesso em: 12 ago. 2020.

4 **Cidades@**. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 ago. 2020.

Mapa 4. Brasil: grandes regiões ⁵



Legenda

- Limite de Estado
- Limite do País
- Capital de Estado
- ★ Capital de País

Região

- | | | | |
|--|----------|--|--------------|
| | Norte | | Sul |
| | Nordeste | | Centro-Oeste |
| | Sudeste | | |

⁵ **Brasil – Grandes Regiões.** Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_do_brasil/mapas_nacionais/politico/brasil_grandes_regioes.pdf. Acesso em: 29 set. 2021.

Se possível, com o apoio do(a) professor(a), acesse também o **Atlas Geográfico Escolar** elaborado pelo IBGE⁶. Destacamos que o *download* pode demorar algum tempo, dependendo da conexão e velocidade da internet.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – PAISAGENS: MUDANÇAS E PERMANÊNCIAS

Para iniciarmos as atividades propostas, é importante primeiramente retomar alguns dos principais conceitos geográficos, como paisagem, lugar e espaço geográfico. A Situação de Aprendizagem 1 tem como objetivo mobilizar seus conhecimentos para auxiliá-lo(a) a descrever elementos da paisagem, comparar as modificações e usos de lugares em diferentes tempos, além de elaborar hipóteses para explicar as mudanças e permanências em uma dada paisagem. Dessa forma, o estudo da Geografia constitui-se em uma busca do lugar de cada indivíduo no mundo, valorizando a sua individualidade e, ao mesmo tempo, situando-o enquanto sujeito social: um cidadão ativo, democrático e solidário diante das transformações contemporâneas.

ATIVIDADE 1 – VAMOS DIALOGAR?

Dialogue com sua turma e o(a) professor(a) a partir das seguintes questões: *você sabe o que é uma paisagem? Nós fazemos parte de uma paisagem? O que são paisagens naturais e artificiais? Que tipos de elementos compõem uma paisagem urbana e uma rural? Que tipos de mudança você observa nas paisagens da sua cidade? Você sabe a diferença entre paisagem, lugar e espaço geográfico?* Compartilhe suas percepções e fique atento(a) às contribuições dos(as) colegas. Depois, registre as principais ideias no caderno.

Feito isso, elabore no seu caderno ou em uma folha sulfite um desenho de uma paisagem que você conhece. Pode ser aquela que você observa pela janela da escola, da casa em que mora, uma referência extraída de um livro, ou uma paisagem que tenha um significado especial, como de um sítio, de um parque e/ou praça. Lembre-se de incluir no seu desenho o maior número possível de elementos naturais, sociais e culturais da paisagem.

Com base no seu desenho, responda às questões:

- Identifique, no seu desenho, os elementos naturais da paisagem e explique como esses elementos podem sofrer interferência antrópica ao longo do tempo.
- É possível definir há quanto tempo os elementos sociais e culturais estão na paisagem? Quais forças podem tê-los produzido ou modificado?

6 **Atlas Geográfico Escolar**. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2018. 8ª edição. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101627.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

Agora considere a ilustração a seguir e responda às perguntas no caderno:



Ilustração de Sami Ribeiro, 2019. Elaborada e cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

- c) As pessoas da ilustração estão observando uma paisagem. Alguns elementos dessa paisagem já foram desenhados. Quais são eles?
- d) Complete a paisagem da ilustração desenhando outros elementos.
- e) Classifique os elementos da paisagem da ilustração (inclusive os que você desenhou) entre naturais e sociais ou culturais.
- f) Agora pense sobre outras paisagens que você já viu e/ou conhece da sua cidade. Descreva como são essas paisagens, indicando:
 - Elementos naturais;
 - Elementos sociais e culturais;
 - Indícios de desigualdades sociais e/ou econômicas;
 - Indícios de diferenças culturais.

Feito isso, siga as indicações do(a) professor(a) e sente-se com um(a) colega. Em duplas, realizem as seguintes etapas:

1. Pesquisem e selecionem exemplos de imagens relacionadas a paisagens de diferentes lugares e com diversidade de elementos naturais e sociais. Nesta pesquisa, utilizem revistas, jornais e/ou imagens disponíveis na *internet*.
2. Em seguida, agrupem as imagens de acordo com as semelhanças existentes para que, coletivamente, possam analisar e descrever os elementos naturais e/ou sociais e culturais de cada pai-

sagem. Nesse momento, fiquem atentos(as) às contribuições do(a) professor(a) para leitura e análise das paisagens selecionadas.

3. Colem as imagens selecionadas em uma cartolina ou em um painel digital, de forma a facilitar a visualização das paisagens e a socialização com os(as) colegas.
4. Conversem entre si e registrem no caderno as conclusões da dupla, com a descrição e a análise das diferentes paisagens encontradas e selecionadas.
5. Diante das impressões resultantes dessa análise, respondam às seguintes questões propostas:
 - Todas as paisagens são iguais? Justifiquem a resposta.
 - As paisagens analisadas são muito diferentes das paisagens que vocês conhecem no dia a dia? Justifiquem a resposta.
 - Considerando as imagens selecionadas, é possível identificar uma paisagem ambientalmente degradada e uma paisagem que apresenta elementos que revelam desigualdades sociais, e/ou econômicas? Justifiquem sua resposta.

ATIVIDADE 2 – CONTEXTUALIZANDO: LEITURA E ANÁLISE DE PAISAGENS

2.1 – Definindo o conceito

Leia o **texto 1**, de autoria do geógrafo brasileiro Milton Santos:

Texto 1⁷

Tudo o que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista **abarca**. É formada não apenas de volumes, mas também de cores, movimento, **odores**, sons etc. [...] A paisagem é um conjunto **heterogêneo** de formas naturais e artificiais; é formada por fração de ambas, seja quanto ao tamanho, volume, cor, utilidade ou por qualquer outro critério. [...] **suscetível** a mudanças irregulares ao longo do tempo, a paisagem é um conjunto de formas heterogêneas, de idades diferentes, pedaços de tempos históricos representativos das diversas maneiras de produzir as coisas, de construir o espaço.

Pesquise o significado das palavras destacadas no **texto 1** e de outros conceitos, termos ou expressões que você desconhece e registre no caderno suas descobertas.

A partir das ideias apresentadas no **texto 1** e do diálogo que realizou com os(as) colegas na atividade anterior, escreva em seu caderno um texto descrevendo a paisagem que você observa no trajeto da sua casa até a escola. O título do seu texto será “*A paisagem não apenas se vê, mas se sente, se ouve e se cheira*”, ou outro indicado pelo(a) professor(a). Ao narrar o seu trajeto, procure descrever as cores nas suas diferentes nuances, as pessoas presentes nesse percurso, os odores e aromas ao passar por certos lugares, os sons, as mudanças pelas quais a paisagem passou. Para compor o seu texto, além das suas observações, considere também os relatos de colegas que realizam o mesmo deslocamento.

Com o texto finalizado, participe de uma roda de diálogo para compartilhar o seu relato com os(as) colegas e com o(a) professor(a). Se possível, elabore um *podcast* para socializar com a turma, seguindo as indicações do(a) professor(a).

7 **Texto 1.** Fonte: SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado:** Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia. Hucitec. São Paulo, 1997.

2.2 – Analisando os planos da paisagem

No processo de observação, leitura e análise de uma paisagem, consideramos seus elementos, que podem ser naturais e/ou sociais e culturais, dos mais próximos aos mais distantes. Nesta atividade, destacamos na **imagem 1** quatro planos de uma paisagem da cidade de Atibaia/SP, para facilitar a leitura e a análise dos seus elementos. Observe a paisagem que foi registrada pela fotografia a seguir e preencha o quadro com os resultados da sua análise.

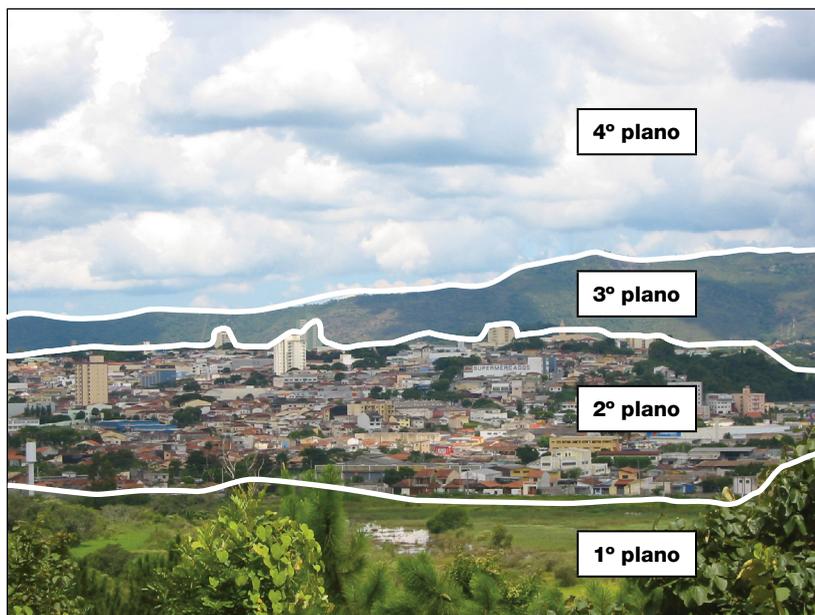


Imagem 1⁸. Atibaia/SP

Planos	Descrição da paisagem
1º plano	
2º plano	
3º plano	
4º plano	

8 **Imagem 1.** Atibaia/SP. Fonte: Lampiao3, por Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0). Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atibaia Bourbon.JPG>. Acesso em: 12 ago. 2020.

Em seguida, para explorar um pouco mais o estudo dessa paisagem, responda às questões no seu caderno:

- a) Qual(is) plano(s) apresenta(m) maior número de elementos naturais? Justifique sua resposta.
- b) Em qual plano se observa maior interferência antrópica? Justifique sua resposta.
- c) Qual é o tipo de relevo observado no 3º plano?
- d) Podemos dizer que essa paisagem é natural e social? Justifique sua resposta.
- e) Como podemos estudar os processos que transformaram essa paisagem?
- f) A paisagem analisada é semelhante à do lugar onde você vive? Justifique sua resposta.

ATIVIDADE 3 – PROBLEMATIZANDO: COMPARANDO LUGARES E TEMPOS

3.1 – Estudo de caso

O **lugar** pode ser entendido como o espaço que é mais próximo do indivíduo. É com o lugar que as pessoas estabelecem relações de pertencimento e de identidade, participam de encontros e experiências, entre outros. Ao longo de sua vida, você já deve ter conhecido e/ou ouvido falar de diferentes lugares. Além da sua moradia, do seu bairro e da sua escola, há uma grande diversidade de lugares, com características e funções variadas. Sendo assim, como reconhecer nos lugares os resultados materializados de nossas vivências?

Com base nos seus conhecimentos e no diálogo com o(a) professor(a) e colegas da turma, defina o que é lugar e dê exemplos de lugares que você conhece e/ou já ouviu falar na TV, na internet e/ou em conversas com familiares e amigos(as). Registre as principais ideias no caderno.

Para analisar os fatos, os fenômenos, as dinâmicas, as relações e as mudanças que ocorrem no espaço geográfico em diferentes lugares e tempos, é fundamental reconhecer e conhecer os grupos sociais que atuam e interagem nos lugares e os fatores relacionados às modificações e permanências de uma dada paisagem. Nesse sentido, temos um desafio para você e os(as) colegas da turma. Seguindo as indicações do(a) professor(a), organizem-se em grupo e realizem os passos indicados a seguir.

1º passo – Para começo de conversa

Dialoguem sobre a seguinte questão: *como era a sua cidade, bairro e rua há 50 anos?*

Cada grupo tem autonomia para sugerir outras questões disparadoras para complementar a atividade, de acordo com a realidade da turma e da escola.

2º passo – Pesquisa em documentos históricos

Pesquisem em museus, *sites* e/ou nos arquivos pessoais de seus familiares, responsáveis e amigos(as) exemplos de fotografias, depoimentos, reportagens, entre outros, sobre a cidade, o bairro e a rua onde você mora em diferentes tempos. Essa investigação em documentos históricos contribuirá para ampliar os conhecimentos do grupo.

3º passo – Entrevista: o passado da minha cidade

Nesta etapa, cada grupo, com o apoio do(a) professor(a), tem a tarefa de criar um roteiro de entrevista, a fim de coletar informações e dados de 50 anos atrás sobre a cidade, o bairro e a rua. Para isso, recomendamos que identifique um(a) morador(a) antigo(a) que possa contribuir para a

pesquisa. Cada grupo deverá registrar os resultados da entrevista em filipetas, que serão expostas no painel coletivo, ao final da atividade.

4º passo – Desenho: minha cidade, meu bairro, minha rua

Elaborem coletivamente um desenho em uma cartolina referente às descobertas, percepções, hipóteses e conhecimentos do grupo sobre a cidade, bairro e rua de 50 anos atrás. Reserve o desenho do grupo, que posteriormente, integrará um painel coletivo.

5º passo – Registros fotográficos da cidade, bairro e rua na atualidade

De acordo com a disponibilidade de cada grupo, sugerimos a realização de alguns registros fotográficos da cidade, do bairro e da rua na atualidade. É importante exercitar a percepção sobre o lugar de vivência e captar imagens que possam contribuir para revelar as dinâmicas e as relações que acontecem no cotidiano.

6º passo – Diálogo e registro

Nos grupos, cada participante deverá expor suas principais percepções, hipóteses e conhecimentos adquiridos. Em seguida, o grupo deverá sistematizar as contribuições em um registro escrito, para apresentar para a turma em uma roda de diálogo. Lembrem-se de destacar as particularidades, diferenças e semelhanças apontadas pelos(as) integrantes do grupo e, sobretudo, de mencionar as principais modificações e permanências ocorridas nas paisagens da cidade, do bairro e da rua nos últimos 50 anos.

7º passo – Painel coletivo

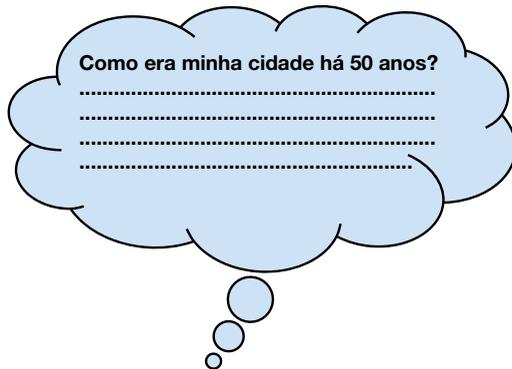
Juntamente com os demais grupos, e sob a mediação do(a) professor(a), participe da elaboração de um painel com o objetivo de apresentar as principais permanências e mudanças constatadas em diferentes lugares da sua cidade nas últimas décadas. Lembre-se de que esse painel poderá ser exposto para toda a comunidade escolar, de forma a ampliar a divulgação da pesquisa sobre as transformações ocorridas. Na confecção do painel, sugerimos que considerem o formato proposto a seguir e criem coletivamente um título referente à temática trabalhada.

(Título do painel)		
Meu bairro, minha rua.	O passado da minha cidade.	Minha cidade hoje.
(Espaço para incluir desenhos produzidos pelo grupo.)	(Espaço para incluir frases selecionadas pelo grupo.)	(Espaço para incluir fotografias selecionadas pelo grupo.)

Depois de concluir o painel, responda às questões no caderno:

- As suas percepções, hipóteses e conhecimentos sobre sua cidade, bairro e rua continuam as mesmas? Quais foram as suas principais descobertas? Justifique suas respostas.
- Em linhas gerais, relate as principais transformações ocorridas na sua rua, bairro e/ou cidade.

- c) Destaque nos balões os seus principais aprendizados.



3.2 – Pensando o futuro

Agora que você já pesquisou como era a sua cidade há 50 anos e conheceu os processos que levaram a transformações nas paisagens desse lugar, é hora de pensar como a sua cidade será no futuro.

Siga as indicações do(a) professor(a) e faça uma reflexão a partir da seguinte questão: *como estará a sua cidade daqui 50 anos?* Pense nos processos e agentes que podem transformar os lugares que você conhece e considere diferentes cenários. Será que novas tecnologias surgirão, mudando a maneira como nos relacionamos com o espaço geográfico? Será que as ações antrópicas levarão à degradação desse lugar? E se a sua cidade virasse um polo turístico, ou, caso já seja, o que aconteceria se ela deixasse de receber turistas? Como ela seria daqui 50 anos?

Escolha um dos cenários que você pensou e uma paisagem que você conheça muito bem da sua cidade. Pode ser a que fica em frente à escola, ou outra que você preferir. Faça um desenho representando como você acha que estará essa paisagem daqui 50 anos, caso o cenário que você pensou aconteça. Depois, descreva quais processos promoveram as transformações que você registrou no desenho e responda: *esse é um futuro que você gostaria que acontecesse?* Se sim, o que você pode fazer para que ele ocorra? Se não, o que você pode fazer para evitá-lo?

Se possível, compartilhe o seu desenho e considerações usando a *hashtag*:

#GeoNaEscolaSP

ATIVIDADE 4 – ORGANIZANDO IDEIAS: MUDANÇAS E PERMANÊNCIAS NA PAISAGEM

De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o Estado de São Paulo possui 645 municípios e população estimada em 46.649.132 habitantes, em 2021⁹. Nesta atividade, selecionamos algumas fotografias dos municípios de Penápolis e São Paulo (capital), que contam respectivamente com uma população estimada em 64.098¹⁰ e 12.396.372¹¹ habitantes, em 2021. Observe e analise as **imagens 2** e **3**, relacionadas à área central de Penápolis, e posteriormente as **imagens 4** e **5**, relacionadas à área central de São Paulo. Em seguida, responda às questões no caderno.



Imagem 2¹² – Rua São Francisco
Penápolis/SP (1920)



Imagem 3¹³ – Rua São Francisco
Penápolis/SP (2019)



Imagem 4¹⁴ – Largo São Bento
São Paulo/SP (1920)



Imagem 5¹⁵ – Largo São Bento
São Paulo/SP (2016)

9 Fonte: Cidades – IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/panorama>. Acesso em: 29 set. 2021.

10 Fonte: Cidades – IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/penapolis/panorama>. Acesso em: 29 set. 2021.

11 Fonte: Cidades – IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>. Acesso em: 29 set. 2021.

12 **Imagem 2**. Rua São Francisco, Penápolis-SP. Fonte: Museu Histórico e Pedagógico "Memorialista Gláucia Maria de Castilho Muçouçah Brandão" – Museu Histórico de Penápolis.

13 **Imagem 3**. Rua São Francisco, Penápolis-SP. Foto: Elizete Buranello Perez – 2019. Cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

14 **Imagem 4**. Largo São Bento, São Paulo/SP. Fonte: Arquivo Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio_digital/colecoes_fotos. Acesso em: 16 set. 2019.

15 **Imagem 5**. Largo São Bento, São Paulo/SP. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Largo_S%C3%A3o_Bento#/media/Ficheiro:Largo_de_S%C3%A3o_Bento_03.jpg. Acesso em: 29 set. 2021.

- Identifique os elementos constitutivos das paisagens apresentadas nas **imagens 2 e 3**.
- Explique as mudanças e permanências observadas nas paisagens das **imagens 2 e 3**, entre 1920 e 2019.
- Identifique os elementos constitutivos das paisagens apresentadas nas **imagens 4 e 5**.
- Explique as mudanças e permanências observadas nas paisagens das **imagens 4 e 5** e aponte as principais transformações ocorridas entre 1920 e 2016.
- Compare as **imagens 3 e 5** e aponte qual paisagem passou por mais transformações. Justifique sua resposta.

ATIVIDADE 5 – RETOMANDO CONCEITOS: A PAISAGEM E SEUS ELEMENTOS

Observe e analise as **imagens 6 e 7**.



Imagem 6¹⁶ – Praça da República, São Paulo/SP (1911)



Imagem 7¹⁷ – Praça da República, São Paulo/SP (2019)

Em seguida, leia o **texto 2** e, com base nas informações apresentadas pelo texto e pelas **imagens**, responda às questões:

Texto 2¹⁸

A Praça da República, no centro de São Paulo, é um dos pontos mais visitados por turistas e moradores da cidade. Isso se deve à sua localização, próxima a avenidas de grande movimento, como a Av. Ipiranga e a Av. São Luís, e ruas comerciais, como a Vinte e Quatro de Maio, Sete de Abril e Barão de Itapetininga. Abriga edifícios históricos, como a Escola Normal Caetano de Campos (tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico, Condephaat, em 1978), que em seus anos de operação recebeu grandes personalidades nacionais

- Imagem 6.** Praça da República, São Paulo/SP (Final do século XIX). Fonte: Acervo do Arquivo Público do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio_digital/colecoes_fotos. Acesso em: 23 set. 2019.
- Imagem 7.** Praça da República, São Paulo/SP (2019). Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Webysther_20190304125633_-_Pra%C3%A7a_da_Rep%C3%BAblica.jpg. Acesso em: 23 set. 2019.
- Texto 2.** Texto adaptado. Fonte: Cidade de São Paulo – Turismo. **Pontos turísticos: Praça da República.** Disponível em: <https://cidadedesapaulo.com/atrativos/praca-da-republica/?lang=pt>. Acesso em: 12 ago. 2020.

e, hoje, é o prédio onde funciona a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. [...] Aos domingos, desde 1956, acontece a popular Feira da Praça da República, voltada principalmente para as artes, que começou como uma pequena feira de selos e hoje conta com mais de 600 barracas dos mais diversos produtos, incluindo artesanato vindo do Norte e Nordeste do Brasil e de países vizinhos, como o Peru, artigos de decoração, esculturas, roupas, brinquedos, bijuterias, além de comidas típicas, massas, lanches e doces em sua praça de alimentação.

- As **imagens 6 e 7** representam lugares diferentes? Explique sua resposta.
- Em qual paisagem há maior interferência antrópica? Justifique sua resposta.
- Na paisagem da **imagem 6** só há elementos naturais? Justifique sua resposta.
- Descreva quais foram as principais transformações que ocorreram nessa paisagem entre o fim do século XIX e 2019.
- Explique com suas palavras porque a Praça da República é um dos lugares mais visitados da cidade de São Paulo.
- Que práticas sociais ocorrem nesse lugar? Que tipos de experiência as pessoas que visitam a Praça da República podem ter?

ATIVIDADE 6 – AUTOAVALIAÇÃO

Agora é hora de refletir sobre o que você aprendeu! Recorra aos registros e anotações que realizou e pense sobre como foi a sua participação em cada uma das atividades. Você conseguiu realizar tudo? Teve dificuldades em alguma etapa? Quais estratégias você adotou para superar os desafios? Depois, preencha a tabela abaixo:

Atividade	Realizou a atividade (não/parcialmente/plenamente)	Dificuldades e estratégias adotadas	Principais aprendizados
1			
2.1			
2.2			
3.1			
3.2			
4			
5			

SAIBA MAIS

Coleção Estudos Cariocas – O Rio de Janeiro e a sua orla: história, projetos e identidade carioca – A publicação apresenta imagens relacionadas às mudanças das paisagens na cidade do Rio de Janeiro em diferentes períodos.

Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas/download/2418_O%20Rio%20de%20Janeiro%20e%20sua%20orla.pdf. Acesso em: 17 ago. 2020.



Arquivo Público do Estado de São Paulo – APESP – O portal disponibiliza na seção Acervo - Repositório Digital documentos, álbuns, fotografias, periódicos, livros, jornais, revistas, mapas, entre outros.

Fonte: Arquivo Público do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio_digital. Acesso em: 17 ago. 2020.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – DIFERENTES GRUPOS SOCIAIS NA PRODUÇÃO DA PAISAGEM

Com o objetivo de dar continuidade ao estudo das paisagens, as atividades desta segunda Situação de Aprendizagem propõem um aprofundamento sobre a produção e as modificações das paisagens, dos lugares e do espaço geográfico a partir das ações de diferentes sociedades, com destaque para os povos originários e comunidades tradicionais (em especial os povos indígenas e quilombolas) no continente americano.

ATIVIDADE 1 – VAMOS DIALOGAR?

Leia o **texto 1** e as **imagens 1 e 2** a seguir:

Texto 1¹⁹

Muitas partes desse “novo mundo” eram densamente povoadas. As estimativas demográficas continuam a ser tema de debate, mas os cálculos da população total da América no momento do primeiro contato com os europeus têm apontado para mais de 57 milhões de pessoas. Esta população numerosa não vivia em sociedades uniformes. Na geografia extremamente variada e muitas vezes difícil do continente, os habitantes humanos tinham-se adaptado a ambientes ecológicos muito diferentes, pelo que, ao chegar à América, os europeus encontraram uma enorme diversidade de sociedades, desde caçadores e coletores nômades a civilizações sedentárias complexas.

¹⁹ **Texto 1.** Texto adaptado. WILLIAMSON, E. **História da América Latina**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2009.

Imagens 1 e 2. Fotos de Sergio Luiz Damiaty, 2008, cedidas especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

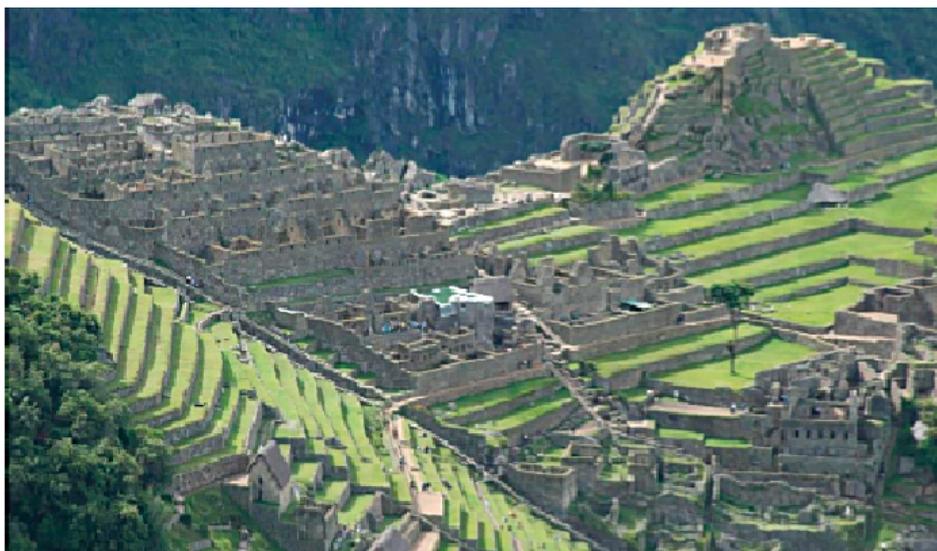


Imagem 1 – Terraços utilizados pelos Incas para agricultura. Machu Picchu, Peru.



Imagem 2 – Ilhas flutuantes construídas pelos Uros. Lago Titicaca, Peru.

A partir das informações apresentadas e do que você já sabe sobre o assunto, dialogue com os(as) colegas e o(a) professor(a) a partir das seguintes questões:

*Qual é o “novo mundo” ao qual o autor se refere? O autor do **texto 1** afirma que a geografia da América é variada e, às vezes, difícil. O que você acha que ele quis dizer com isso? Quando os europeus chegaram à América, como estava esse continente? Por que será que os povos Uros construíram suas moradias em ilhas flutuantes? Por que os Incas utilizavam terraços para a agricultura? Além dos Incas e dos Uros, você já ouviu falar de outros povos que estavam no continente americano, antes da chegada dos europeus?*

Registre as principais ideias que surgiram durante o diálogo no seu caderno.

ATIVIDADE 2 – CONTEXTUALIZANDO: POVOS ORIGINÁRIOS E TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM

2.1 – Povos originários do Brasil

Como você viu, o continente americano já era ocupado por povos indígenas, antes da chegada dos europeus. No Brasil não foi diferente. Estima-se que, na época da chegada dos europeus, existiam mais de 1.000 povos indígenas. Hoje, encontramos no território brasileiro 255 povos, que falam mais de 150 línguas diferentes²⁰. Você irá participar de um *brainstorm*, ou uma “tempestade de ideias”, sobre esse tema. Para isso, primeiramente analise a **imagem 3**²¹ com o(a) professor(a) e dialogue com a turma a partir das questões propostas:



Imagem 3 – Desembarque de Pedro Álvares Cabral em Porto Seguro, 1500. Oscar Pereira da Silva (1922). A obra faz parte do acervo do Museu Histórico Nacional.

Qual evento a imagem está retratando? O autor da pintura testemunhou esse evento? Como ele sabia que a chegada dos portugueses foi assim? Como viviam os povos indígenas, antes da chegada dos europeus? Quais foram as principais mudanças que aconteceram? Quais são as contribuições dos povos indígenas para a formação da sociedade brasileira? O que são “povos originários”?

Depois de dialogar, a turma será dividida em grupos. Sigam as indicações do(a) professor(a) e dialoguem com os(as) colegas. O objetivo é propor soluções para a seguinte situação:

Desde 1500 até a década de 1970, a população indígena brasileira foi diminuindo, e muitos povos foram extintos. Aos poucos esse cenário começou a dar sinais de mudança, e a população indígena voltou a crescer²². O que pode ser feito para que a população brasileira reconheça e valorize os povos indígenas?

Apresente as suas ideias para o grupo e fique atento(a) às propostas dos seus(suas) colegas. Registrem no caderno as principais soluções apresentadas e combinem com o(a) professor(a) como compartilhar as conclusões do grupo com a turma.

²⁰ Dados de: Povos Indígenas no Brasil – Quem são? Disponível em: https://pib.socioambiental.org/pt/Quem_s%C3%A3o. Acesso em: 30 set. 2021.

²¹ **Imagem 3.** Fonte: Oscar Pereira da Silva, por Wikimedia Commons (CC0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Desembarque_de_Pedro_%C3%81lvares_Cabral_em_Porto_Seguro_em_1500_by_Oscar_Pereira_da_Silva_\(1865%E2%80%93931939\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Desembarque_de_Pedro_%C3%81lvares_Cabral_em_Porto_Seguro_em_1500_by_Oscar_Pereira_da_Silva_(1865%E2%80%93931939).jpg). Acesso em: 30 set. 2021.

²² Dados de: Fundação Nacional do Índio (Funai). Quem são. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/quem-sao>. Acesso em: 13 ago. 2020.

2.2 – Transformações nas paisagens

A geógrafa Helena Copetti Callai²³ destaca que “os laços locais são significativamente culturais, demonstram a vida, as formas de fazer as coisas, de tratar da natureza, de construir os espaços”. Partindo dessa afirmação, analise as **imagens 4 e 5**, que apresentam exemplos de paisagens produzidas por diferentes tipos de sociedades, com destaque para os povos originários e comunidades tradicionais (indígenas e quilombolas) presentes no território brasileiro.



Imagem 4²⁴ – Parque Indígena do Xingu, no Mato Grosso.



Imagem 5²⁵ – Quilombos no Amapá.

Em seguida, leia os **textos 2 e 3** e responda às questões no caderno.

Texto 2²⁶

Imagina-se que a maior parte dos indígenas está na Amazônia, mas está, de fato, nas regiões Nordeste e Sudeste. Os povos indígenas somam, segundo o Censo IBGE 2010, 896.917 pessoas. Destes, 324.834 vivem em cidades e 572.083 em áreas rurais, o que corresponde aproximadamente a 0,47% da população total do país. A maior parte dessa população distribui-se por milhares de aldeias, situadas no interior de 723 Terras Indígenas, de norte a sul do território nacional.

23 Fonte: CALLAI, H. C.; KAERCHER, A. N.; CASTROGIOVANNI, A. C. *Ensino de Geografia – Práticas e Textualizações no Cotidiano*. 11ª edição. Porto Alegre: Editora Mediação, 2014.

24 **Imagem 4**. Parque Indígena do Xingu. Fonte: Commons Wikimédia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Parque_Ind%C3%ADgena_do_Xingu.jpg. Acesso em: 2 set. 2019.

25 **Imagem 5**. Quilombos no Amapá. Fonte: Anderson Menezes / Amazônia Real. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/amazoniareal/38144401885/in/photostream/>. Acesso em: 24 ago. 2020.

26 **Texto 2**. Fonte: Povos Indígenas no Brasil/Instituto Socioambiental. Disponível em: https://pib.socioambiental.org/pt/Quem_s%C3%A3o. Acesso em: 17 ago. 2020.

Texto 3²⁷

As comunidades quilombolas são grupos étnicos – predominantemente constituídos pela população negra rural ou urbana –, que se autodefinem a partir das relações específicas com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias. Estima-se que em todo o País existam mais de três mil comunidades quilombolas.

- Compare as **imagens 4 e 5**. Há diferenças entre as paisagens? Justifique sua resposta.
- Pesquise o significado de palavras, expressões e termos desconhecidos contidos nos **textos 2 e 3**.
- Como esses povos e comunidades contribuíram para essa diversidade paisagística em diferentes lugares?
- “*As comunidades quilombolas não vivem isoladas e sofrem a influência da urbanização. O contato com a modernidade, o acesso a novas tecnologias, a proximidade com outros valores pode comprometer a própria identidade do quilombo*”. Você concorda com essas afirmações? Por quê?
- Com relação ao seu lugar de vivência, é possível identificar contribuições dos povos e comunidades tradicionais (indígenas, quilombolas, entre outros) na produção e transformação das paisagens? Justifique sua resposta.

ATIVIDADE 3 – PROBLEMATIZANDO: POVOS ORIGINÁRIOS DE DIFERENTES LUGARES DO MUNDO

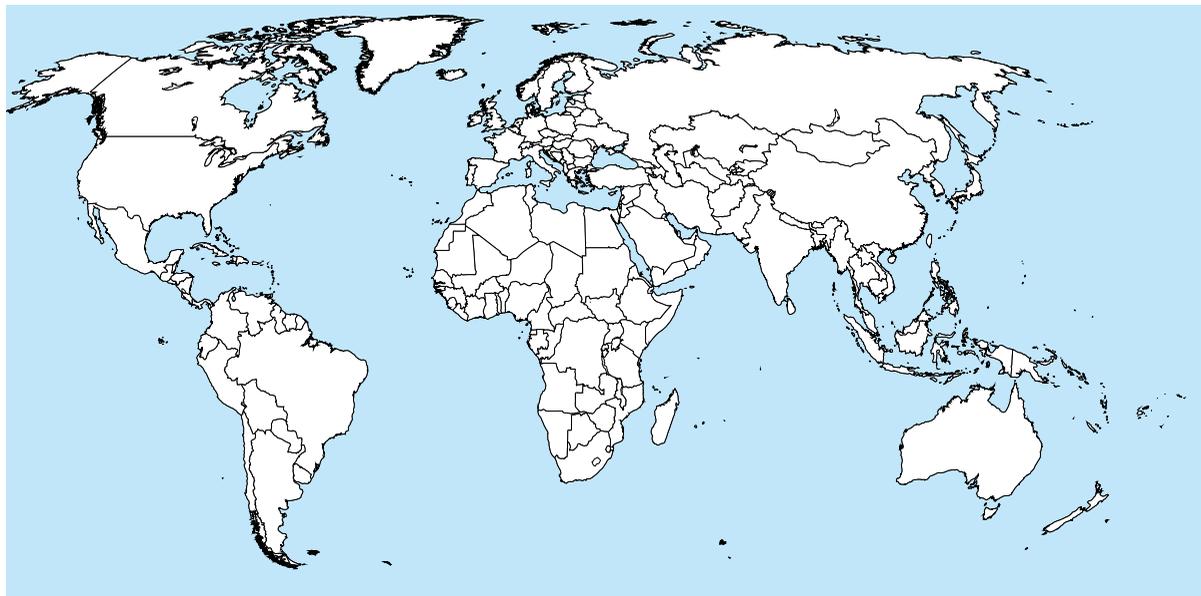
Você agora irá pesquisar sobre os povos originários de diferentes lugares do mundo. Primeiramente, identifique um exemplo de povo originário de cada continente, e descreva suas principais características no caderno. Recomendamos reproduzir o **quadro 1** a seguir no caderno para facilitar o preenchimento e sistematização da sua pesquisa:

Continente	País	Povos originários	Principais características
Africano			
Americano			
Asiático			
Europeu			
Oceania			

²⁷ **Texto 3.** Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/quilombolas>. Acesso em: 30 set. 2021.

Em seguida, com o auxílio de um Atlas Geográfico Escolar disponível na escola e/ou de um **Planisfério político**²⁸, localize e destaque no mapa-múndi a seguir as áreas de origem dos povos indicados na tabela. Lembre-se de inserir um título e produzir uma legenda para o mapa.

Título _____

Imagem 6²⁹ – Mapa-múndi mudo

Legenda



²⁸ Consulte o Planisfério político indicado no início do caderno de Geografia (**Mapa 3**), em **Mapas de referência**.

²⁹ **Imagem 6**. Mapa-Múndi. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_large_blank_world_map_with_oceans_marked_in_blue.svg. Acesso em: 2 set. 2019.

ATIVIDADE 4 – ORGANIZANDO IDEIAS: GRUPOS SOCIAIS NA PRODUÇÃO DA PAISAGEM

No mundo há diferentes sociedades, cada uma com particularidades, modos de viver, hábitos, costumes, tradições e formas de se relacionar com os lugares e com a natureza. Cada sociedade atua na transformação da paisagem e no espaço geográfico imprimindo as suas marcas e contribuições ao longo do tempo. Leia o **texto 4** e analise as **imagens 7, 8, 9 e 10** para ampliar o seu repertório sobre o tema. Depois, responda às questões propostas no caderno.

Texto 4³⁰ – Arqueólogos reconstituem trajetórias e costumes dos povos Jê no Sul do Brasil

Um projeto de estudo arqueológico que envolve oito universidades do Brasil e do exterior pode ser considerado como um dos mais dinâmicos e ousados da arqueologia brasileira sobre os povos Jê, que habitaram territórios de Santa Catarina, no Sul do Brasil, nos últimos 2 mil anos. O projeto tem como um dos principais objetivos compreender a interação entre os povos Jê e os diferentes ecossistemas em que eles viveram. “*Um dos grandes pontos de investigação do nosso projeto é saber o quanto estes povos auxiliaram a expandir a área e a densidade da floresta de araucária por volta de 1.000 anos atrás, construindo uma paisagem que hoje é entendida como natural, mas que pode ser resultado da ação humana*”, descreve [o arqueólogo Rafael] Corteletti. Os proto-Jê do sul do Brasil são amplamente identificados por uma cultura material compartilhada, conhecida como tradição Taquara-Itararé, englobando cerâmica, pedra lascada e polida, e arte rupestre, e por diferentes tipos de sítios arqueológicos com arquitetura em terra – como as aldeias de casas subterrâneas, os montículos, as plataformas, as praças de cerimônias funerárias (danceiros) –, além de sítios com manchas de terra preta e grutas com sepultamento. A partir da análise dos resíduos microscópicos de alimento incrustados nas paredes dos potes cerâmicos recolhidos em escavações, os arqueólogos já sabem que em torno de 700 anos atrás esses povos cultivavam mandioca, feijão e, possivelmente, cará, além de milho e abóbora. Estes resultados mostram que os proto-Jê do sul do Brasil tiveram uma economia de subsistência baseada em uma ampla gama de alimentos de origem animal e vegetal (por intermédio da caça, pesca e coleta) e produziam alimentos mais de um século antes da conquista europeia.

30 **Texto 4.** Texto adaptado. Fonte: Jornal da USP (por Antonio Carlos Quinto) – Texto adaptado especialmente para o Material de Apoio do Currículo Paulista. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-exatas-e-da-terra/arqueologos-reconstituem-trajetorias-e-costumes-dos-povos-je-no-sul-do-brasil/>. Acesso em: 23 out. 2019.



Imagem 7³¹ – Aldeia Caxinauá, no Acre



Imagem 8³² – Aldeia Tapeba – Caucaia, Fortaleza/CE



Imagem 9³³ – Quilombo da região de Ubatuba, litoral norte de São Paulo



Imagem 10³⁴ – Comunidade quilombola de Curiaú, Amapá

- Como são as moradias dos povos e comunidades retratados nas **imagens 7, 8, 9 e 10**? Essas imagens são do mesmo período? Explique sua resposta.
- Compare as duas aldeias: Caxinauá, no Acre, e Tapeba, no Ceará. Em seguida, indique as diferenças e semelhanças entre elas.
- As **imagens 9 e 10** apresentam exemplos de comunidades quilombolas. Compare as imagens e indique quais modificações ocorreram nas paisagens desses quilombos.

Para aprofundar os seus conhecimentos, em grupo, pesquisem sobre os povos indígenas presentes no território paulista. Vocês poderão encontrar essas informações em livros didáticos e em *sites*. No caderno, complementem a pesquisa com informações, dados e imagens que julgarem pertinentes para contextualizar a pesquisa. Cada grupo deverá escolher quatro aldeias indígenas para preenchi-

31 **Imagem 7.** Aldeia Caxinauá, no Acre. Fonte: Wikimedia Commons. (Agência de Notícias do Acre). Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aldeia_Caxinau%C3%A1_no_Acre.jpg. Acesso em: 30 set. 2019.

32 **Imagem 8.** Aldeia Tapeba – Caucaia, Fortaleza/CE. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tapeba_001.jpg. Acesso em: 3 set. 2019.

33 **Imagem 9.** Quilombo da região de Ubatuba, litoral norte de São Paulo. Fonte: Marcos Santos – USP Imagens. Disponível em: <https://imagens.usp.br/editorias/pessoas-categorias/quilombolas/>. Acesso em: 24 ago. 2020

34 **Imagem 10.** Comunidade quilombola de Curiaú, Amapá, Brasil. Fonte: Wikimedia Commons (Agência Brasil/Crédito: Wilson Dias). Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quilombolas_amapa.jpg. Acesso em: 3 set. 2019.

mento do quadro a seguir. Recomendamos reproduzir o quadro no caderno, para facilitar o preenchimento e a sistematização da pesquisa.

Aldeias	Características Gerais			
	Povo Indígena (etnia)	População	Município	Principais contribuições
1.				
2.				
3.				
4.				

Para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa, acessem o *site* da **Comissão Pró-Índio de São Paulo**³⁵, que atua junto com indígenas e quilombolas para garantir seus direitos territoriais, culturais e políticos, contribuindo para o fortalecimento da democracia e o reconhecimento dos direitos das minorias étnicas. O *site* pode ser acessado por meio do QR Code ao lado. Em seguida, destaquem no mapa a seguir a localização das aldeias indígenas pesquisadas. Para essa etapa, consultem um **Mapa Político do Estado de São Paulo**³⁶ em atlas escolares e/ou em *sites*.



Imagem 11³⁷ – Mapa Mudo Político de São Paulo

35 **Terra indígenas em São Paulo.** Fonte: Comissão pró-índio de São Paulo. Disponível em: <http://cpisp.org.br/indios-em-sao-paulo/terras-indigenas/terras-indigenas-em-sao-paulo/>. Acesso em: 13 ago. 2020.

36 Consulte o Mapa Político do Estado de São Paulo no início do Caderno de Geografia (**Mapa 1**), em **Mapas de referência**.

37 **Imagem 11.** Mapa Mudo Político de São Paulo. Fonte: Biblioteca Virtual (São Paulo). Disponível em: <http://www.bibliotecavirtual.sp.gov.br/temas/sao-paulo/sao-paulo-aspectos-territoriais.php>. Acesso em: 30 set. 2019.

ATIVIDADE 5 – RETOMANDO CONCEITOS: CONSTRUÇÃO DE HQ

Para ampliar os seus conhecimentos, elabore uma história em quadrinhos (HQ) em uma folha avulsa e/ou no seu caderno. Siga as orientações do(a) professor(a):

- Selecione um exemplo de povo originário ou comunidade tradicional para a produção da sua história em quadrinhos;
- Antes de desenhar, reflita sobre a história desse povo ou comunidade tradicional e selecione o que você deseja mostrar e como fará isso;
- Destaque as transformações ocorridas na paisagem por meio das influências desse povo ou comunidade tradicional em diferentes tempos;
- De acordo com o tema escolhido para a sua história em quadrinhos, produza as imagens, os balões de fala, os textos, entre outros pontos que estruturam uma HQ;
- Lembre-se de que a sua história em quadrinhos deve ser sucinta, com começo, meio e fim.
- Compartilhe a sua produção com os(as) colegas da turma por meio de uma apresentação.

ATIVIDADE 6 – AUTOAVALIAÇÃO

Agora é hora de refletir sobre o que você aprendeu! Recorra aos registros e anotações que realizou e pense sobre como foi a sua participação em cada uma das atividades. Você conseguiu realizar tudo? Teve dificuldades em alguma etapa? Quais estratégias você adotou para superar os desafios? Depois, preencha a tabela abaixo:

Atividade	Realizou a atividade (não/parcialmente/plenamente)	Dificuldades e estratégias adotadas	Principais aprendizados
1			
2.1			
2.2			
3			
4			
5			

SAIBA MAIS

Brincadeiras indígenas. Conheça algumas brincadeiras de diferentes povos indígenas.

Fonte: Mirim – Povos indígenas do Brasil. Disponível em: <https://mirim.org/como-vivem/brincadeiras>. Acesso em: 17 ago. 2020.



Quilombolas: Caderno de Atividades. Livro com informações, dados e relatos de povos quilombolas de 13 comunidades localizadas no Estado de São Paulo.

Fonte: Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Qi7zByz0mGNmYmFouY9SmJ-IDqJ3-yF/view>. Acesso em: 13 ago. 2020.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – AS CIDADES E AS QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS

Para dar continuidade aos estudos, embarcamos em mais uma situação de aprendizagem que tem como objetivo mobilizar seus conhecimentos para explicar as interações entre as diferentes sociedades e a natureza; identificar como a urbanização, a industrialização e a agropecuária transformam as paisagens, os lugares e o espaço geográfico, como também relacionar a urbanização com as questões socioambientais e, conseqüentemente, com os desastres.

ATIVIDADE 1 – VAMOS DIALOGAR?

Nesta atividade, dialogue com os(as) colegas e o(a) professor(a) a respeito das interações entre as diferentes sociedades com a natureza, a partir das seguintes questões: *Como o ser humano interage com a natureza? Quais são as diferentes formas de organização das sociedades no espaço geográfico? Você reside no campo ou na cidade? Qual é a relação entre os habitantes da cidade onde você vive e a natureza? Quais problemas socioambientais acontecem na sua cidade?* Registre no seu caderno as ideias principais.

Em seguida, leia o **texto 1** e analise a **imagem 1** para responder às questões propostas:

Texto 1³⁸ – Natureza e Sociedade

Com o surgimento das primeiras civilizações, recorrente da constituição das primeiras sociedades, nota-se uma intensa relação entre sociedade e natureza. Essa relação diz respeito a como as ações humanas transformam o meio natural e utilizam-se deste para o seu desenvolvimento. Além disso, diz respeito também à forma pela qual as composições naturais – clima, relevo, seres vivos e recursos naturais – interferem nas dinâmicas sociais e culturais. Com o tempo, as sociedades tornaram-se cada vez mais complexas e produziram técnicas ainda mais avançadas, gerando um maior poder de construção e transformação do espaço geográfico e os consequentes impactos sobre a natureza. Portanto, a influência da ação humana sobre a dinâmica natural ganha gradativamente mais intensidade. Essa influência acontece de muitas formas e perspectivas, como é o caso das consequências geradas pelo desmatamento, retirada dos recursos do solo, alteração das formas de relevo para o cultivo (como as técnicas de terraceamento desenvolvidas pelos incas), entre outros.



Imagem 1 – Machu Picchu, Peru.

- Identifique as palavras, termos e/ou expressões desconhecidas no texto. Pesquise seus significados em livros e dicionários disponíveis na escola e/ou em *sites*. Registre suas descobertas.
- Destaque as ideias principais do texto.
- Com base nos seus conhecimentos, defina os conceitos de natureza e sociedade.
- Explique o fragmento do texto: “Com o tempo, as sociedades tornaram-se cada vez mais complexas e produziram técnicas cada vez mais avançadas, gerando um maior poder de construção e transformação do espaço geográfico e os consequentes impactos sobre a natureza”.
- Descreva a imagem de Machu Picchu, no Peru.
- Destaque parte(s) do texto que estabelece(m) relação com a **imagem 1**.

38 **Texto 1.** Elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

Imagem 1. Foto de Sergio Luiz Damiaty, 2008, cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

Agora, analise a **imagem 2**:



Imagem 2³⁹ – cidade de São Paulo/SP

Com base nos seus conhecimentos, no diálogo com a turma e nas explicações do(a) professor(a), responda às questões no caderno:

- g) Qual paisagem passou por mais transformações por causa da ação antrópica: Machu Picchu ou São Paulo?
- h) O que é uma cidade?
- i) Quais cidades você conhece e/ou já ouviu falar?
- j) Você sabe como surgiu a sua cidade? Retome as suas descobertas na atividade **3.1** da Situação de Aprendizagem 1 e pesquise em *sites*, livros e/ou outros materiais disponíveis como surgiu a cidade onde você vive. Depois, compartilhe com os(as) colegas as suas descobertas.

ATIVIDADE 2 – CONTEXTUALIZANDO: AS CIDADES E AS TRANSFORMAÇÕES NO ESPAÇO GEOGRÁFICO

2.1 – Definindo conceitos

As diferentes sociedades, para satisfazer as necessidades que elas mesmas criam, atuam sobre a natureza e modificam seu espaço geográfico. As intervenções no meio ambiente ocorrem por meio do trabalho e da apropriação da natureza. Na atividade anterior, você e os(as) colegas conheceram um pouco mais o papel das cidades no processo de transformação das paisagens e dos lugares. Para compreender melhor a diferença entre alguns conceitos, fique atento(a) às explicações do(a) professor(a) e preencha o quadro a seguir, com elaboração de desenhos e/ou colagem e suas respectivas definições. Busque essas definições em livros didáticos e diferentes *sites*.

³⁹ **Imagem 2.** São Paulo – SP – Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/s%C3%A3o-paulo-edif%C3%ADcios-panor%C3%A2mica-1194935/>. Acesso em: 23 set. 2019.

	Aldeia	Município	Cidade
Definição			
Desenho e/ou colagem			

Para concluir, explique no seu caderno quais são as semelhanças e as diferenças entre aldeia, município e cidade.

2.2 – Municípios brasileiros

Você sabe quais são o maior e o menor município do Brasil, em relação às áreas territoriais? Pesquise em sites e identifique esses municípios e os dados quanto à área por km² e a Unidade Federativa a qual pertencem. Posteriormente, pesquise a formação territorial, a concentração de elementos naturais, sociais e culturais desses dois municípios. Para relacionar o assunto ao seu cotidiano, pesquise informações referentes ao seu município e amplie seus conhecimentos. Registre as suas percepções, aprendizados e conhecimentos no caderno.

Para apoiar o desenvolvimento desta atividade, acesse o site **IBGE Cidades@⁴⁰**, indicado na seção **Mapas de referência**, no início deste Caderno de Geografia.

Além de apresentar informações sobre a história da sua cidade, veja fotos de diferentes lugares. Há desde fotos históricas, de pontos turísticos e até mesmo de locais menos conhecidos dos municípios. As fotos disponíveis pertencem ao Acervo Fotográfico da biblioteca do IBGE.

ATIVIDADE 3 – PROBLEMATIZANDO: A PAISAGEM DAS CIDADES

Refleta e dialogue sobre a seguinte questão: *Como as cidades estão constituídas nas paisagens?*

Após troca de percepções, em duplas, elaborem em uma cartolina e/ou em outro material disponível em sua escola o modelo do quadro abaixo. Desenhem e/ou façam uma colagem de imagens de cidades de acordo com as orientações do(a) professor(a).

Cidade à margem de um rio	Cidade às margens de uma ferrovia	Cidade em áreas férteis
Cidade nos vales	Cidade em cruzamentos de rodovias	Cidade à beira-mar

Após a elaboração dos desenhos e/ou colagem, explique no seu caderno os fatores relacionados aos elementos e às cidades. A sua cidade possui características semelhantes aos dos desenhos e/ou das colagens?

Para entender um pouco mais sobre as relações sociais e a influência das cidades nas transformações das paisagens, analise as **imagens 3 e 4** das cidades paulistas Águas de Lindoia e Campinas, e leia os **textos 1 e 2**.



Imagem 3⁴¹ – Águas de Lindoia/SP



Imagem 4⁴² – Campinas/SP

Texto 1⁴³

O grande dinamismo do Município de Campinas tem lhe assegurado uma posição de destaque em relação às cidades do seu entorno, no atendimento de um conjunto de demandas regionais relacionadas às atividades comerciais, de serviços e de abastecimento. O município apresenta também papel relevante no contexto regional pela concentração de polos industriais e de alta tecnologia, predominantemente ao longo dos principais eixos rodoviários de ligação intermunicipal, agregando um conjunto de atividades tradicionalmente encontradas apenas nas grandes capitais do país. Campinas é considerada a principal referência na oferta de equipamentos e serviços de saúde. A implantação de grandes empreendimentos de comércio e serviços, como *shopping centers* e hipermercados, concentrados ao norte do município, em especial ao longo da Rodovia D. Pedro I, contribui também para reforçar o seu papel polarizador no âmbito regional.

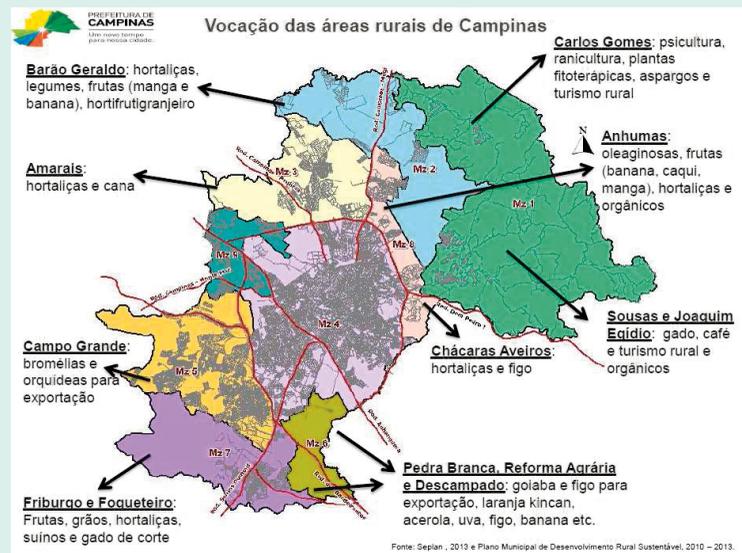


Imagem 5 – Mapa de vocações das áreas rurais de Campinas.

- 41 **Imagem 3.** Águas de Lindoia. Fonte: Commons Wikimedia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%C3%81guas_de_Lind%C3%B3ia_05.jpg. Acesso em: 25 ago. 2020.
- 42 **Imagem 4.** Campinas – SP (imagem adaptada). Fonte: Commons Wikimedia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Campinas_Poster.jpg. Acesso em: 25 ago. 2020.
- 43 **Texto 1.** Texto adaptado. Fonte: Plano Diretor Estratégico – Prefeitura de Campinas – Caderno de Subsídios – Janeiro/2017 – Material em elaboração. Disponível em: https://planodiretor.campinas.sp.gov.br/timeline/timeline/41_nova_versao_caderno_subsidijs_janeiro_17_Caderno_com_anexos.pdf. Acesso em: 17 ago. 2020.

Texto 2⁴⁴

As regiões termais no estado de São Paulo vinham chamando a atenção no início do século XX e posteriormente se consolidaram como cidades turísticas importantes. Águas da Prata, Águas de São Pedro e Águas de Lindoia, ainda não emancipadas politicamente, apareceram no início do século XX como grandes expoentes para o lazer e turismo do Estado (Franco, 2005). Atrelado às águas minerais e suas potencialidades curativas, vinha o belo relevo e o clima temperado e seco, que traziam calma aos visitantes que buscavam cura e repouso nessas regiões termais. As estâncias hidrominerais paulistas surgiram posteriormente às mineiras; Araxá e Poços de Caldas já possuíam importância termal no século XIX. Porém, rapidamente o estado de São Paulo, e em especial Águas de Lindoia, conseguiu atrair atenção no território nacional.

Segundo nossa análise, a qualidade de sua água termal e os 14 resultados obtidos no campo medicinal foram preponderantes para que Águas de Lindoia, especificamente, atraísse ainda mais curiosos e investidores imobiliários e, conseqüentemente, tivesse um crescimento urbano acelerado na primeira metade do século XX.

As cidades de Campinas e Águas de Lindoia apresentam características populacionais, econômicas, políticas, culturais, ambientais e territoriais diferentes, devido às diversas variáveis relacionadas ao processo de urbanização e as suas próprias dinâmicas. Nesta etapa da Situação de Aprendizagem, é fundamental refletir e dialogar sobre as questões socioambientais, como a questão do acesso à água, resíduos, saneamento básico, arborização, mobilidade, riscos e desastres, mudanças climáticas entre outros pontos importantes para a construção de cidades sustentáveis e resilientes, e os impactos decorrentes do desenvolvimento de atividades econômicas. Nesse sentido, responda às questões propostas no caderno.

- a) Podemos afirmar que, considerando essas duas cidades, as interações entre a sociedade e a natureza se dão da mesma maneira?
- b) Quais fatores estão relacionados ao surgimento e desenvolvimento dessas cidades?
- c) As duas cidades ao longo do tempo apresentaram o mesmo ritmo de crescimento?
- d) As paisagens dessas cidades foram significativamente alteradas ao longo do tempo?
- e) Como deve ser o cotidiano das pessoas nessas duas cidades?
- f) Quais problemas socioambientais estão relacionados com o crescimento urbano dessas cidades?

Para finalizar, escolha uma palavra-chave sobre o tema estudo e participe da dinâmica de elaboração de uma **Nuvem de Palavras** juntamente com os(as) colegas. Siga as orientações do(a) professor(a).

44 **Texto 2.** Texto adaptado. Fonte: Revisão do Plano Diretor de Águas de Lindoia/SP – Diagnóstico Urbanístico – 03/09/2019. Disponível em: <https://www.aguasdellindoia.sp.gov.br/cria/planodiretor>. Acesso em: 30 set. 2020.

ATIVIDADE 4 – ORGANIZANDO IDEIAS: URBANIZAÇÃO, INDUSTRIALIZAÇÃO, AGRICULTURA E PECUÁRIA

4.1 – Estudando conceitos

Para analisar as transformações das paisagens a partir dos processos de urbanização, industrialização, agricultura e pecuária, propomos uma atividade em grupo. Siga as etapas propostas de acordo com as orientações do(a) professor(a).

1ª Etapa – Na sua casa (se possível), acesse pela *internet* videoaulas, reportagens, *podcasts* entre outros, relacionados aos conceitos Urbanização, Industrialização, Agricultura e Pecuária.

2ª Etapa – Registre no caderno as principais dúvidas sobre cada conceito.

3ª Etapa – Apresente ao(à) professor(a) e colegas em sala de aula as suas dúvidas e complemente as suas anotações.

4ª Etapa – Em sala de aula o(a) professor(a) vai explorar o assunto quanto às transformações das paisagens a partir dos processos de urbanização, industrialização, agricultura e pecuária, desenvolvendo de um debate a partir das questões disparadoras: *A urbanização transforma a paisagem? Quais foram os impactos da indústria para a história da humanidade? Como a pecuária causa impactos socioambientais?*

5ª Etapa – Continue a sua pesquisa, ampliando os seus conhecimentos a partir do seu lugar de vivência. Busque em reportagens, entrevistas e fotografias informações e dados sobre como a urbanização, a industrialização, a agricultura e a pecuária atuam na transformação das paisagens e do espaço geográfico na cidade e/ou região.

Registre os aprendizados, percepções e conhecimentos no seu caderno. Em seguida, elabore uma carta, em seu caderno e/ou folha avulsa, direcionada ao poder público, empresários e/ou população em geral da sua cidade. Dê ênfase aos problemas socioambientais decorrentes do processo de urbanização, industrialização, agricultura e/ou agropecuária da sua cidade e/ou região. Explore bons argumentos, sugestões de resolução de problemas, informações e dados oriundos da sua pesquisa.

4.2 – Impactos socioambientais

Com o apoio do(a) professor(a), assista aos **vídeos 1 e 2** indicados. As informações e os dados apresentados nestes vídeos contribuirão para a resolução da próxima atividade, que tem como foco o estudo das questões socioambientais, tratando inclusive de riscos e desastres que podem ocorrer em diferentes lugares. Ao assistir aos vídeos, anote as evidências e aprendizados.

Cidades Sustentáveis – IBGE Explica ⁴⁵	Riscos ambientais ⁴⁶
	

Considerando as transformações dos espaços urbanos e rurais, surgiram vários problemas socioambientais que influenciaram o cotidiano das populações, em diferentes lugares. Para aprofundar os conhecimentos sobre essa temática, a turma será organizada em grupos. Seguindo as orientações do(a) professor(a), vocês irão pesquisar um problema socioambiental, e apresentarão os resultados da sua pesquisa para a turma utilizando algum material de apoio da sua escolha, como: cartazes, história em quadrinhos (HQ), maquete, vídeo, desenhos, fotografias etc. Alguns dos problemas socioambientais que poderão ser pesquisados são:

- Poluição dos rios;
- Incêndios florestais;
- Inundações;
- Rompimento de barragens;
- Erosão;
- Deslizamentos de encostas.

Além desses, outros temas podem ser sugeridos pelo(a) professor(a) e seus(as) colegas. Você poderão pesquisar em *sites*, livros didáticos e/ou outros materiais disponíveis. Antes de começar a investigação, lembrem-se de organizar as funções de cada integrante do grupo, para que todos possam participar e contribuir para a atividade.

A partir da apresentação dos(as) colegas, registrem no caderno:

- a) O que causa esse problema socioambiental?
- b) Quais são as suas consequências?
- c) O que pode ser feito para evitá-lo?

ATIVIDADE 5 – RETOMANDO CONCEITOS: AS CIDADES E SUAS PAISAGENS

Nesta atividade, analise as **imagens 6 e 7** referentes às cidades paulistas de São Vicente e Piracicaba. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2021 São Vicente tinha população estimada em 370.839 habitantes⁴⁷ e Piracicaba em 410.275 habitantes⁴⁸.

45 Cidades sustentáveis – IBGE Explica. Fonte: IBGE. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=am2WOYu4iFc>. Acesso em: 17 ago. 2020.

46 Vídeo Riscos Ambientais por Victor Marchezini. Fonte: Cemaden Educação, 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ecg-EMfR5aM>. Acesso em: 17 ago. 2020.

47 Fonte: Cidades – IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-viceinte/panorama>. Acesso em: 1 out. 2021.

48 Fonte: Cidades – IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/piracicaba/panorama>. Acesso em: 1 out. 2021.



Imagem 6⁴⁹ – São Vicente/SP



Imagem 7⁵⁰ – Piracicaba/SP

IMAGEM 8

**Espaço reservado para
inserção de uma imagem
da sua cidade**

Em duplas, elaborem um roteiro de análise das **imagens 6, 7 e 8** (da sua cidade) para apresentar para os(as) colegas da turma, explorando os problemas socioambientais relacionados ao espaço urbano. Lembrem-se de que até aqui vocês já possuem repertório sobre os conceitos de paisagem, lugar e espaço geográfico, sendo que as pesquisas e os diálogos realizados até o momento foram importantes para ampliar os conhecimentos. Registre pelo menos 5 questões para apresentar para o(a) professor(a).

Essas cidades apresentam questões socioambientais complexas e que interferem diretamente na vida das populações. *O que será que essas cidades (incluindo a sua) estão fazendo para se tornarem mais sustentáveis e resilientes?* Pesquise os problemas socioambientais que essas cidades estão enfrentando no cotidiano e compare com a sua cidade. Para finalizar, proponha ações de intervenção para amenizar e/ou resolver os principais problemas socioambientais.

ATIVIDADE 6 – AUTOAVALIAÇÃO

Agora é hora de refletir sobre o que você aprendeu! Recorra aos registros e anotações que realizou e pense sobre como foi a sua participação em cada uma das atividades. Você conseguiu realizar tudo? Teve dificuldades em alguma etapa? Quais estratégias você adotou para superar os desafios? Depois de refletir sobre essas questões, faça no seu caderno uma tabela como as que você utilizou nas Situações de Aprendizagem anteriores, e registre os seus aprendizados.

49 **Imagem 6.** São Vicente – SP – Fonte: fotografia de Mike Peel, por Wikimedia Commons (CC BY-SA 4.0). Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:S%C3%A3o_Vicente_Chairlift_2019_140.jpg. Acesso em: 25 ago. 2020.

50 **Imagem 7.** Piracicaba - SP. Fonte: Commons Wikimedia. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Piracicaba-SP.jpg>. Acesso em: 25 ago. 2020.

SAIBA MAIS

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para Crianças. Vídeos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e algumas das suas metas.

Fonte: Unesco Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLuaYSS3ezmQAuqzmz2En-BIEqb5bX2fUvM>. Acesso em: 25 ago. 2020.



O que são Cidades Resilientes? Os 10 aspectos essenciais para a construção de uma cidade resiliente.

Fonte: Defesa Civil de Campinas. Disponível em: <https://resiliente.campinas.sp.gov.br/o-que-s%C3%A3o-cidades-resilientes>. Acesso em: 25 ago. 2020.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – OS SETORES DA ECONOMIA E AS CADEIAS PRODUTIVAS

Para finalizar o volume 1º bimestre, a Situação de Aprendizagem 4 apresenta possibilidades para o aprofundamento dos estudos acerca dos setores da economia, as características dos setores primário, secundário e terciário e as transformações no espaço geográfico, por meio da análise das cadeias produtivas, em especial no Brasil e no Estado de São Paulo.

ATIVIDADE 1 – VAMOS DIALOGAR?

Você já observou que a maioria dos adultos tem uma profissão? Qual profissão você pretende escolher no futuro?

As profissões estão associadas a um tipo de atividade produtiva, portanto, para entendermos as atividades desempenhadas por adultos, é preciso compreender que elas estão divididas em três principais setores: o primário, o secundário e o terciário, que sofrem diversas transformações no decorrer do tempo. *O que você sabe sobre esse assunto?* Registre as suas percepções e conhecimentos no caderno.

ATIVIDADE 2 – CONTEXTUALIZANDO: OS SETORES DA ECONOMIA

- a) Em grupos, pesquisem a respeito dos setores da economia, utilizando livros didáticos disponíveis em sua escola ou *sites*. Preencha o quadro com uma síntese das características de cada setor, tendo como referência o desenvolvimento das atividades presentes na sua cidade e região.

Setor Primário	
Setor Secundário	
Setor Terciário	

- b) A partir do resultado da pesquisa, cite no seu caderno exemplos de atividades econômicas desempenhadas em cada setor da economia.

c) Identifique os setores retratados nas **imagens 1, 2 e 3**.

		
Imagem 1 ⁵¹ – Cabeleireiro	Imagem 2 ⁵² – Indústria	Imagem 3 ⁵³ – Plantação de feijão
Setor:	Setor:	Setor:

d) Indique (utilizando os números **1, 2 e 3**) a qual setor da economia as atividades a seguir se referem.
 pesca; produção de alumínio; venda de carros; plantação da cana-de-açúcar;
 fabricação de papel; restaurante; extração de petróleo.

ATIVIDADE 3 – PROBLEMATIZANDO: CADEIAS PRODUTIVAS

As atividades econômicas estão agrupadas em três setores: primário, secundário e terciário. Esses setores são interdependentes, ou seja, dependem uns dos outros. Isso fica evidente quando consideramos a “*cadeia produtiva*”, ou seja, a série de atividades econômicas relacionadas à produção, circulação, consumo e descarte e/ou logística reversa. O **esquema**⁵⁴ a seguir exemplifica as principais etapas dessa relação.



51 **Imagem 1.** Cabeleireiro. Fonte: Max Pixel (CC0). Disponível em: <https://www.maxpixel.net/Hairdresser-Hair-Dryer-Hair-Salon-Stylist-Barber-2507843>. Acesso em: 14 ago. 2020.

52 **Imagem 2.** Indústria. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/ind%C3%BAstria-planta-industrial-525119/>. Acesso em: 25 ago. 2020

53 **Imagem 3.** Plantação de feijão. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/planta%C3%A7%C3%A3o-de-feij%C3%A3o-agricultura-254075/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

54 Esquema elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

Para conhecer mais sobre o tema, assista ao vídeo **Resíduos Sólidos**⁵⁵, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.

Observe e analise as sequências de imagens de duas Cadeias Produtivas presentes no Estado de São Paulo.



1ª Cadeia Produtiva da Cana-de-açúcar



Imagem 4⁵⁶ – Plantação de cana-de-açúcar



Imagem 5⁵⁷ – Usina



Imagem 6⁵⁸ – Transporte



Imagem 7⁵⁹ – Açúcar

55 **Vídeo.** Resíduos sólidos. Fonte: Programa Água Brasil. Duração: 3'33". Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=MiuclckYJfQY&feature=emb_logo. Acesso em: 25 ago. 2020.

56 **Imagem 4.** Plantação de Cana de açúcar. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/cana-de-a%C3%A7%C3%BAcar-infloresc%C3%A2ncia-flores-253203/>. Acesso em: 12 set. 2019.

57 **Imagem 5.** Usina – Fonte: Commons Wikimedia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Usina_S%C3%A3o_Martinho,_F%C3%A1brica_de_A%C3%A7ucar_e_Etanol_-_Prad%C3%B3polis_-_panoramio.jpg. Acesso em: 12 set. 2019.

58 **Imagem 6.** Transporte. Fonte: Commons Wikimedia. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rodoviabrasil.jpg>. Acesso em: 16 set. 2019.

59 **Imagem 7.** Açúcar. Foto: Elizete Buranello Perez – 2019. Cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

Texto 1⁶⁰ – Cana-de-açúcar

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, sendo que São Paulo responde por 55% da área plantada no país. Grande parte das usinas paulistas de processamento de cana podem escolher produzir açúcar ou etanol. As plantações paulistas têm alta produtividade por hectare. Isso deve-se, além da qualidade do solo e das condições climáticas favoráveis, às pesquisas realizadas por institutos de pesquisa públicos e privados.

- Na cadeia produtiva anterior, qual foi o produto final da cana-de-açúcar?
- Qual outra mercadoria poderia ser produzida a partir dessa matéria-prima, de acordo com o texto?

2ª Cadeia Produtiva: Café

Imagem 8⁶¹ – Plantação de café



Imagem 9⁶² – Torrefação de café



Imagem 10⁶³ – Transporte



Imagem 11⁶⁴ – Café

60 **Texto 1.** Texto adaptado. Fonte: INVESTE SÃO PAULO – Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade. Disponível em: <https://www.investe.sp.gov.br/setores-de-negocios/agronegocios/cana-de-acucar/>. Acesso em: 17 ago. 2020.

61 **Imagem 8.** Plantação de Café. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/caf%C3%A9-fruto-do-caf%C3%A9-345648/>. Acesso em: 13 set. 2019.

62 **Imagem 9.** Torrefação de Café. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/caf%C3%A9-feij%C3%A3o-gr%C3%A3os-de-caf%C3%A9-cafe%ADna-4143384/>. Acesso em: 13 set. 2019.

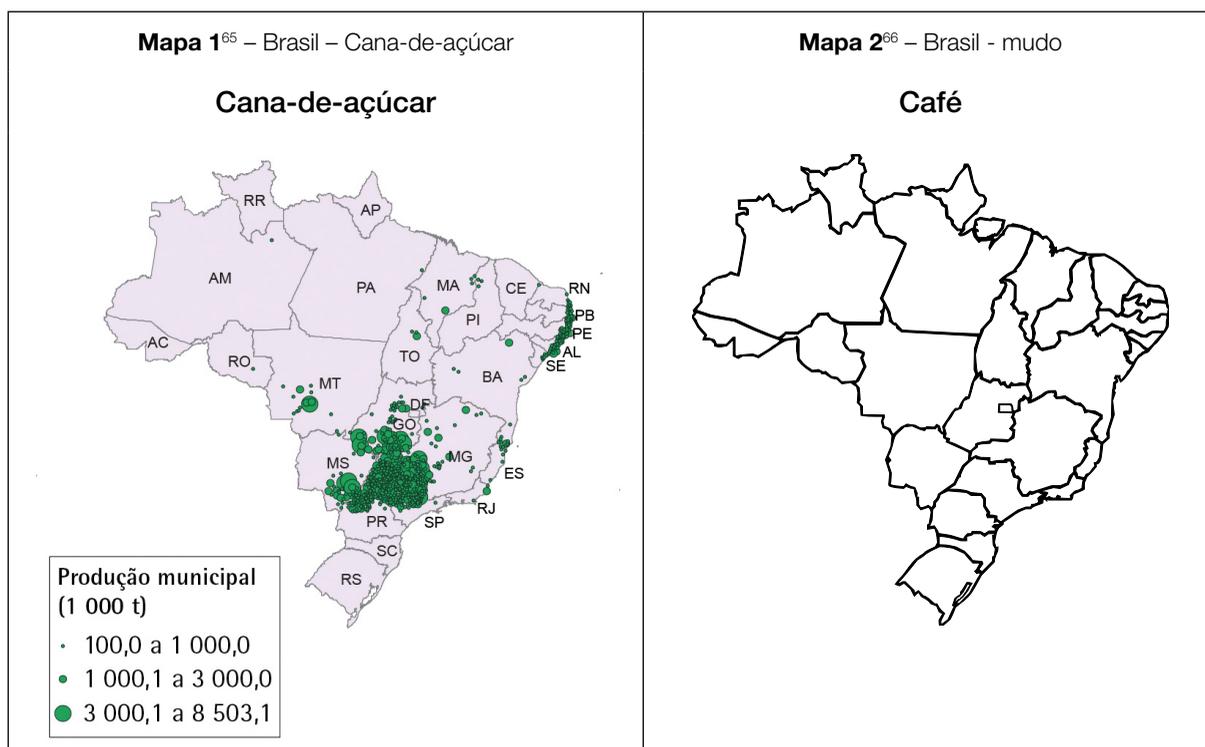
63 **Imagem 10.** Transporte. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/photos/auto-highway-road-travel-transport-3491753/>. Acesso em: 16 set. 2019.

64 **Imagem 11.** Café. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/caf%C3%A9-x%C3%ADcara-de-caf%C3%A9-copa-bebida-2714970/>. Acesso em: 24 set. 2019.

A partir das imagens, responda às questões propostas no seu caderno.

- Identifique a relação entre as etapas em cada cadeia produtiva apresentada na sequência de **imagens 4 a 7 e 8 a 11**.
- Além dos transportes apresentados nas imagens das duas sequências, que outros transportes podem ser utilizados nas cadeias produtivas?
- Considerando a importância de cada etapa de uma cadeia produtiva, aponte os fatores que influenciam nas transformações econômicas de um país.
- Quais impactos socioambientais são decorrência dos processos oriundos dessas cadeias produtivas?
- Quais ações de intervenção você sugere para amenizar esses impactos socioambientais decorrentes dessas cadeias?

Pesquise em *sites* e/ou nos livros didáticos disponíveis da escola as regiões produtoras de café no Brasil e no Estado de São Paulo. Posteriormente, analise o **Mapa 1 – Brasil – Cana-de-açúcar** e elabore o **Mapa 2 – Brasil – Café**, com base nas informações e dados pesquisados e nas orientações do(a) professor(a).



Após a elaboração do **mapa 2**, compare a ocorrência da cana-de-açúcar e de café nos estados brasileiros, em especial no Estado de São Paulo, e registre os resultados no seu caderno.

65 **Mapa 1** – Brasil – Cana-de-açúcar. Fonte: IBGE. Disponível em: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa37>. Acesso em: 25 ago. 2020.

66 **Mapa 2** – Brasil. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/vectors/brazil-geography-map-states-153881/>. Acesso: 25 ago. 2020.

ATIVIDADE 4 – ORGANIZANDO IDEIAS: CADEIAS PRODUTIVAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Com relação às cadeias produtivas, quais outras você conhece?

Em grupo, realizem um levantamento sobre as principais cadeias produtivas do Estado de São Paulo. Para isso, sigam as orientações a seguir:

- A turma será organizada em 8 grupos.
- Cada grupo deve escolher um tipo de cadeia produtiva para pesquisar.
- Pesquisem informações e dados sobre as diferentes etapas da cadeia produtiva escolhida em livros didáticos disponíveis na escola e/ou em *site*.
- Durante a pesquisa os grupos podem trocar ideias e compartilhar conhecimentos.
- Cada grupo deve preparar uma apresentação oral e em formato de vídeo para compartilhar os resultados com os(as) colegas.

ATIVIDADE 5 – RETOMANDO CONCEITOS: PRODUÇÃO E CADEIA PRODUTIVA

- a) Durante o desenvolvimento da Situação de Aprendizagem 4 você teve a oportunidade de reconhecer e ampliar o seu repertório sobre as atividades econômicas dos setores da economia. Para concluir essa sequência de atividades, selecione cinco objetos e/ou produtos utilizados no seu cotidiano. Em seguida, elabore uma lista das atividades envolvidas na produção de cada objeto e/ou produto, desde a sua coleta, transformação na indústria, distribuição, consumo final e descarte adequado e/ou logística reversa. Utilize o exemplo do quadro a seguir para facilitar a sistematização no caderno.

Objeto/Produto	Produção / Industrialização	Distribuição	Consumo final	Descarte adequado e/ou logística reversa

- b) A partir da elaboração das cadeias produtivas, escolha um exemplo e represente-o por meio de recortes ou ilustrações no caderno.

ATIVIDADE 6 – AUTOAVALIAÇÃO

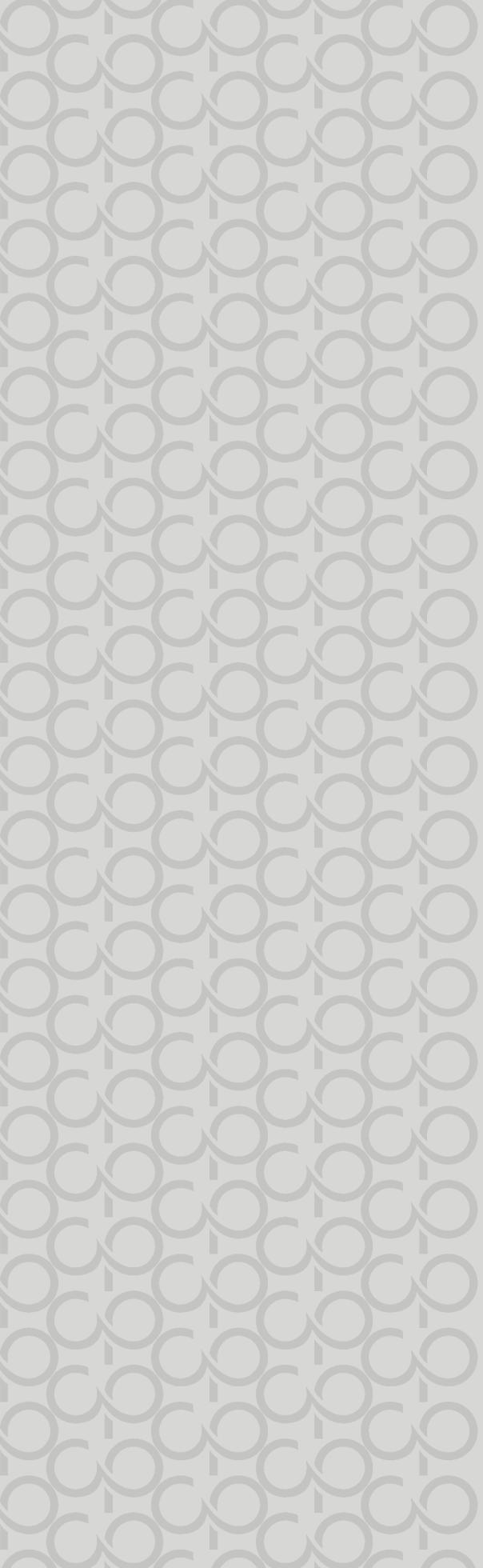
Para esta autoavaliação você elaborará um *lapbook* ou um diário de bordo. Trata-se de um pequeno livro de bolso, ao qual podemos recorrer para revisar anotações importantes sobre o que aprendemos. Elabore um *lapbook* ou diário de bordo escrevendo, desenhando e/ou colando recortes referentes ao que você aprendeu nesta Situação de Aprendizagem. Antes de iniciar, procure exemplos de *lapbooks* e diários de bordo para você se inspirar e elaborar o seu. Use sua criatividade!

SAIBA MAIS



Cadeias produtivas – Informações sobre aquicultura, bovinocultura de corte, bovinocultura de leite, cafeicultura, fruticultura, heveicultura e olericultura.

Fonte: Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. Disponível em: <https://www.cdrs.sp.gov.br/portal/projetos-e-programas/cadeias-produtivas>. Acesso em: 17 ago. 2020.



Geografia

2° Bimestre

GEOGRAFIA

2º BIMESTRE

Caro(a) estudante,

Na Educação Básica, a Geografia nos permite ler e interpretar o espaço geográfico por meio de formas, processos, dinâmicas e fenômenos, a fim de entender as relações entre as sociedades e a natureza em um mundo complexo e em constante transformação. No 6º ano, o ensino de Geografia mobiliza competências e habilidades por meio de diferentes linguagens (com destaque para a *cartografia*), princípios, conceitos estruturantes (como *espaço geográfico*, *paisagem*, *lugar* e *território*) e outras categorias que contemplam *natureza*, *sociedade*, *tempo*, *cultura*, *trabalho*, entre outros, considerando suas diversas escalas.

O **Currículo em Ação** (Material de Apoio ao Currículo Paulista) do Ensino Fundamental Anos Finais – **6º ano** visa contribuir com o seu processo de aprendizagem, de forma a possibilitar a retomada e o aprofundamento de diversos conhecimentos geográficos adquiridos nos Anos Iniciais (1º ao 5º ano), ampliar sua leitura de mundo e o desenvolvimento do raciocínio geográfico e do pensamento espacial a partir do seu lugar de vivência.

Para o 2º bimestre, apresentamos quatro Situações de Aprendizagem: SA 1 – *A Cartografia e suas tecnologias*; SA 2 – *Os elementos do mapa e sua importância*; SA 3 – *Cartografia Temática: formas de representação*; e SA 4 – *Formas de representação do planeta Terra*, que visam colaborar com o desenvolvimento de competências e habilidades previstas no Currículo Paulista. É importante destacar que essas Situações de Aprendizagem apresentam interface com demais componentes da área de Ciências Humanas, como História, e com componentes de outras áreas de conhecimento, como Matemática, Língua Portuguesa e Ciências. Encaminhamos neste volume impresso a 1ª Situação de Aprendizagem. As demais poderão ser acessadas por meio digital, através do QR code ao lado¹.



As Situações de Aprendizagem foram elaboradas com base em habilidades, temas e conteúdos da Unidade Temática “*Formas de representação e o pensamento espacial*”, que têm como foco ampliar o seu repertório por meio de diferentes linguagens, envolvendo a leitura e a elaboração de mapas e gráficos.

Este material de apoio foi elaborado colaborativamente pela Equipe Curricular de Geografia da Coordenadoria Pedagógica (COPED) e Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos das Diretorias Regionais de Ensino da Secretaria de Estado da Educação. Ressaltamos que, com o apoio do(a) professor(a) e de outros materiais disponíveis na escola, as atividades podem ser adaptadas e ajustadas de acordo com a realidade da turma e da escola.

Bons estudos!

Coordenadoria Pedagógica/COPED
Centro de Ensino Fundamental Anos Finais/CEFAF
Equipe Curricular de Geografia

1 Também disponível em: https://drive.google.com/file/d/1kFU-yHRDGfzDktKCTn5g_gHn0Ds0Rri/view?usp=sharing. Acesso em: 1 set. 2021.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – A CARTOGRAFIA E SUAS TECNOLOGIAS

A Situação de Aprendizagem 1 propõe atividades que visam contribuir com o desenvolvimento de habilidades relacionadas à Educação Cartográfica. A linguagem cartográfica tem um papel importante no processo de aprendizagem em Geografia, no sentido de contribuir para o entendimento das interações, dinâmicas, relações e fenômenos geográficos em diferentes escalas, e para a formação da cidadania, da criticidade e da autonomia. Em um primeiro momento, o objetivo é reconhecer a importância da Cartografia enquanto linguagem, retomar os conhecimentos sobre as formas de orientação absoluta e relativa a partir dos seus referenciais e lugar de vivência e, posteriormente, aprofundar os estudos sobre a importância do Sensoriamento Remoto, dos Sistemas de Informação (SIG), do Sistema de Posicionamento Global (GPS) e da Cartografia Digital na obtenção de informações acerca da superfície terrestre e dos diferentes fenômenos.

ATIVIDADE 1 – VAMOS DIALOGAR?

1.1 – A linguagem cartográfica

As linguagens são uma construção humana, que se realizam em contextos históricos e culturais, por isso são portadoras e constitutivas de identidade, que fazem a interação entre sujeitos que podem comunicar sentimentos, conhecimentos científicos, culturais, cibernéticos, entre outros, por meio de diferentes formas de linguagem².

Dialogue com os(as) colegas e professor(a) sobre os exemplos de formas de linguagem apresentados a seguir e indique quais outras formas estão presentes no cotidiano:



Imagem 1³ – Placa de trânsito



Imagem 2⁴ – HQ (história em quadrinhos)

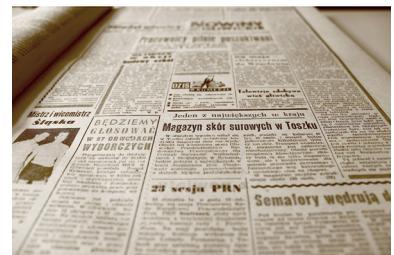


Imagem 3⁵ – Jornal

2 Fonte: Currículo Paulista - Área de Linguagens (2019). Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2019/09/curriculo-paulista-26-07.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

3 **Imagem 1.** Placa de Trânsito. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/sinal-de-estrada-roadsign-30914/>. Acesso em: 6 out. 2020.

4 **Imagem 2.** HQ (história em quadrinhos). Créditos: Higor Kewen Alves Queiroz de Moraes, Larissa Yasmin da Silva Marques, Clícia Vitoria da Silva Coelho, Nathalia Nayara Costa e Sabrina V. Franco, alunos da **E.E. Frei Fernando Maria Fachini**, de Santa Maria da Serra.

5 **Imagem 3.** Jornal. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/jornal-velho-jornal-retro-s%C3%A9pia-350376/>. Acesso em: 6 out. 2020.

Você já ouviu falar em Cartografia?

Para aprofundar os conhecimentos sobre o tema, leia e analise as **imagens 4, 5 e 6**. Em seguida, responda às questões no seu caderno:



Imagem 4⁶ – Mapa da região do entorno do reservatório de Barra Bonita, no Estado de São Paulo.



Imagem 5⁷ – Mapa tátil do Plano Piloto de Brasília/DF

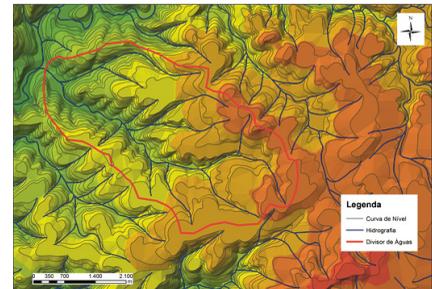


Imagem 6⁸ – Modelo digital de terreno

- Descreva as imagens 4, 5 e 6.
- Compare as três imagens e indique as semelhanças e diferenças entre elas.
- Indique em quais situações do seu cotidiano a Cartografia está presente.

1.2 – Um pouco de história da Cartografia

Leia os textos e assista ao vídeo indicado.

Texto 1⁹ – O que é cartografia?

A palavra cartografia tem origem na língua portuguesa, tendo sido registrada pela primeira vez em 1839 numa correspondência, indicando a ideia de um traçado de mapas e cartas. Hoje entendemos cartografia como a representação geométrica plana, simplificada e convencional de toda a superfície terrestre ou de parte desta, apresentada através de mapas, cartas ou plantas. Por meio da cartografia, quaisquer levantamentos (ambientais, socioeconômicos, educacionais, de saúde, etc.) podem ser representados espacialmente, retratando a dimensão territorial, facilitando e tornando mais eficaz a sua compreensão. Não se pode esquecer, no entanto, que os mapas, como meios de representação, traduzem os interesses e objetivos de quem os propõe, podendo se aproximar ou se afastar da realidade representada. Além disso, enfrentam, como veremos mais adiante, as limitações e distorções que inevitavelmente surgem quando da transposição da realidade para o plano.

6 **Imagem 4.** Mapa da região do entorno do reservatório de Barra Bonita, no Estado de São Paulo. Fonte: Daniel Ladeira Almeida, 2016. Cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

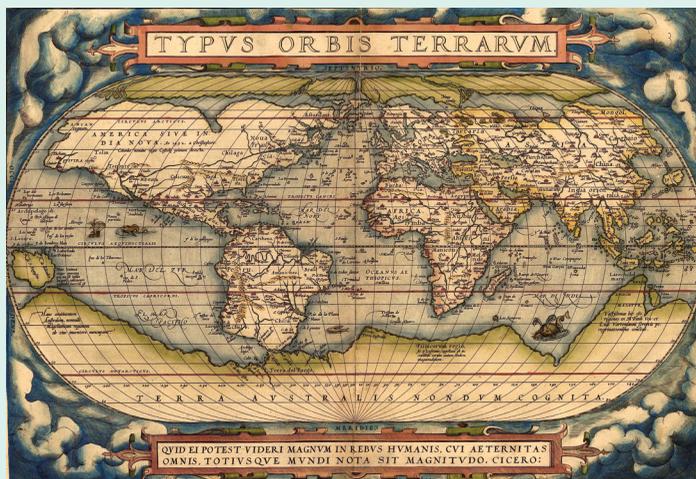
7 **Imagem 5.** Mapa tátil do Plano Piloto de Brasília/DF. Fonte: Sergio Luiz Damiani, 2017. Fotografia cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

8 **Imagem 6.** Modelo digital de terreno. Fonte: Elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

9 **Texto 1.** O que é cartografia? Fonte: Atlas Escolar IBGE. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/o-que-e-cartografia>. Acesso em: 6 out. 2020.

Texto 2¹⁰ – Breve história da cartografia

A Grécia antiga, considerada o berço da civilização ocidental, muito contribuiu para o desenvolvimento das ciências, da filosofia e das artes em geral. Já no século VI a.C., suas expedições militares e de navegação, impulsionaram os trabalhos de cosmógrafos, astrônomos e matemáticos, os primeiros a buscar métodos científicos capazes de representar a superfície terrestre. Dentre os personagens mais importantes, pode-se citar Eratóstenes (275-194 a.C.) e Ptolomeu (90-168 d.C.). O primeiro foi filósofo, astrônomo e matemático da escola de Alexandria, responsável pelo cálculo da circunferência da Terra. [...] Astrônomo, matemático e geógrafo, viveu em Alexandria, na época em que era dominada pelo Império Romano. Considerado o autor do primeiro Atlas Universal, disseminou o uso das coordenadas (latitude e longitude) e das projeções cônicas. Seu trabalho foi reproduzido muitas vezes durante a Idade Média, até que surgisse um mapa com maior precisão, o que só ocorreria 14 (quatorze) séculos depois, com Mercator. Enquanto os gregos experimentavam um grande avanço na área da Cartografia, os romanos ainda se encontravam em um estágio anterior. Utilizando-se de uma forma de representação muito primitiva, situavam Roma como centro do mundo e davam maior ênfase ao registro de rotas. A função principal desses mapas era de ordem prática, sendo utilizados para fins militares, administrativos e comerciais. Um dos mais famosos mapas romanos foi elaborado por Marcus Vipsanius Agripa (63-12 a.C.) a pedido do Imperador Octávio Augusto. Situado no Campo de Marte, em Roma, o “Orbis Terrarum”, mostrava com detalhes todas as rotas do Império Romano e incluía muitas outras informações. Este mapa chegou a ser reproduzido em outras importantes cidades do Império mas não foram preservados.



Mapa 1¹⁰ – Mundo Ortelius Typvs Orbis Terrarvm, 1570

Texto 3¹² – Eventos discutem interdisciplinaridade na prática de cartografia

[...] A evolução da cartografia como linguagem e como técnica para a elaboração e interpretação de atlas e mapas é comentada pela professora Sônia Castellar, especialista de Metodologia do Ensino de Geografia da Faculdade de Educação (FE) da USP. De acordo com ela, a atividade pode estar associada a qualquer área do conhecimento por se tratar de uma forma de representação de informações. A interdisciplinaridade também pode ser constatada através dos vários recursos utilizados para a construção de mapas, que necessita do conhecimento de diversas áreas. [...]

- 10 **Texto 2.** Breve História da Cartografia. Fonte: Adaptado do Atlas Escolar IBGE. Disponível em: <https://atlas escolar.ibge.gov.br/conceitos-ge-rais/historia-da-cartografia/o-mundo-classico.html>. Acesso em: 6 out. 2020.
- 11 **Mapa 1.** Mundo Ortelius Typvs Orbis Terrarvm, 1570. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:OrteliusWorldMap1570.jpg>. Acesso em: 29 nov. 2019.
- 12 **Texto 3.** Eventos discutem interdisciplinaridade na prática de cartografia. Fonte: Jornal da USP, 11 jul. 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/eventos-discutem-interdisciplinaridade-na-pratica-de-cartografia/>. Acesso em: 6 out. 2020.

Vídeo1¹³ – Como são feitos os mapas?

O vídeo produzido pelo IBGE (publicado em 28 maio de 2015) apresenta informações sobre o processo de produção dos mapas. Aerofotogrametria, aerotriangulação, estereoscopia, reangulação, georreferenciamento... são palavras difíceis, mas que possibilitam a produção de mapas cada vez mais precisos!



Para responder às questões, dialogue com os(as) colegas e professor(a) e realize pesquisas adicionais em livros didáticos e/ou *sites*, se necessário.

- a) Identifique nos textos as palavras, termos e/ou expressões que você não conhece e pesquise seus significados.
- b) Segundo o **texto 1** “*Não se pode esquecer, no entanto, que os mapas, como meios de representação, traduzem os interesses e objetivos de quem os propõe, podendo se aproximar ou se afastar da realidade representada*”. O que isso quer dizer?
- c) Pesquise informações adicionais sobre as influências de Ptolomeu (90-168 d.C.) e Mercator (1512-1594) para os avanços da Cartografia.
- d) Pesquise dois exemplos de mapas antigos (históricos) que retratam o continente americano e o Brasil, e descreva as suas principais características.
- e) Com base no **texto 3** e no **vídeo 1**, comente como os mapas são feitos na atualidade e os desafios para a representação de informações.

13 **Vídeo 1.** Como são feitos os mapas? Fonte: IBGE. Duração: 13'55". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IusAgSY20wM>. Acesso em: 6 out. 2020.

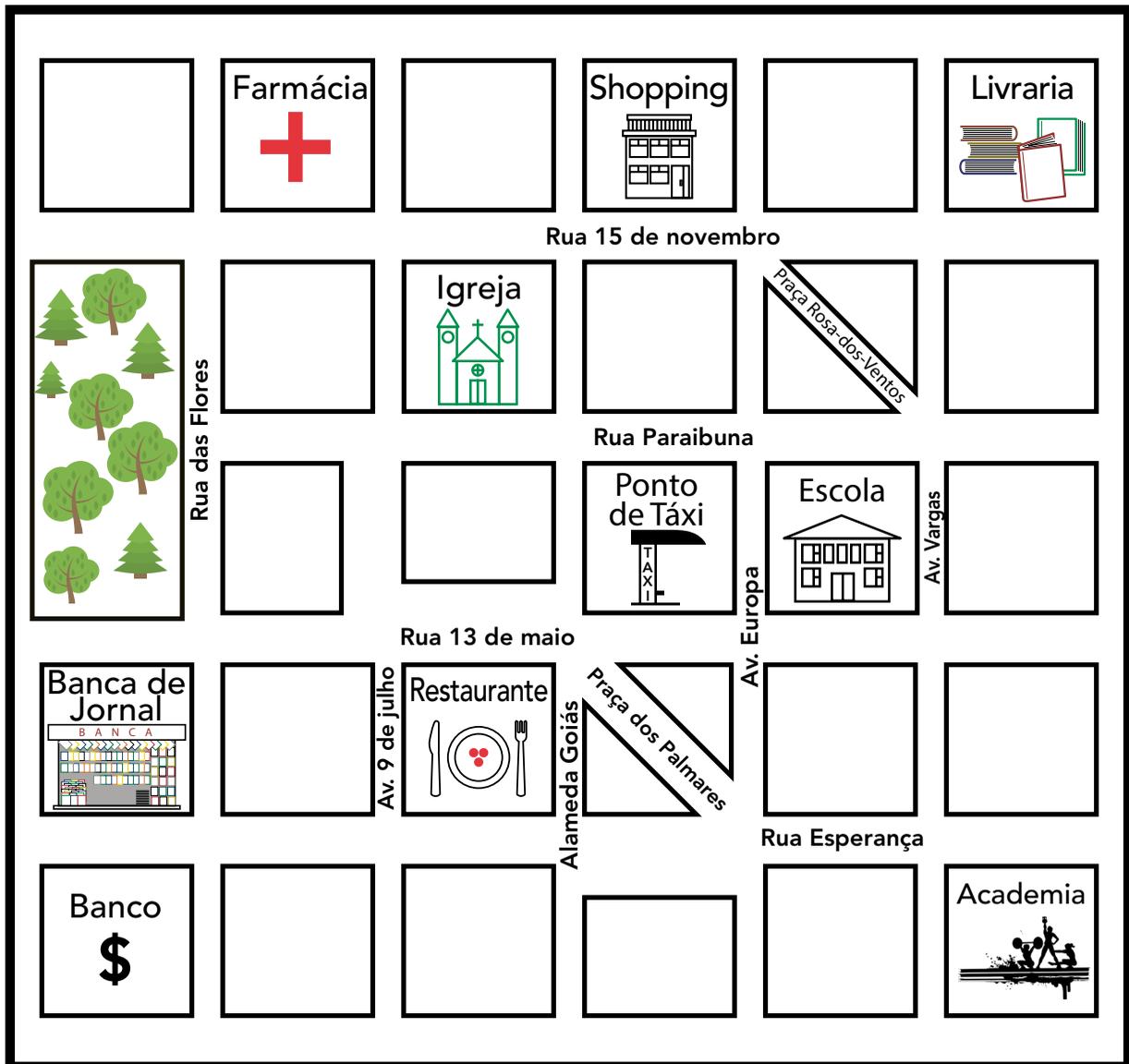


Imagem 8¹⁵ – Croqui – Bairro

- d) Agora, descreva no seu caderno os possíveis percursos para os seguintes deslocamentos (considerando o croqui):
- Da farmácia à escola;
 - Da livraria à banca de jornal;
 - Da academia à área verde.
- e) Você notou alguma semelhança entre o croqui do campo de futebol e o croqui do bairro? Justifique sua resposta.

- f) Com base nas orientações do(a) professor(a), elabore um croqui do lugar onde mora e/ou da escola e/ou de outro lugar de sua preferência. Depois, compartilhe com os(as) colegas em uma exposição. Aproveite e relate os seus aprendizados no desenvolvimento desta atividade. Verifique com o(a) professor(a) a possibilidade de enviar o seu croqui para o mural “*Meu lugar no mundo*” criado pelo IBGE Educa Crianças. Para conhecer exemplos de croquis criados por estudantes de todo o país, acesse o *site* do **Educa Crianças**¹⁶, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



Texto 4¹⁷ – Curiosidade! Nomes geográficos identificam lugares e ajudam a contar suas histórias

As ruas de calçamento irregular, feito com pedras pé-de-moleque, e o casario colonial do centro histórico de Paraty, município ao sul do estado do Rio de Janeiro, foram palco de uma polêmica encerrada há pouco mais de dez anos: o nome da cidade deveria ser escrito com “y” ou com “i”? Tudo começou após mudanças nas regras ortográficas da língua portuguesa no Brasil terem determinado a substituição do y por i em palavras como Paraty, que então passou a figurar nos mapas como Parati. Revoltados com a alteração, os paratienses se mobilizaram para que o “y” retomasse seu devido lugar na grafia do nome da cidade, o que ocorreu depois da aprovação de uma lei pela Câmara de Vereadores, em 2007. A disputa mostra que não é por acaso que uma palavra é escrita e pronunciada de uma ou outra maneira. Cada letra ou fonema traz a marca da tradição e das decisões políticas que determinam os nomes das coisas. Nesse sentido, os nomes dos elementos representados em um mapa podem funcionar como fontes de informação sobre o país. É o que mostram as pesquisas sobre os Nomes Geográficos, ao buscarem a origem e as diversas formas que um nome pode ter para designar um lugar, seja ele uma cidade, rua, rio, relevo ou construções, por exemplo. Vistos como patrimônios culturais, os nomes das diversas feições geográficas de um território funcionam como verdadeiros “fósseis linguísticos” com várias camadas de história. “O nome geográfico transforma o espaço em lugar, que é o espaço vivido, marcado por emoções e que tem uma história. Quem nomeia está ligando aquele lugar à sua história. Ao recuperar o nome de uma construção, ou mesmo nomeá-la, estamos dando um significado a ela, reconhecendo e atribuindo um valor. Por isso, nunca se pode descartar um nome”, explica Ana Cristina Resende, pesquisadora da Coordenação de Cartografia do IBGE. Cada nome geográfico é formado pela junção de um nome genérico com um específico. Um exemplo é o “rio São Francisco”, formado pelo genérico “rio” e o específico “São Francisco”. O trabalho do IBGE é cuidar da padronização dos nomes que estão em suas bases cartográficas.

ATIVIDADE 3 – PROBLEMATIZANDO: FORMAS DE ORIENTAÇÃO

Você percebeu que as formas de orientação fazem parte da nossa vida? Como podemos nos orientar no espaço geográfico quando não temos mapas, pontos de referência, placas de sinalização, GPS e nomes de ruas? E, no caso dos povos que vivem no deserto, como eles se orientam e se deslocam? E os navegantes?

¹⁶ IBGE Educa crianças. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/mural.html>. Acesso em: 6 out. 2020.

¹⁷ Texto 4. Curiosidade! Nomes geográficos identificam lugares e ajudam a contar suas histórias Fonte: Agência IBGE Notícias. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/23992-nomes-geograficos-identificam-lugares-e-ajudam-a-contar-suas-historias>. Acesso em: 6 out. 2020.



Imagem 9¹⁸ – Deserto



Imagem 10¹⁹ – Barcos

Considerando os diversos lugares, os deslocamentos das pessoas e a necessidade de encontrar estratégias para chegar a algum destino, organizem-se em grupo e analisem a situação problema:

Daniel é especializado na área de TI (Tecnologia da Informação), porém está desempregado. Ele mora na mesma cidade que você e recebeu uma proposta de emprego para trabalhar em um grande banco, localizado na Avenida Paulista, em São Paulo. O problema é que Daniel não conhece São Paulo, não tem carro próprio e também não possui familiares e nem amigos nessa cidade. Diante da situação em que Daniel se encontra, ele precisa se planejar para conseguir chegar no dia e horário marcados para a entrevista de emprego. Mas como ele deve proceder? Quais estratégias podem apoiar Daniel a chegar no local dentro do horário previsto?



Imagem 11²⁰ – Avenida Paulista – São Paulo/SP

De acordo com as informações contidas no texto e as orientações adicionais do(a) professor(a), reflitam e criem estratégias para apoiar Daniel a chegar ao banco localizado na Avenida Paulista. Como ponto de partida, considerem as seguintes etapas: definir o ponto de partida (cidade de origem); verificar os meios de transporte; identificar o endereço da rodoviária ou aeroporto; definir o local da hospedagem; identificar o endereço do prédio do banco. Enfim, tracem as rotas possíveis

18 **Imagem 9.** Deserto. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/deserto-marrocos-areia-1101123/>. Acesso em: 6 out. 2020.

19 **Imagem 10.** Barcos. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/fran%C3%A7a-c%C3%AAnico-reino-unido-nuens-97814/>. Acesso em: 6 out. 2020.

20 **Imagem 11.** Avenida Paulista – São Paulo/SP. Fonte: Andréia C. B. Cardoso, 2019. Fotografia cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

de deslocamento até a cidade de São Paulo e dentro da cidade e apontem os recursos utilizados para apoiar Daniel nesse desafio.

Finalmente, apresentem os resultados para a turma e dialoguem sobre o desenvolvimento desta atividade. Lembrem-se de registrar no caderno os principais aprendizados.

ATIVIDADE 4 – ORGANIZANDO IDEIAS: CARTOGRAFIA E TECNOLOGIA

4.1 – Análise de imagens e construção de Rosa-dos-Ventos e bússola: orientação relativa

Com base na leitura do **texto 5**, na observação das **imagens 12** e **13**, nos seus conhecimentos e em pesquisas adicionais em livros didáticos disponíveis na escola e/ou *sites*, responda às questões propostas no seu caderno:

Texto 5²¹ – Durante o dia, temos a impressão de que o Sol nasce de um lado, chamado de nascente ou oriente, move-se pela esfera celeste e, finalmente, se põe do outro lado, chamado poente ou ocidente. Um observador na Terra não percebe o movimento da Terra ao redor do Sol. Aparentemente, ele vê o Sol girando ao redor da Terra.

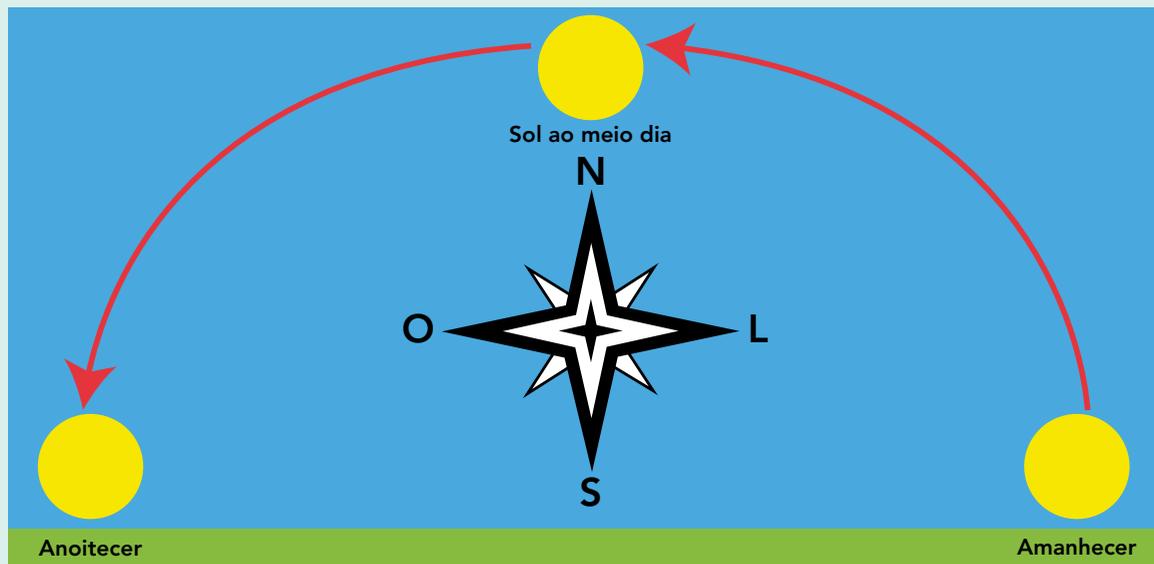


Imagem 12²² – Movimento aparente do Sol

21 **Texto 5.** Fonte: elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

22 **Imagem 12.** Movimento aparente do Sol. Fonte: elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

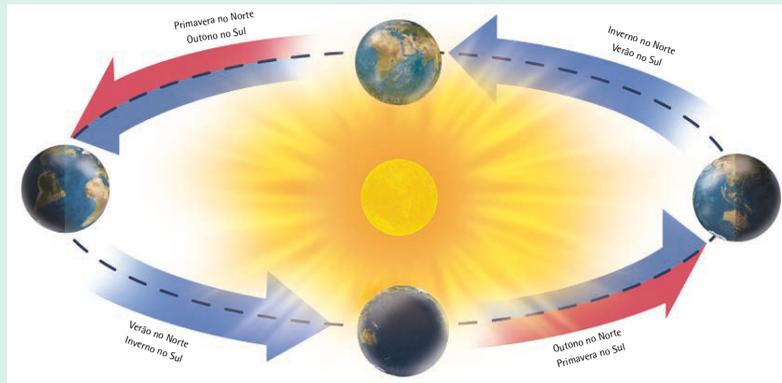
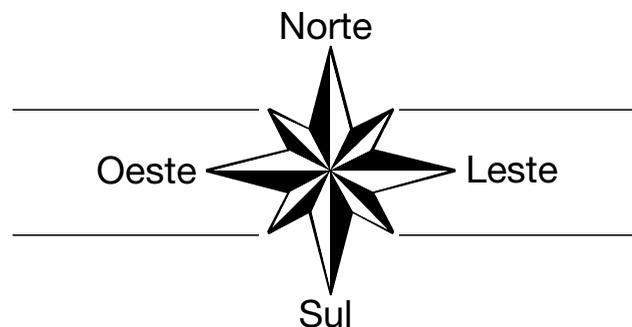


Imagem 13²³ – Movimento da Terra

- Quais são as características do movimento aparente do Sol?
- Quais evidências indicam que o planeta Terra gira em torno do Sol? Justifique sua resposta.
- Qual é o nome do movimento representado na **imagem 13**? Esse movimento interfere nas estações do ano? Justifique sua resposta.
- Com o apoio do(a) professor(a), construa uma Rosa-dos-Ventos.
- Além dos pontos cardeais, a **Rosa-dos-Ventos**²⁴ apresenta também os pontos colaterais. Complete os espaços com os nomes desses pontos.



- Considerando a sua sala de aula como referência, indique a direção (Leste, Oeste, Norte e Sul) de alguns espaços da sua escola:

Refeitório: _____ Quadra: _____ Banheiros: _____

Sala dos professores: _____ Portão de entrada: _____

Roteiro experimental

Durante muito tempo, as pessoas utilizaram os astros como forma de orientação. No entanto, a localização não era precisa. Sendo assim, foram criados os instrumentos de localização que tornaram o processo mais dinâmico e preciso. Dentre vários instrumentos, o mais utilizado é a bússola, objeto composto por uma agulha com ímã que gira sobre uma Rosa-dos-Ventos.

²³ **Imagem 13.** Movimento da Terra. Fonte: IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99345.pdf>. Acesso em: 6 out. 2020.

²⁴ Fonte: elaborada especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

Vamos construir uma bússola?

Siga atentamente o passo a passo e, após concluir o experimento, socialize.

Materiais necessários: ímã, agulha, rolha, fita adesiva e prato fundo com água.

Procedimentos:

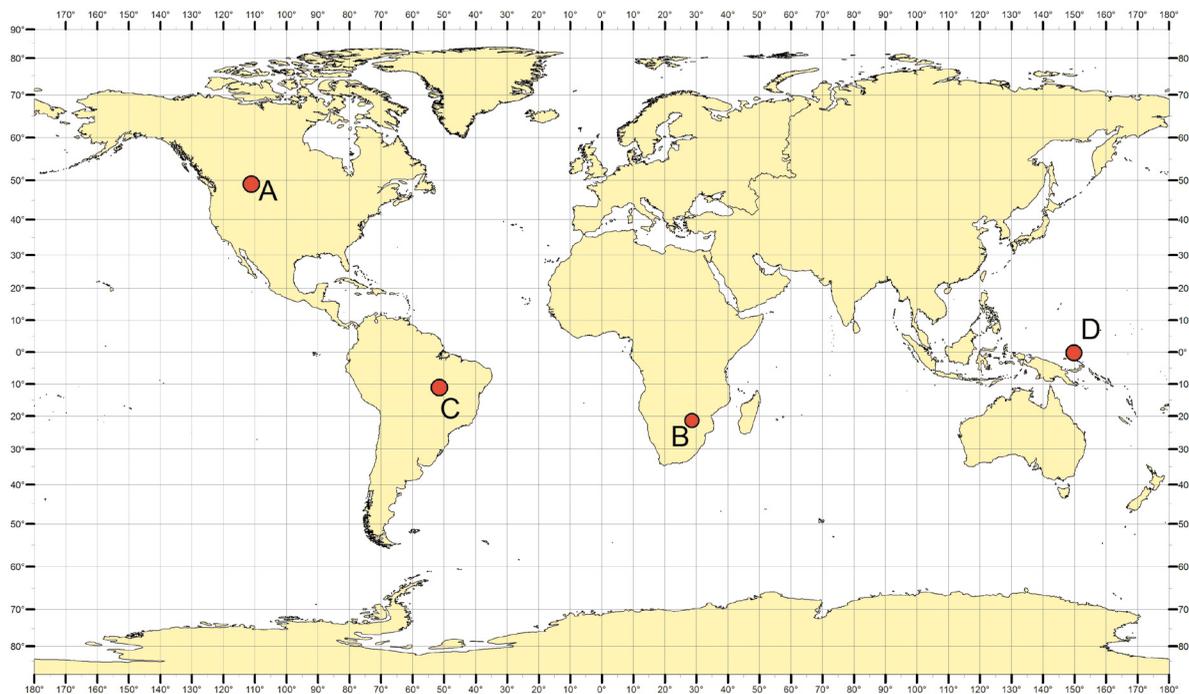
1. Esfregue o ímã várias vezes na agulha, sempre em uma mesma direção.
2. Fixe a agulha na rolha com uma fita adesiva.
3. Coloque a rolha com agulha no prato com água, cuidando para que ela se movimente livremente.
4. Feito isso, a agulha magnetizada irá sempre apontar para o norte magnético, como ocorre com as agulhas das bússolas.

Aproveite essa oportunidade e pesquise a história desse instrumento. Lembre-se de registrar o que aprendeu no seu caderno.

4.2 – Análise de mapa: Coordenadas Geográficas

O que fazer quando não encontramos no espaço geográfico um ponto de referência para nos localizarmos? Devido à imensa superfície do Planeta Terra, a localização se torna complexa e, por conta disso, o ser humano criou linhas imaginárias que facilitam localizar áreas específicas da superfície terrestre. *Você sabe como são conhecidas essas linhas e a diferença entre elas?* Dialogue com os(as) colegas e professor(a) e registre as suas principais observações, percepções e aprendizados no caderno.

Em seguida, leia e analise o **Mapa 2**.



Mapa 2²⁵ – Coordenadas Geográficas

Com base no mapa, nos seus conhecimentos e em pesquisas adicionais em livros didáticos disponíveis na escola e/ou *sítes*, responda às questões propostas no caderno:

- Identifique no mapa o principal paralelo e meridiano.
- Identifique a latitude e longitude dos pontos A, B, C e D.
- Os pontos destacados no mapa estão localizados em quais continentes?
- Considerando a Linha do Equador e o Meridiano de Greenwich, o Brasil tem a maioria das suas terras em quais hemisférios? (assinale a alternativa correta)
 - norte e sul.
 - sul e ocidental.
 - sul e oriental.
 - oriental e ocidental.
 - ocidental e norte.

4.3 – Novas tecnologias utilizadas na Cartografia

A difusão e aplicação da milenar arte de mapear a superfície terrestre e os diferentes fenômenos, hoje, conta com o apoio do Sistema de Posicionamento Global (GPS), da *internet* (com os inúmeros aplicativos de mapeamento e rotas), de *softwares*, *smartphones*, *tablets*, *notebooks*, imagens de satélites, bancos de dados, entre outros. Nesse sentido, pensando em determinar a localização mais precisa, alguns aparelhos foram utilizados para identificar, localizar e orientar as posições e caminhos traçados pelos seres humanos em seus diferentes percursos sobre a superfície terrestre. Os instrumentos mais conhecidos são a Rosa-dos-Ventos, a bússola e, mais recentemente, o GPS.



Imagem 14²⁶ – Bússola



Imagem 15²⁷ – GPS

Com base nas orientações do(a) professor(a), pesquise e, se possível, manuseie as diferentes tecnologias utilizadas para orientação no espaço geográfico. Considere o potencial de cada uma para o seu dia a dia e lembre-se de registrar no seu caderno o que aprendeu no desenvolvimento dessa atividade.

26 **Imagem 14.** Bússola. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/b%C3%BAssola-magn%C3%A9tica-navega%C3%A7%C3%A3o-dire%C3%A7%C3%A3o-390912/>. Acesso em: 6 out. 2020.

27 **Imagem 15.** GPS. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/gps-navega%C3%A7%C3%A3o-garmin-dispositivo-304842/>. Acesso em: 6 out. 2020.

4.4 – GPS e SIG

Leia os textos indicados e observe as imagens a seguir:

Texto 6²⁸ – Sistema de posicionamento global - GPS

Este sistema foi projetado para fornecer o posicionamento instantâneo e a velocidade de um ponto na superfície terrestre ou próximo dela, através das coordenadas geográficas. O GPS é baseado numa constelação de 24 satélites, distribuídos por seis órbitas em torno da Terra. A altitude da órbita, 20.200 km, foi calculada de modo que cada satélite passe sobre o mesmo ponto da Terra num intervalo de 24 horas. O GPS pode ser aplicado em vários ramos de atividade, nos quais a localização geográfica seja uma informação necessária. Foi originalmente concebido para ser utilizado nas navegações aérea, marítima e terrestre, e também para a localização de expedições exploradoras. Tornou-se importante instrumento para a realização de levantamentos topográficos e geodésicos, demarcação de fronteiras, unidades de conservação e terras indígenas, implantação de eixos rodoviários, bem como para o monitoramento de caminhões de cargas, carros ou qualquer outro tipo de transporte. O IBGE opera uma rede de estações GPS (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo) permanentes composta por nove estações, sendo, portanto, uma ferramenta de suporte para a utilização desta tecnologia no Brasil e o principal elo de ligação com os sistemas de referência internacionais.



Imagem 16²⁹ – Constelação de satélites

28 **Texto 6.** Sistema de posicionamento global - GPS. Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Departamento de Cartografia; Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv44152_cap2.pdf. Acesso em: 6 out. 2020.

29 **Imagem 16.** Constelação de satélites. Fonte: Wikimedia Commons / NOAA. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GPS-constellation-3D-NOAA.jpg>. Acesso em: 6 out. 2020.

Texto 7³⁰ – Sensoriamento Remoto

O sensoriamento remoto é a técnica de obtenção de informações acerca de um objeto, área ou fenômeno localizado na Terra, sem que haja contato físico com o mesmo. As informações podem ser obtidas através de radiação eletromagnética, gerada por fontes naturais (sensor passivo), como o Sol, ou por fontes artificiais (sensor ativo), como o radar. São representadas na forma de imagens, sendo mais utilizadas, atualmente, aquelas captadas por sensores ópticos orbitais localizados em satélites.

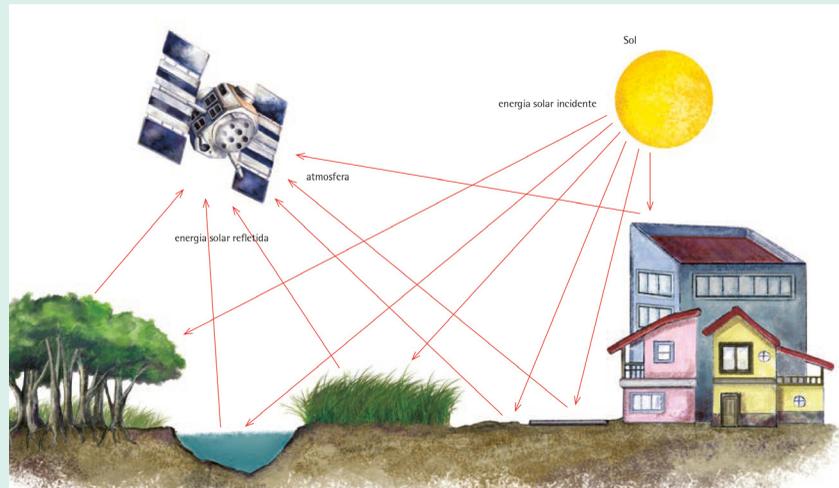


Imagem 17³¹ – Satélite de sensoriamento remoto com sensor passivo

Os satélites, girando numa órbita em torno da Terra, levam consigo um sensor capaz de emitir e/ou receber a energia eletromagnética refletida da Terra. As imagens orbitais possibilitam muitas aplicações, como o mapeamento e a atualização de dados cartográficos e temáticos, a produção de dados meteorológicos e a avaliação de impactos ambientais.

Em seguida, responda às questões propostas no seu caderno:

- Identifique nos **textos 6 e 7** as palavras, termos e/ou expressões que você não conhece e pesquise seus significados. Em seguida, dialogue com os(as) colegas sobre as definições e registre os resultados da pesquisa.
- Considere o seguinte trecho do **texto 6**: “Este sistema foi projetado para fornecer o posicionamento instantâneo e a velocidade de um ponto na superfície terrestre ou próximo dela, através das coordenadas geográficas”. Com base nessa afirmação e em seus conhecimentos sobre o tema, explique qual é a importância das coordenadas geográficas no uso do Sistema de Posicionamento Global – GPS.
- Indique quantos satélites e órbitas têm ao redor da Terra para atender o sistema GPS.
- Qual foi a primeira forma de utilização do GPS? E qual é a sua função hoje?
- O **texto 6** refere-se a qual imagem? Justifique sua resposta.
- Com base no **texto 7**, explique o que é sensoriamento remoto e como as informações são obtidas.
- Considere o seguinte trecho do **texto 7**: “As imagens orbitais possibilitam muitas aplicações, como o mapeamento e a atualização de dados cartográficos e temáticos, a produção de dados meteorológicos e a avaliação de impactos ambientais”. Com base na explicação do(a) professor(a) e ao acompanhar a previsão do tempo por meio dos jornais e dos aplicativos, pesquise em *sites* um exemplo de uma imagem de satélite para representar uma frente fria no Sul do Brasil.

30 **Texto 7.** Sensoriamento Remoto. Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Departamento de Cartografia; Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv44152_cap2.pdf. Acesso em: 6 out. 2020.

31 **Imagem 17.** Satélite de sensoriamento remoto com sensor passivo. Fonte: Atlas Geográfico Escolar IBGE, 2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99345.pdf>. Acesso em: 6 out. 2020.

- h) Que tipos de dados e informações as imagens de satélites orbitais fornecem aos diferentes países, em especial ao Brasil?

4.5 – Plataformas digitais: informações geográficas

Praticamente todos os lugares do mundo estão acessíveis aos olhares curiosos. As plataformas digitais apresentam ferramentas que possibilitam a visualização da superfície do globo, imagens de satélite, fotos aéreas e até simulações em 3D – algumas vezes, com uma resolução que permite perceber características das construções, quantidade de árvores, carros em uma paisagem, entre outros elementos. Com o apoio do(a) professor(a), organizem-se em grupo e explorem as ferramentas das plataformas digitais. Se possível, localizem suas casas, bairros e município. Registrem suas percepções e aprendizados no caderno.

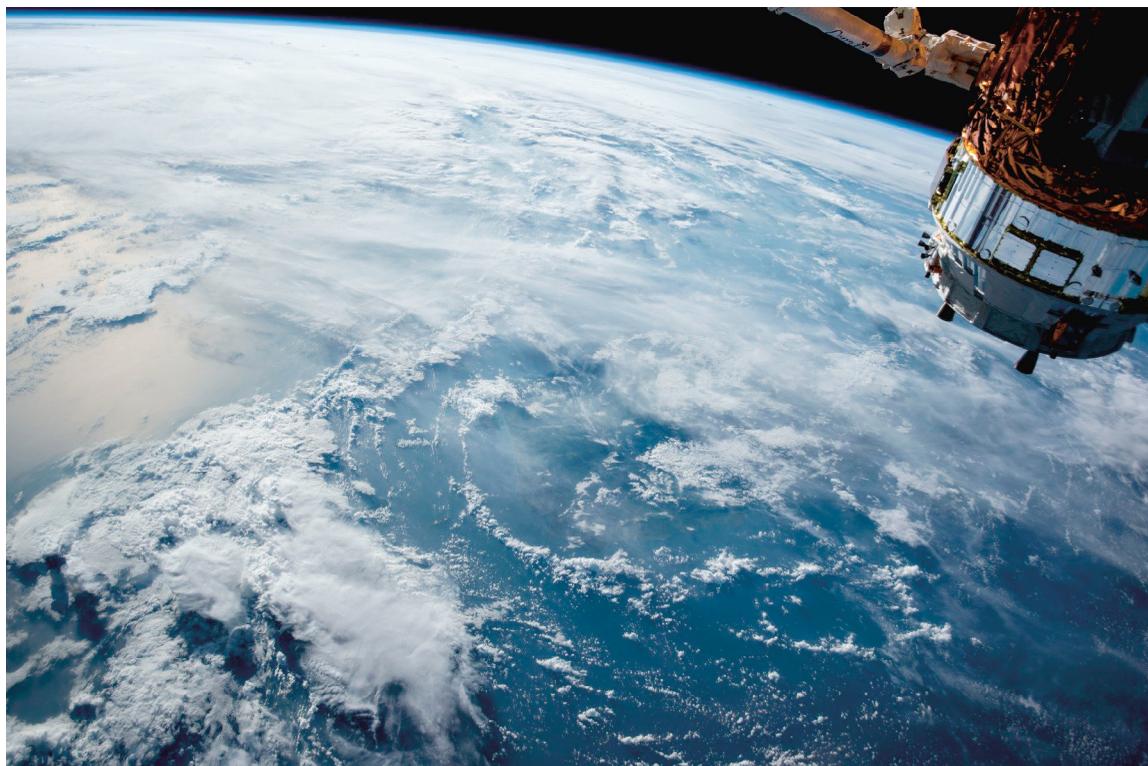
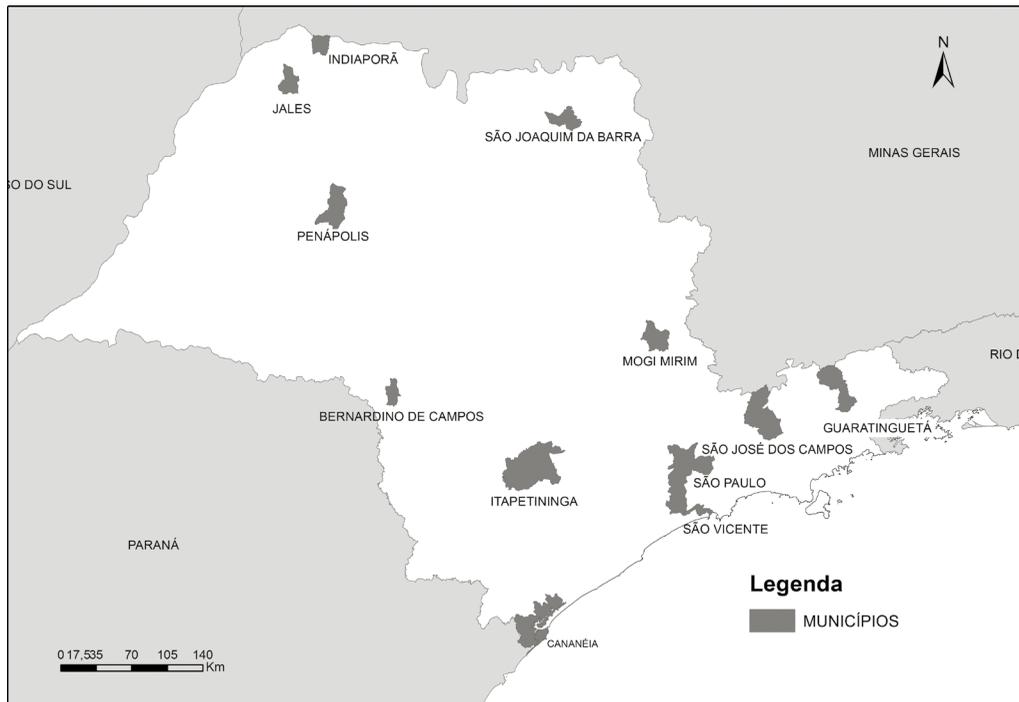


Imagem 18³² – Estação Espacial Internacional

32 **Imagem 18.** Estação Espacial Internacional. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/sat%C3%A9lite-iss-1030779/>. Acesso em: 6 out. 2020.

ATIVIDADE 5 – RETOMANDO CONCEITOS: POSIÇÃO RELATIVA ENTRE MUNICÍPIOS

Dentre diversas finalidades, os mapas são utilizados para auxiliar na identificação da posição dos lugares na superfície da Terra. Para determinar a posição relativa dos municípios indicados no **Mapa 3**, sugerimos que você utilize o Mapa Político do Estado de São Paulo³³, disponível em livros didáticos, no Atlas Geográfico Escolar e/ou por meio do QR Code ao lado.



Mapa 3³⁴ – Municípios do Estado de São Paulo

- Penápolis está à(ao) _____ de Itapetininga e à(ao) _____ de Guaratinguetá.
- São Joaquim da Barra está à(ao) _____ de São Vicente e à(ao) _____ de Bernardino de Campos.
- São José dos Campos está à(ao) _____ de São Paulo e à(ao) _____ de Mogi Mirim.
- Jales e Indiaporã estão situadas no _____ do Estado de São Paulo.
- Cananéia situa-se no _____ do Estado de São Paulo.

33 **Mapa político do Estado de São Paulo**. Fonte: IBGE. Disponível em: https://geofp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_do_brasil/mapas_estaduais/politico/sao_paulo.pdf. Acesso em: 2 fev. 2021.

34 **Mapa 3**. Municípios do Estado de São Paulo. Fonte: elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

ATIVIDADE 6 – AUTOAVALIAÇÃO

Para encerrar esta Situação de Aprendizagem, reflita sobre o seu percurso de estudos, bem como sobre a sua participação durante as atividades, a partir da seguinte ficha:

Realizei as atividades	Plenamente	Parcialmente	Não realizei	Observações
Compreendi a Cartografia como uma forma de linguagem, identificando algumas situações que a evidenciam em meu cotidiano.				
Produzi o percurso proposto no croqui e compreendi a importância dos mapas.				
Compreendi a orientação por astros e o movimento aparente do Sol, e realizei a atividade em grupo com a elaboração da Rosa-dos-Ventos.				
Compreendi o sistema de coordenadas geográficas e realizei as atividades propostas.				
Li os textos 6 e 7, compreendendo a presença e a importância da tecnologia na Cartografia, e também realizei as atividades propostas.				
Participei da atividade de pesquisa em grupo “Plataformas Digitais”, explorando <i>sites</i> e registrando as percepções.				
Realizei as atividades propostas na atividade 5, observando o mapa e estabelecendo as direções relativas entre os municípios.				

SAIBA MAIS



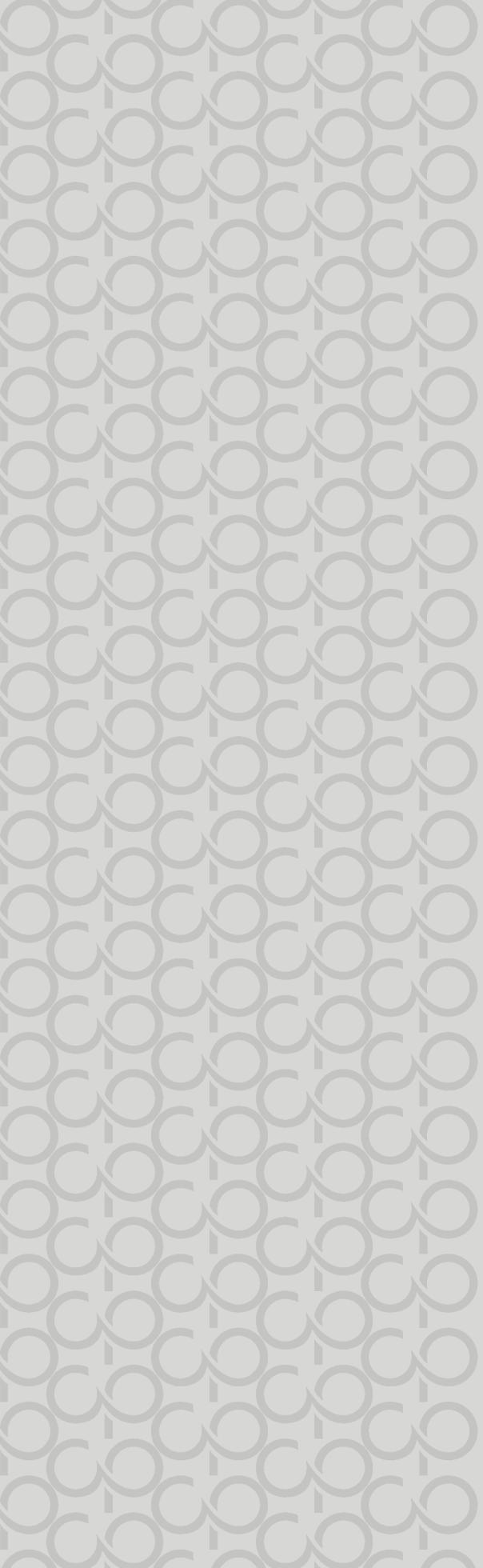
A Grande História dos Mapas – Documentário produzido em 2006 pela BFC Productions/France 5 sobre a história da Cartografia (versão dublada em Português). A Cartografia é tanto científica e técnica como uma aventura feita de desafios humanos. Quase 3.000 anos da história dos mapas são abordados neste documentário. Fonte: Ambitare. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MTrKLLygNk0&t=86s>. Acesso em: 8 out. 2020.



A Terra – nosso planeta no universo – O Atlas Geográfico Escolar apresenta ilustrações animadas sobre geografia e cartografia, entre elas, uma descrição da Terra desde a sua origem, o sistema solar e os movimentos de rotação e translação. Fonte: Atlas Escolar - IBGE. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/a-terra/nosso-planeta-no-universo>. Acesso em: 8 out. 2020.



Pontos Cardeais para você se orientar – O *site* apresenta um resumo sobre os principais pontos de orientação: Pontos Cardeais, Cruzeiro do Sul e bússola. Fonte: Câmara dos Deputados – Plenarinho. Disponível em: <https://plenarinho.leg.br/index.php/2018/08/pontos-cardeais-para-voce-se-orientar/>. Acesso em: 6 out. 2020.



História

1º Bimestre

HISTÓRIA

1º BIMESTRE

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – O TEMPO, A HISTÓRIA E O TRABALHO DO HISTORIADOR

Nesta Situação de Aprendizagem serão abordados os diferentes tipos de tempo (cronológico, da natureza e histórico) e suas formas de medição e organização, construídas culturalmente pela humanidade em diversas épocas, de acordo com a sociedade e seu contexto histórico.

ATIVIDADE 1



1.1. Leia o texto e observe as imagens da sequência.

Introdução: A história e o tempo

“O que é tempo? Se ninguém perguntar eu sei, se quero explicar a quem me perguntar, já não sei.”

Santo Agostinho – As Confissões – Tradução livre.

Para início de conversa, vamos pensar juntos no TEMPO!

Você tem horários para tudo? Que horas você entra na escola? Que horas sai dela e chega em casa? Você costuma comemorar datas importantes com sua família? Gosta de feriados? Prefere o verão ou o inverno?

Todas as atividades realizadas por nós, seres humanos, estão relacionadas ao tempo. Hoje em dia é muito comum estarmos “sem tempo”, ou afirmarmos que o tempo passa muito rápido, que o mundo está acelerado. Mas já percebeu que quando fazemos algo do qual gostamos o tempo passa rápido e, quando fazemos algo de que não gostamos, o tempo se demora?

Todas essas formas de falar do tempo estão relacionadas à História e a como vamos estudá-la. Para isso, precisamos refletir sobre os vários **tipos de tempo**.



Fonte: Pixabay.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

FONTE 1



Mulher trabalhando na colheita de chá.

Fonte: Pixabay Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/mulher-colheita-ch%C3%A1-folhas-de-ch%C3%A1-801697/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

FONTE 2



Homens trabalhando em uma construção.

Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/constru%C3%A7%C3%A3o-site-compila%C3%A7%C3%A3o-1510561/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

FONTE 3



Show de música.

Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/evento-festa-eventos-noite-de-festa-3005668/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

FONTE 4



Crianças mergulhando.

Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/mar-crian%C3%A7as-brincando-2681141/>. Acesso em: 27 jul.2020.

- a) Reflita com seus(suas) colegas: será que nessas imagens as pessoas estão sentindo o tempo passar na mesma velocidade? Explique sua hipótese no seu caderno.

ATIVIDADE 2



2.1. Leia com atenção o poema a seguir e faça no seu caderno o que se pede.

Aniversário

No tempo em que festejavam o dia dos meus anos,
Eu era feliz e ninguém estava morto.
Na casa antiga, até eu fazer anos era uma tradição de há séculos,
E a alegria de todos, e a minha, estava certa com uma religião qualquer.

No tempo em que festejavam o dia dos meus anos,
Eu tinha a grande saúde de não perceber coisa nenhuma,
De ser inteligente para entre a família,
E de não ter as esperanças que os outros tinham por mim.
Quando vim a ter esperanças, já não sabia ter esperanças.
Quando vim a olhar para a vida, perdera o sentido da vida.

Vejo tudo outra vez com uma nitidez que me cega para o que há aqui...
A mesa posta com mais lugares, com melhores desenhos na loiça, com mais copos,
O aparador com muitas coisas — doces, frutas, o resto na sombra debaixo do alçado —,
As tias velhas, os primos diferentes, e tudo era por minha causa,
No tempo em que festejavam o dia dos meus anos...

Para, meu coração!
Não penses! Deixa o pensar na cabeça!
Ó meu Deus, meu Deus, meu Deus!
Hoje já não faço anos

Duro.
Somam-se-me dias.
Serei velho quando o for.
Mais nada.
Raiva de não ter trazido o passado roubado na algibeira!...
O tempo em que festejavam o dia dos meus anos!..

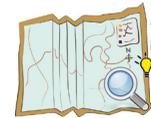
Fonte: CAMPOS, Álvaro de. Por: PESSOA, Fernando. Aniversário.

Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/pe000010.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2020.

- Grife as palavras cujo significado você não sabe. Em seguida, com a ajuda do dicionário, registre seus significados.
- A palavra “tempo” poderia ser substituída por outra sem alterar o sentido do poema? Justifique sua resposta.
- Pensando na sua vida, reescreva abaixo a estrofe¹ do poema que mais tem a ver com você e a sua história.
- Por que a estrofe escolhida por você o faz lembrar de coisas da sua vida?

1 Estrofe: Conjunto de dois ou mais versos que organizam a estrutura de poemas ou de letras de música.

ATIVIDADE 3



3.1. Leia o texto e observe as imagens para realizar as atividades propostas.

Noções de tempo

Até aqui você deve ter percebido que todos nós temos uma relação direta com o tempo, pois ele faz parte de nossas vidas: seja dos eventos que já aconteceram, que estão acontecendo e os que acontecerão. Sejam estes eventos do cotidiano dos indivíduos, como a hora de ir para a escola, hora de estudar, hora de brincar, hora de almoçar; ou eventos maiores, que dizem respeito à sociedade como um todo.

Entre as noções em relação ao tempo, podemos destacar: o tempo da natureza, o tempo cronológico e o tempo histórico.

O tempo da natureza refere-se à marcação de eventos naturais. Já o tempo cronológico é aquele que a humanidade desenvolveu para estabelecer medidas de contagem como horas, minutos, meses, ou a passagem do ano. O tempo cronológico pode variar de uma época para outra e em sociedades diferentes. O tempo histórico é pensado a partir das experiências vivenciadas pela humanidade, que vão sofrendo alterações ao longo de diferentes épocas.

É para entendermos esta relação da vida humana que estudamos História, pois compete a ela investigar as experiências humanas ao longo do tempo. Agora que sabemos que tudo está ligado aos estudos históricos, podemos nos perguntar: qual é o tempo que a história estuda?

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

FONTE 1



Árvores que representam as quatro estações do ano.

Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/temporadas-quatro-esta%a7%b5es-%a1rvore-158601/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

FONTE 2



Relógio de sol.

Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/sun-dial-sol-discar-rel%b3gio-1759241/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

FONTE 3



Imagem representando as fases da vida.

Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/est%c3%a1gio-da-vida-inf%c3%a2ncia-vida-1287959/>. Acesso em: 27 jul. 2020

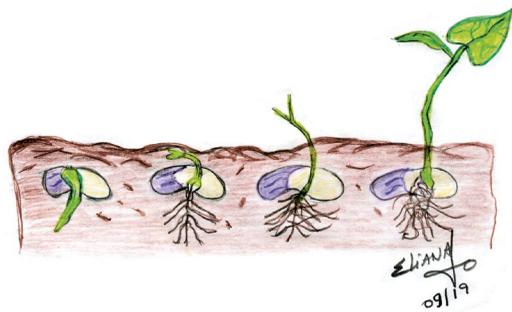
FONTE 4



Ampulheta.

Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/ampulheta-tempo-internalizar-1020126/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

FONTE 5



Fases do crescimento de uma planta.

Fonte: Elaborado especialmente para este material pela Profª Eliana Tumolo.

FONTE 6



Representação do domínio do cultivo de plantas e da criação de animais.

Fonte: Elaborado especialmente para este material pela Profª Eliana Tumolo.

- a) Reflita e identifique a qual tempo cada imagem acima corresponde:

Tempo cronológico: _____

Tempo da natureza: _____

Tempo histórico: _____

- b) Escreva em seu caderno cinco instrumentos que você utiliza para contar e controlar o seu tempo.



ATIVIDADE 4

4.1. Leia o texto e observe a linha do tempo abaixo para realizar as atividades no seu caderno.

Datação em história e a periodização tradicional

Calendário é um sistema que permite medir e representar o passar do tempo. Existem diversos tipos de calendário, que variam de acordo com as necessidades de cada sociedade. Por serem construídos dentro de uma cultura, os calendários podem ter elementos como a divisão cronológica do ano em meses, semanas e dias, ou indicar também as fases da lua, festas religiosas e civis etc.

É importante ressaltar que, mesmo nos países em que há um calendário oficial com origem religiosa, não significa que todos os cidadãos compartilhem daquela crença, mas sim que se trata de uma convenção social.

O Brasil adota como oficial o Calendário Cristão ou Gregoriano, desenvolvido pelo Papa Gregório XIII em 1582. Desde então, passou a ser utilizado pela Espanha, por Portugal e por suas respectivas colônias e foi dessa forma que chegou até nós.

O quadripartismo europeu:



Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

- a) Crie uma linha do tempo ilustrada da sua vida, conforme as instruções que se seguem:

Instruções para criação da linha do tempo de sua vida:

- 1º Utilize seu caderno de desenho ou uma folha sulfite para a realização da atividade;
- 2º Inicie sua linha do tempo na data de seu nascimento;
- 3º A última data que você irá colocar em sua linha do tempo é a data de hoje;
- 4º Entre o dia de seu nascimento até o dia de hoje, coloque o máximo de acontecimentos marcantes que você conseguir se lembrar. Assim a sua linha do tempo ficará bastante completa.

- b) A divisão histórica mais utilizada no ocidente é o **quadripartismo europeu**, que consiste na divisão do tempo histórico em quatro partes: Antiga, Média, Moderna e Contemporânea. Essa divisão da História, somada à noção de linearidade (proveniente da concepção de tempo judaico-cristã) é muito criticada pelos historiadores da atualidade. Pesquise em livros didáticos, na internet, entre outros recursos, as razões dessa divisão ser criticada.
- c) Procure em um dicionário ou em outro recurso o significado das palavras desconhecidas que encontrou em sua pesquisa, e registre-os em seu caderno.

ATIVIDADE 5



- 5.1. De acordo com o que você vem aprendendo até aqui, é possível perceber que muito do que temos atualmente foi construído ao longo do tempo pela humanidade. Com o calendário não seria diferente, já que foram criados de acordo com as necessidades de cada sociedade, podendo se apresentar de forma cíclica ou linear². Com base nas pesquisas e leituras feitas até aqui, analise as imagens abaixo e, em sequência, realize as atividades no seu caderno.

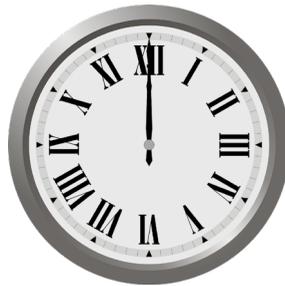
FONTE 1	FONTE 2
 <p>Calendário asteca. Fonte: Flickr. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/k6mmc/2176537668/in/photostream/. Acesso em: 27 jul. 2020.</p>	 <p>Calendário gregoriano. Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/calend%C3%A1rio-agenda-anota%C3%A7%C3%B5es-1847346/. Acesso em: 27jul. 2020.</p>

2 Um calendário cíclico se organiza com início, meio e fim, acontece de forma periódica e se repete. O tempo cíclico pode ser observado em fenômenos da natureza, tais como as estações do ano ou o desenvolvimento de uma árvore. Já um calendário linear é cumulativo, ou seja, "não possui um fim", seria algo que está organizado em uma linha reta. É o caso do nosso próprio calendário, pois estamos no século XXI e os próximos serão XXII, XXIII, e assim sucessivamente.

- Após a análise realizada, registre no seu caderno as diferenças existentes entre as imagens. Em sequência, aponte qual imagem representa o calendário cíclico e qual representa o linear. Não se esqueça de justificar a sua resposta.
- Uma das finalidades do calendário é estabelecer uma rotina, reservando um tempo específico para as atividades diárias. Sabendo disso, entreviste um adulto, que pode ser um(a) professor(a) de outra matéria ou outra pessoa de seu convívio, preenchendo a rotina de atividades da semana do entrevistado, conforme seu(sua) professor(a) apresentou. Após o preenchimento da atividade, compare com seus(suas) colegas a sensação de tempo que as pessoas entrevistadas apresentaram.
- Em seu caderno, pesquise sobre três diferentes calendários: o chinês, o muçulmano e o japonês. Registre com imagens (recortadas ou desenhadas) estes calendários e, embaixo de cada um, coloque uma breve descrição sobre eles.

ATIVIDADE 6

6.1. Observe a imagem abaixo e responda.



Relógio com algarismos romanos. **Fonte:** Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/rel%C3%B3gio-tempo-rosto-romano-doze-33989/>. Acesso 27 jul. 2020.

- Você já viu relógios com os algarismos romanos? Sabe ler as horas com estes algarismos?
- 6.2. Os historiadores utilizam algarismos romanos para representar os séculos. Para compreendermos melhor essas representações, observe as tabelas abaixo e siga as orientações para realizar as atividades:

Conheça alguns números romanos

I	1
II	2
III	3
IV	4
V	5

VI	6
VII	7
VIII	8
IX	9
X	10

XX	20
XXX	30
XL	40
XLV	45
L	50

LX	60
LXX	70
LXXX	80
XC	90
C	100

Como datar os séculos em algarismos romanos

Para identificarmos um século a partir de uma data qualquer, podemos utilizar operações simples de matemática. Observe os dois exemplos abaixo:

Exemplo 1: Se o ano terminar em dois zeros, o século corresponderá ao(s) primeiro(s) algarismo(s) à esquerda desses zeros.

Ano **300**: Século **III**

Ano **1800**: Século **XVIII**

Ano **2000**: Século **XX**

Exemplo 2: Se o ano não terminar em dois zeros, desconsidere a unidade de dezena e adicione 1 aos primeiros algarismos da esquerda, veja:

Ano **425** $4 + 1 = 5$ Século **V**

Ano **1830** $18 + 1 = 19$ Século **XIX**

Ano **1998** $19 + 1 = 20$ Século **XX**

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

a) Escreva quando iniciam e terminam os séculos abaixo:

I – Século XIV: Começa em 1301 e termina em 1400.

II – Século XV: _____

III – Século XVIII: _____

IV – Século XIX: _____

V – Século XX: _____

b) De acordo com o ano, indique o século ao lado em algarismo romano.

555		333		999		1901	
111		499		1500		1964	
1333		699		1789		1989	
1555		1599		1822		2002	
1999		1763		1889		Ano atual	

ATIVIDADE 7



- 7.1. Para realizar esta atividade, você deverá se reunir em grupos e utilizar o seu caderno para criar uma charge, ou um “meme”. Como tema, aborde uma das questões estudadas nesta Situação de Aprendizagem.

Concluída a atividade, apresente o resultado aos(às) colegas de sala. Em seguida, sigam as orientações do(a) professor(a) para organizar um painel com as produções realizadas.

ATIVIDADE 8



- 8.1. Na Situação de Aprendizagem, abordamos diferentes tipos de tempo (cronológico, da natureza e histórico), ou seja, tratamos das diferentes formas de medição do tempo e vimos como ele é pensado a partir das experiências vivenciadas. Como conclusão, elabore um mapa mental com este conteúdo.

PARA SABER MAIS:



Para saber como elaborar um mapa mental, acesse o *link* abaixo:

Mapa Mental: o que é? Como fazer? Aprenda agora! **Fonte:** Stoodi.

Disponível em: <https://www.stoodi.com.br/blog/dicas-de-estudo/como-fazer-um-mapa-mental/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – A IMPORTÂNCIA DAS FONTES HISTÓRICAS PARA OS SERES HUMANOS

Nessa Situação de Aprendizagem estudaremos sobre os diversos tipos de fontes históricas. Espera-se que você, estudante, possa identificar diferentes formas de registros em épocas e sociedades distintas, bem como entender a importância da análise crítica destas fontes para a produção do saber histórico e para o trabalho do historiador.

ATIVIDADE 1



1.1. Leia o texto e registre no seu caderno o que se pede.

O trabalho do historiador e as fontes históricas

Para pesquisarem os seres humanos e sua relação com o tempo histórico, os historiadores utilizam as chamadas **fontes históricas**, que são vestígios deixados pelo homem ao longo do tempo. Como um detetive, para obter informações de determinada época e sociedade, o historiador analisa essas fontes através de perguntas.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

- a) Pesquise em seu livro didático, na *internet* ou em outros meios físicos e digitais, as características de cada um dos seguintes tipos de fontes históricas: escritas, sonoras, visuais, audiovisuais, orais e materiais.

ATIVIDADE 2



2.1. Leia o texto, observe com atenção a seguir e realize a atividade proposta.

A importância das fontes históricas para a construção das identidades

As fontes históricas nos permitem conhecer, por meio de sua observação e análise, a história de uma pessoa, grupo social ou um acontecimento de um determinado período. Para obter informações de determinada época ou acontecimento histórico, a análise das fontes deve ser criteriosa, e o historiador deve se valer de diferentes tipologias que serão confrontadas entre si. As fontes históricas podem ser escritas, sonoras, visuais, orais, audiovisuais e materiais.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

FONTE 1	FONTE 2	FONTE 3
 <p>Arte rupestre Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/petr%c3%b3glifo-pinturas-rupestres-55507/. Acesso em: 27 jul. 2019.</p>	 <p>Pirâmide do Egito. Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/illustrations/pir%c3%a2mide-egito-ancestral-giz%c3%a9-2301471/. Acesso em: 27 jul. 2020.</p>	 <p>Livros. Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/coluna-biblioteca-dic%c3%a1rio-livros-3446452/. Acesso em: 27 jul. 2020.</p>
FONTE 4	FONTE 5	FONTE 6
 <p>Máscara em marfim do século XVI, Nigéria, Edo, Corte de Benin. Fonte: Wikipedia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Queen_Mother_Pendant_Mask_Iyoba_MET_DP231460.jpg. Acesso em: 27 jul. 2020.</p>	 <p>Pintura "Guernica" do pintor espanhol Pablo Picasso. Representa o bombardeio à cidade de Guernica durante a Guerra Civil Espanhola (1936-1939). Fonte: Flickr. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/huffstutterrobertl/5257246455/in/photostream/lightbox/. Acesso em: 27 jul. 2020.</p>	 <p>Fotografia. Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/fotografia-foto-antiga-tirando-fotos-1503121/. Acesso em: 27 jul.2020.</p>

FONTE 7



Manuscrito.

Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/manuscrito-antiga-escrita-documento-547042/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

FONTE 8



Frame de filme mostrando mulheres da aldeia xinguana Kuikuro durante o preparo de alimentos.

Fonte: Wikipedia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_ind%C3%ADgena_do_Brasil#/media/Ficheiro:Mulheres_cuidando_. Acesso em: 27 jul. 2020.

- a) Com base na sua observação, na leitura do texto e nos conhecimentos construídos em sala de aula, identifique a qual tipo de fonte histórica correspondem as imagens acima.
- I) Arte rupestre: _____
- II) Pirâmides do Egito: _____
- III) Livros: _____
- IV) Máscara do século XVI: _____
- V) Obras de arte: _____
- VI) Fotografias: _____
- VII) Manuscritos: _____
- VIII) *Frame* de filme mostrando mulheres da aldeia xinguana Kuikuro durante o preparo de alimentos: _____

2.2. Agora, nós seremos os historiadores e, ao realizarmos uma investigação, vamos pensar nas fontes históricas da nossa vida, ou seja, as fontes que contam nossa história. Preparado para mais este desafio?

Traga para a próxima aula **cópias** de algumas fontes históricas que representam sua vida em diferentes momentos como: fotografias, certidão de nascimento ou RG, cartas etc. Você deve trazê-las coladas em seu caderno.

Durante a aula, troque de caderno com algum colega da sala. Com o material trocado, analise as informações coletadas, produzindo uma descrição sobre o seu(sua) colega. Lembre-se de especificar a qual tipologia a fonte do material pertence.

Depois de realizada a atividade, toda a turma se colocará em um círculo e compartilhará a descrição, da fonte, que conta sobre parte da vida dos colegas. A pergunta que deve nortear a discussão é:

Foi difícil analisar uma fonte histórica? Por quê?

ATIVIDADE 3



- 3.1. Analise as fontes históricas abaixo: o poema “A canção do africano”, de Castro Alves, a ilustração de Debret e a canção de Dorival Caymmi.

FONTE 1



Capataz punindo escravos em uma propriedade rural,
Jean-Baptiste Debret. **Fonte:** Wikipedia.

Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d2/Slavery_in_Brazil%2C_by_Jean-Baptiste_Debret_%281768-1848%29.jpg. Acesso em: 27 jul. 2020.

FONTE 2



Se possível, escute a canção “Retirantes (Vida de Negro)”. Composta e interpretada por Dorival Caymmi.

Fonte: Canal Dorival Caymmi – Tema. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5UQrp3pUiik>. Acesso em: 28 jul. 2020.

FONTE 3**A canção do africano**

Lá na úmida senzala,
Sentado na estreita sala,
Junto ao braseiro, no chão,
Entoa o escravo o seu canto,
E ao cantar correm-lhe em pranto
Saudades do seu torrão...

De um lado, uma negra escrava
Os olhos no filho crava,
Que tem no colo a embalar...
E à meia voz lá responde
Ao canto, e o filhinho esconde,
Talvez pra não o escutar!

“Minha terra é lá bem longe,
Das bandas de onde o sol vem;
Esta terra é mais bonita,
Mas à outra eu quero bem!

“O sol faz lá tudo em fogo,
Faz em brasa toda a areia;
Ninguém sabe como é belo
Ver de tarde a papa-ceia!

“Aquelas terras tão grandes,
Tão compridas como o mar,
Com suas poucas palmeiras
Dão vontade de pensar ...

“Lá todos vivem felizes,
Todos dançam no terreiro;
A gente lá não se vende
Como aqui, só por dinheiro”.

O escravo calou a fala,
Porque na úmida sala
O fogo estava a apagar;
E a escrava acabou seu canto,
Pra não acordar com o pranto
O seu filhinho a sonhar!

Fonte: ALVES, Castro. Os escravos, 1883. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/jp000009.pdf>. Acesso em: 09 out. 2019.

Nesta Situação de Aprendizagem, aprendemos que as características das fontes históricas tem relação com o contexto em que foram produzidas. Todas as fontes desta atividade tratam de um mesmo assunto, entretanto elas são de épocas e tipos diferentes. A partir deste comentário e de acordo com sua análise, responda em seu caderno:

- Qual é o assunto do qual as fontes tratam?
- Considerando que as fontes possuem diferentes linguagens (visual, oral, escrita, audiovisual, material e imaterial), defina qual é o tipo de cada uma das fontes.
- Anote, no quadro abaixo, uma fonte que tenha sido trabalhada nas aulas de História em anos anteriores da qual você se recorde, registre também o tema ao qual ela se referia. Não se esqueça de apontar qual é a tipologia desta fonte: visual, oral, escrita, audiovisual, material e imaterial.

Fonte e tema: _____

Tipologia: _____

- Qual é a importância de saber interpretar diferentes tipos de fontes (visual, oral, escrita, audiovisual, material e imaterial) para o entendimento da História?

ATIVIDADE 6



- 6.1. Retomando a ideia de que fontes históricas são todos os vestígios produzidos pelos seres humanos ao longo do tempo e que possuem diferentes tipologias (visual, oral, escrita, audiovisual, material e imaterial), em seu caderno, coloque ao menos três tipos de fontes que possuem relação direta com o momento atual. Embaixo de cada uma delas, crie uma legenda apresentando a sua tipologia e a sua interpretação sobre a fonte.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – SURGIMENTO DOS SERES HUMANOS

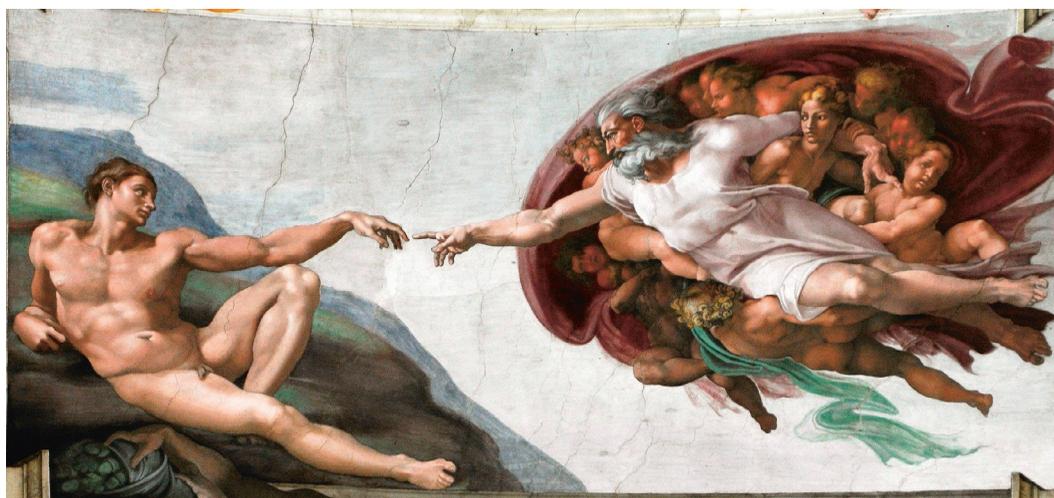
Nesta Situação de Aprendizagem, serão desenvolvidas as hipóteses a respeito da origem do ser humano. Assim sendo, espera-se que você, estudante, identifique e analise as diversas explicações sobre o surgimento da humanidade.

ATIVIDADE 1



- 1.1. Observe a imagem e responda às questões.

FUNTE 1



Detalhe de afresco pintado por Michelangelo no teto da Capela Sistina mostrando a cena bíblica da criação de Adão. **Fonte:** Pixabay.

Disponível em: [https://pixabay.com/pt/illustrations/cria%
c3%a7%a3o-do-homem-dedo-de-deus-1159966/](https://pixabay.com/pt/illustrations/cria%c3%a7%a3o-do-homem-dedo-de-deus-1159966/).

Acesso em: 28 jul. 2019.

- Você conhece essa imagem? Quem seriam os personagens representados?
- A imagem acima é uma representação de uma das versões da origem do homem. Você conhece outras explicações? Quais?

ATIVIDADE 2



2.1. Leia o trecho abaixo e realize as atividades propostas.

Cada sociedade e povo tem sua própria maneira de explicar a origem da vida e do ser humano. A curiosidade impulsionou o desenvolvimento de uma série de teorias para explicar a origem da vida, fossem elas mitológicas, religiosas ou científicas. Dentre os exemplos dessas explicações, temos as seguintes narrativas: greco-romana, judaico-cristã, nórdica, iorubá, islâmica, hinduísta, budista, babilônica, asteca, egípcia, tupi-guarani, evolucionista entre outras.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

a) Você sabe o que é mito e mitologia? Pesquise e registre no seu caderno o significado dessas palavras, apontando as diferenças entre os dois termos.

2.2. Vamos criar um *lapbook* sobre as diferentes narrativas do surgimento do ser humano! Utilize sua atitude historiadora e sua imaginação para organizar sua pesquisa e construir sua sistematização.



Lapbook é uma pasta que imita um livro, podendo ser confeccionada em cartolina ou em papéis coloridos. É importante conter desenhos, figuras ou atividades pesquisadas.

Para a realização desta atividade, siga as orientações do(a) seu(sua) professor(a) e pesquise as narrativas sobre a origem da vida de uma das tradições culturais abaixo:

Tupi-Guarani	Greco-romana
Asteca	Judaico-Cristã
Navajo	Islâmica
Iorubá	Hinduísta
Babilônica	Budista
Nórdica	Egípcia

2.3. Leia o texto e depois siga as orientações para a realização da atividade.

Jean-Baptiste de Lamarck e Charles Darwin

Existem inúmeras narrativas de diferentes culturas que tentam explicar não somente a origem da espécie humana, mas a do mundo e a das diferentes espécies de animais. Os cientistas também vem desenvolvendo inúmeras teorias em relação a essas questões ao longo dos séculos. Dentre essas hipóteses científicas podemos citar a teoria evolucionista, cujos principais articuladores foram Jean-Baptiste de Lamarck e Charles Darwin. De acordo com essa teoria, todas as espécies passariam por alterações provocadas por influência da interação com o meio ambiente e entre si, adquirindo características específicas ao decorrer de longos períodos. Uma das principais contribuições para a teoria evolucionista foram publicadas na obra de Darwin *A Origem das Espécies*, em 1859. Nele o cientista coloca que todos os seres vivos surgiram de um longo processo de mudanças ocorridas em espécies ancestrais, com o ambiente selecionando naturalmente os mais aptos à sobrevivência e, em decorrência disso, estes sobreviventes se reproduziram mais e deixam mais descendentes.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

- a) Após ter lido o texto, faça uma pesquisa em livros didáticos e na *internet* sobre as ideias de Lamarck e Darwin que explicam a origem e a evolução das espécies. Não deixe de apontar em seus registros as críticas as quais elas sofreram. Para realizar sua pesquisa, você pode seguir o roteiro a seguir:

Lamarck:

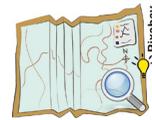
- Lei do uso e desuso;
- Lei da herança dos caracteres adquiridos;
- O ambiente provoca modificações no organismo;
- Críticas às teorias.

Darwin:

- Seleção Natural;
- Sobrevivência e reprodução diferencial de indivíduos de uma população;
- O ambiente seleciona as variações mais favoráveis;
- Críticas às teorias.

2.4. Em grupos e com o auxílio do(a) seu(sua) professor(a), você e seus(suas) colegas irão organizar um **Jornal Mural** sobre as diferentes explicações em relação a origem das espécies e da espécie humana. Neles, vocês devem apresentar as principais características dessas explicações, seu local de veiculação e, se for o caso, o nome dos cientistas envolvidos. Você pode utilizar colagens e desenhos. Seja criativo e bom trabalho!

ATIVIDADE 3



- 3.1. Leia e análise os textos, e com base nos seus conhecimentos e no diálogo com os(as) colegas, responda às questões propostas no seu caderno.

África, o berço da humanidade.

Charles Darwin foi o primeiro cientista a publicar uma teoria importante sobre a origem e a evolução do homem. Foi também o primeiro a apontar a África como o lugar de origem do homem. Pesquisas realizadas nos últimos cem anos vieram em abono da teoria de Darwin, confirmando inúmeros aspectos do seu trabalho pioneiro. Atualmente não mais é possível considerar a evolução como uma simples hipótese teórica.

As provas do desenvolvimento do homem na África estão ainda incompletas, mas nesta última década houve um aumento substancial do número de espécimes fósseis estudados e interpretados. Há boas razões para se acreditar que a África seja o continente onde os hominídeos surgiram pela primeira vez e onde, mais tarde, desenvolveram a postura ereta e o bipedismo, elementos decisivos à sua adaptação. Quando e por qual processo o homem foi capaz de realizar essa adaptação é questão de extremo interesse. O período evolutivo é longo, sendo possível que muitas de suas fases não estejam representadas por espécimes fósseis, uma vez que a conservação desses fósseis só se dá em condições muito especiais.

A fossilização requer condições geológicas em que a sedimentação seja rápida e a composição química dos solos e das águas de percolação permita que elementos minerais substituam elementos orgânicos. Os fósseis que desse modo se formam ficam enterrados a grande profundidade sob os sedimentos acumulados, e talvez só venham a ser descobertos pelo homem moderno caso intervenham fenômenos naturais, como a erosão ou os movimentos tectônicos. Tais sítios são pouco numerosos e se encontram bastante dispersos. Ainda que se descubram, a cada ano, novas jazidas, grande parte da África jamais revelará evidências fósseis do aparecimento do homem.

Fonte: História geral da África, I: Metodologia e pré-história da África / editado por Joseph Ki -Zerbo. – 2.ed. rev. – Brasília: UNESCO, 2010. Pg 491 e 492. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000318.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2020.

Lucy

O fóssil “Lucy” é da espécie *Australopithecus afarensis* e tem, aproximadamente 3,2 milhões de anos. Foi uma descoberta arqueológica importante, realizada no ano de 1974 por Yvens Coppens em uma região desértica na Etiópia. Quando descoberto o fóssil, foi nomeado de Lucy ganhando o título de “Mãe da Humanidade”.

Muitos outros fósseis foram descobertos ao longo dos anos posteriores no continente africano. As descobertas relacionadas a eles se estendem a armas feitas de ossos e chifres, pinturas rupestres e resquícios de moradias ricas em artefatos.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

- Destaque as ideias principais do texto África, o berço da humanidade.
- Por que o continente africano é considerado o “berço da humanidade”?
- Realize uma pesquisa sobre o fóssil chamado “Lucy”, considerada a primeira mulher da História.

ATIVIDADE 4

4.1. Leia o texto e responda:



Primeiros seres humanos

No período **paleolítico**, os primeiros humanos consumiam **alimentos** que encontravam na **natureza**. Aos poucos desenvolveram instrumentos de **caça** e **pesca**, como arcos, flechas, lâminas, anzóis, lanças e arpões. Viviam em acampamentos provisórios, a céu aberto ou no interior das **cavernas**. Com o tempo, começaram a construir moradias simples de madeiras, peles e ossos. Esses povos eram **nômades**, ou seja, não moravam em lugar fixo – mudavam de local em busca de alimentos e/ou para fugir de ameaças naturais. Nesse período, uma das maiores conquistas dos grupos humanos foi a descoberta do controle do **fogo**.

Uma das principais inovações do período **Neolítico** foi a **agricultura** (cultivo de plantas) e o **pastoreio** (criação de animais/pecuária). Houve também um grande avanço nas técnicas de fabricação de instrumentos: produziram **enxadas**, foices e **machados** com pedras polidas. Com as novas atividades de produção, alguns grupos passaram a morar por mais tempo no mesmo lugar, e isso ficou conhecido como processo de **sedentarização**. Com o domínio das técnicas de agricultura e pastoreio, muitos povos começaram a armazenar alimentos e passaram a se organizar em **aldeias**. Outras inovações técnicas do período Neolítico foram: a **cerâmica**, a **tecelagem** e as moradias mais duradouras feitas de madeiras, barros, folhagens secas e pedras. É preciso ressaltar que esse processo aconteceu em determinadas populações que deram origem a civilizações como as que ocuparam o continente americano, lembrando que ainda hoje há populações nômades e/ou caçadoras e coletoras, sem que isso seja indicativo de desenvolvimento social, técnico ou cultural, ou considerado “atrasado” e “primitivo”.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

- a) Procure no caça-palavras os termos grifados no texto, e que representam alguns aspectos da história dos primeiros seres humanos.

T	O	C	A	V	E	R	N	A	S	E	P	I	N	H	J	P	H	E	L	I	R
A	Y	A	P	E	S	C	A	T	E	E	A	G	M	C	E	R	A	M	I	C	A
T	N	P	X	E	E	C	A	S	G	O	S	S	H	S	R	R	D	E	W	A	N
N	E	O	A	S	N	E	E	I	E	R	T	T	H	U	R	T	R	N	A	O	A
P	O	W	F	B	X	W	D	E	A	I	O	E	E	P	F	O	G	O	F	N	G
A	L	D	E	I	A	S	E	C	E	I	E	P	P	N	N	A	A	O	T	T	R
L	I	E	E	R	D	I	N	A	T	U	R	E	Z	A	O	E	E	M	R	R	I
E	T	L	T	E	A	O	T	Ç	T	L	E	T	N	H	M	I	E	A	F	O	C
O	I	E	S	T	S	M	X	A	S	T	I	A	E	X	A	O	N	C	D	E	U
L	C	D	N	Y	M	N	R	F	T	U	O	G	U	O	D	N	E	H	B	E	L
I	O	E	N	U	A	L	I	M	E	N	T	O	S	G	E	I	S	A	U	D	T
T	Q	I	T	E	C	E	L	A	G	E	M	M	N	E	S	D	A	D	L	O	U
I	A	R	S	Y	V	N	T	P	E	L	I	U	P	N	T	E	L	O	P	F	R
C	O	S	E	D	E	N	T	A	R	I	Z	A	Ç	A	O	S	G	U	O	A	
O	F	E	R	A	E	T	O	E	M	A	O	H	A	S	X	S	T	S	G	N	F

- b) Após ter lido o texto e de ter completado o caça-palavras, pesquise mais sobre as características dos períodos Paleolítico e Neolítico e as registre na tabela a seguir:

	Paleolítico	Neolítico
Registros das atividades diárias		
Instrumentos de trabalho e defesa		
Intervenção no meio ambiente		

ATIVIDADE 5

5.1. Descoberta Arqueológica.



Nos Alpes de Ötztal, entre a Áustria e a Itália, arqueólogos encontraram um fóssil humano congelado, de aproximadamente 5,2 mil anos, que não havia sido sepultado. Ele foi apelidado de Ötzi. Levando em consideração a leitura das imagens e a análise da tabela sobre este “homem do gelo” e as demais informações sobre escavações arqueológicas obtidas no vídeo que indicamos no QR Code abaixo, siga os passos abaixo e faça o que se pede em seu caderno.

Passo a passo:

- 1º** Assista ao vídeo disponível no QR Code para compreender como ocorre uma escavação arqueológica. O vídeo é um registro da escavação arqueológica na Lapa do Santo, região metropolitana de Belo Horizonte, que aconteceu em maio de 2018.

Vídeo – Registro de Escavação arqueológica na Lapa do Santo. **Fonte:** Canal USP.
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hoK5yVqco4k>. Acesso em: 28 jul. 2020.



- 2º** Imagine que o conjunto de imagens e as informações da tabela a seguir são parte do resultado de uma escavação em um sítio arqueológico, da qual você participou como arqueólogo. Os achados foram feitos no Vale de Ötztal, na Áustria.

IMAGEM 1



Fotografia do fóssil de um homem adulto mumificado (tronco e cabeça).

Fonte: Wikipédia. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Otzi-Quinson.jpg>. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 2



Reconstrução da roupa de Ötzi, confeccionada em couro de cervo.

Fonte: Wikipédia. Disponível em: https://cs.wikipedia.org/wiki/%C3%96tzi#/media/Soubor:Archeoparc_-_Museum_%C3%96tzi_Kleidung.jpg. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 3



Fotografia do Vale de Ötztal, na Áustria, onde foi encontrado o “homem de gelo”, Ötzi.

Fonte: Wikipédia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Oetzi_Memorial.jpg. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 4



Machado artesanal.

Fonte: Wikipedia. Disponível em: <https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:ReconstructedOetziAxe.jpg>. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 5



Sapato de couro e palha.

Fonte: Wikipédia. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Petr_Hlav%C3%A1% C4%8Dek#/media/File:Replica_of_the_Oetzi_shoes.jpg. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 6



Sacolas de couro trançado.

Fonte: Wikipédia. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%C3%96tzi-Dolchscheide,Herstellung.jpg>. Acesso em: 28 jul. 2020.

DESCRIÇÃO: Homem, aproximadamente 40 anos, 1,70m de altura e 50 kg. Barba e cabelos castanho-escuros.	
OBJETOS ENCONTRADOS COM ÖTZI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Machadinha com cabo; 2. Arco e flechas inacabados; 3. Pontas de flecha sem uso; 4. Punhal de sílex (pedra), trançado com corda e cabo de madeira; 5. Bainha para guardar o punhal; 6. Sacola de couro; 7. Cacos de cerâmica; 8. Bordo, bétula e cogumelos; 9. Buril de sílex; 10. Madeira para fazer fogo e carvão; 11. Sementes de trigo e ameixa seca.
VESTIMENTAS DE ÖTZI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Túnica de manga comprida e cinto prendendo calça, roupas de couro de cervo; 2. Sapato com feno em seu interior e preso com tiras de couro; 3. Capuz de pele de urso; 4. Capa de palha e couro; 5. Colar com pingente redondo de mármore polido.
SINAIS NO CORPO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lábios com marcas de cortes já cicatrizados; 2. Cicatrizes nas mãos e nos pés (possivelmente de mordida de animais); 3. Costelas com sinais de que já tiveram fraturas; 4. Tatuagens: pulso, tornozelo e costas.

3º Observe as informações com atenção e faça anotações sobre as suas primeiras impressões. Agora, para analisar o conjunto das fontes, você deve desenvolver algumas perguntas e tentar respondê-las em seu caderno, ou seja, você vai criar suas hipóteses sobre as fontes. Para isso, crie cinco itens levantando possibilidades de como esse homem vivia. Exemplo: Ötzi já conhecia a tecelagem, pois sabia trançar fios de palha e couro.

4º Anote quais foram as suas considerações finais e apresente sua descoberta e investigação para a sala. Ao final da apresentação, faça o registro dos elementos que os seus(suas) colegas observaram e que você não havia notado.



ATIVIDADE 6

- 6.1. A atividade será realizada de maneira colaborativa e plugada. Para realizá-la, sigam as orientações de seu(sua) professor(a) para realizar uma pesquisa sobre um dos temas abordados ao longo dessa Situação de Aprendizagem. Após terem realizado suas pesquisas, vocês deverão utilizar o gravador de áudio de um celular para registrar o que entenderam dos resultados encontrados. Esses arquivos de áudio poderão ser publicados na internet em um *podcast*, ou em um *blog* da classe ou da escola.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – POVOAMENTO DA AMÉRICA

Nesta Situação de Aprendizagem você estudará sobre as teorias de povoamento da América e do Brasil e suas possíveis rotas. O objetivo é que você, estudante, identifique os deslocamentos dos seres humanos e o processo de sedentarização, compreendendo as modificações na natureza realizada pelas diversas sociedades.

ATIVIDADE 1



- 1.1. Em uma roda de conversa organizada pelo(a) seu(sua) professor(a), discuta com seus(suas) colegas sobre as seguintes questões e depois registre as respostas em seu caderno.
- Quais são os meios de transporte que existem atualmente? Esses transportes sempre existiram e eram iguais aos de hoje?
 - Como será que os primeiros humanos se locomoviam?
 - Como vocês imaginam que tenha sido a chegada do homem ao continente americano?
 - De acordo com seus conhecimentos prévios, o que são continentes e quais são eles?

PARA SABER MAIS:

O início do povoamento da América é um tema controverso para a arqueologia contemporânea e também para a historiografia. Para saber mais, acesse o QR Code ou o *link* abaixo para assistir ao vídeo: Povoamento da América (Teorias).

Fonte: Canal Iuri Farias. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=odL27T9AevQ>. Acesso em: 27 jul.2020.



ATIVIDADE 2



2.1. Leia as informações abaixo com atenção:

Existem diversas teorias sobre a chegada dos humanos ao atual continente americano. Entre elas estão:

Teoria do Estreito de Bering – Essa hipótese diz que o homem teria vindo da Ásia através do Estreito de Bering, que se encontrava congelado devido às baixas temperaturas e serviu como ponte entre os continentes, tornando possível a passagem dos grupos humanos.

Teoria da rota costeira – Afirma que os homens americanos teriam vindo da Ásia em pequenos barcos, navegando próximo à costa até chegarem à América.

Teoria do povoamento pelas ilhas do Oceano Pacífico – De acordo com essa teoria, acredita-se que os homens da Ásia teriam realizado uma travessia pelo Oceano Pacífico, navegando de ilha em ilha em pequenas embarcações até chegarem à América do Sul.

Teoria da Migração Atlântica – Esta hipótese afirma que alguns habitantes da Europa teriam navegado pelo oceano Atlântico em barcos feitos de couro e chegado ao norte do continente americano.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

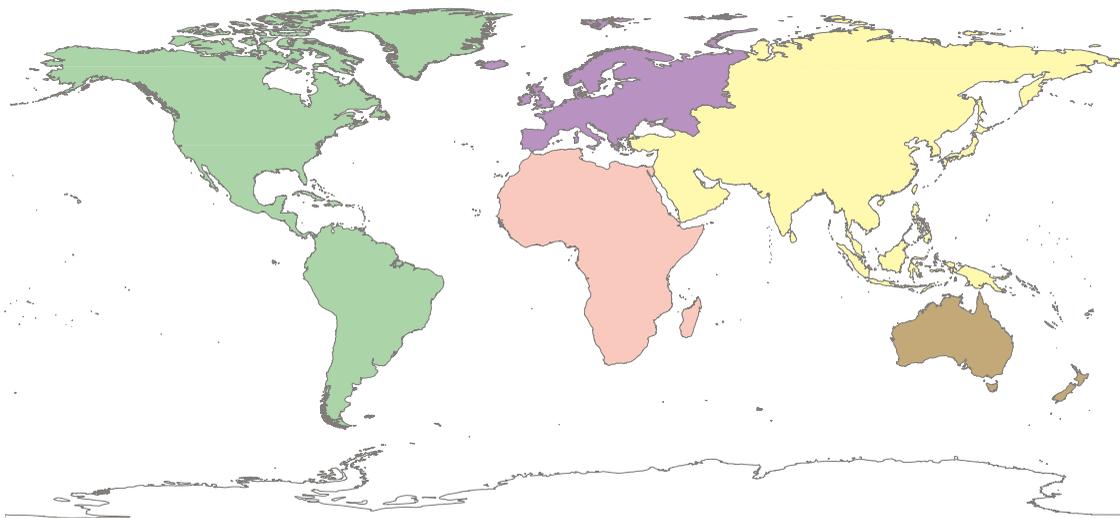
- a) Com o auxílio do seu livro didático, ou de outros meios, pesquise mais sobre cada uma das teorias acima atentando-se para a viabilidade de cada uma delas. Depois, escolha uma hipótese e crie uma justificativa apontando o motivo que levou você considerar que foi assim que se iniciou o povoamento da América. Anote tudo em seu caderno.
- b) Rotas das primeiras migrações humanas.

Para desenvolver esta atividade, siga o passo a passo e utilize o Mapa-Múndi Mudo.

Passo a Passo:

- 1º Com o auxílio de um livro didático ou de um Atlas Histórico ou Geográfico, localize no mapa a África, a América, a Ásia, a Europa, a Oceania e os Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico.
- 2º Crie uma legenda para identificar os continentes, os oceanos e as rotas de migração.
- 3º Escreva os nomes dos continentes e dos oceanos.
- 4º Desenhe as setas com as possíveis rotas do povoamento da América.

MAPA-MÚNDI MUDO



Fonte: IBGE. Disponível em: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/porta1.php#homepage>. Acesso em: 28 jul. 2020.

Escreva a legenda:



2.2. Observe e analise as informações abaixo com atenção:

FONTE 1



Uma visita mediada ao Museu Nacional – UFRJ.
Fonte: Museu nacional Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RGUYb-hivrc&t=4s>. Acesso em: 30 jul.2020.

FONTE 2



Novos dados genéticos mudam a forma como imaginamos o povo de Lagoa Santa. Abaixo à esquerda vemos a nova reconstrução facial do povo de Luzia, feita a partir do crânio de um homem sepultado na Lapa do Santo. Abaixo à direita, a reconstrução de Luzia, famosa por sua marcante feição africana.

Fonte: Adaptado de Jornal da USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/dna-antigo-conta-nova-historia-sobre-o-povo-de-luzia/>. Acesso em: 28 jul. 2020

FONTE 3



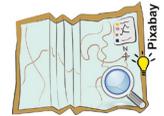
Fonte: Jornal USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/dna-antigo-conta-nova-historia-sobre-o-povo-de-luzia/>.

Acesso em: 27 jul. 2020.

Existem diferentes teorias relacionadas ao povoamento da América. Seu(sua) professor(a) provavelmente já apresentou algumas delas e você foi apresentado(a) a outra por meio das fontes acima. No entanto, com o uso de novas tecnologias, como o DNA, e por meio de novas descobertas arqueológicas, essas teorias científicas foram se modificando.

- Pesquise em livros ou na *internet* e escreva um pequeno texto em seu caderno sobre as descobertas do arqueólogo Walter Neves em relação ao fóssil que foi denominado Luzia.
- Explique por que “Luzia”, é um fóssil importante dentro da História do povoamento das Américas.
- Sobre o fóssil de “Luzia”, encontrado no Brasil, quais as principais características encontradas nele?
- Qual o tema do mapa? O que as setas no mapa indicam? Elabore uma linha do tempo com as informações que o mapa apresenta.

ATIVIDADE 3



3.1. Leia o texto, observe as imagens e responda as questões abaixo:

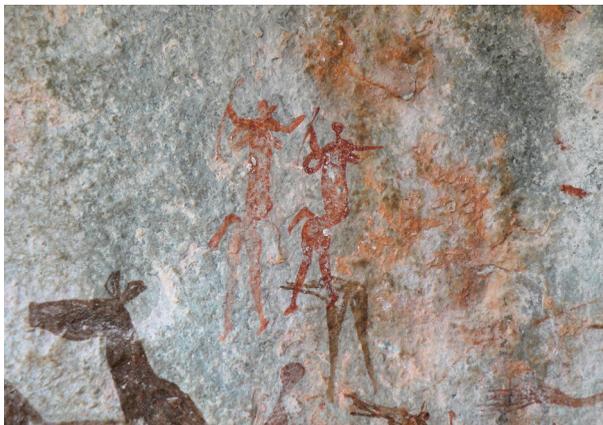
Os pesquisadores e suas fontes

Como vimos na Situação de Aprendizagem 2, as fontes históricas são fundamentais para o estudo do passado. Quando buscam informações sobre como os primeiros seres humanos se relacionavam entre si e com a natureza, os pesquisadores se valem, sobretudo, das fontes materiais, dentre as quais podemos citar: fósseis, pinturas rupestres e objetos, a exemplo da cerâmica. Além dos historiadores, outros pesquisadores também analisam essas fontes para poder montar partes do “quebra-cabeça” das narrativas da origem humana. Deste modo, em um mesmo sítio arqueológico, além dos arqueólogos, é possível encontrar inúmeros pesquisadores trabalhando a partir dos mesmos vestígios. Um exemplo de um sítio repleto de possibilidades de estudo sobre o passado dos povos originários do Brasil é o *sambaqui*.

Outro elemento importante na interpretação das fontes históricas são as novas tecnologias, que ampliam as possibilidades de interpretação sobre os vestígios do passado, fazendo com que de tempos em tempos estas evidências sejam ressignificadas, conferindo novos contornos para a nossa História.

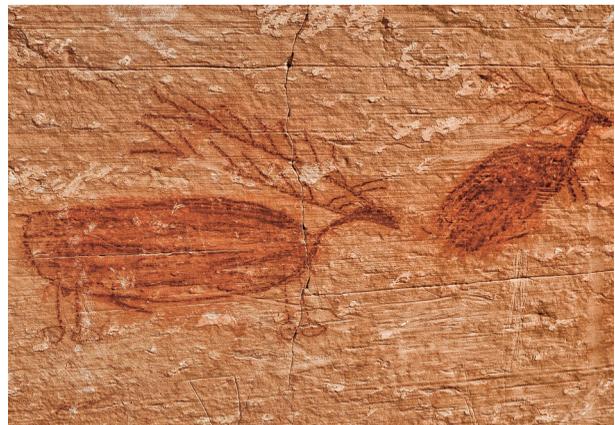
Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

IMAGEM 1



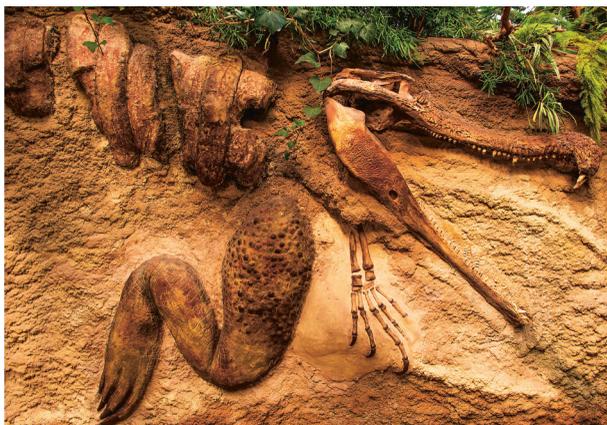
Pintura rupestre. **Fonte:** Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/arte-rupestre-bosqu%c3%admano-%c3%a1frica-2755159/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 2



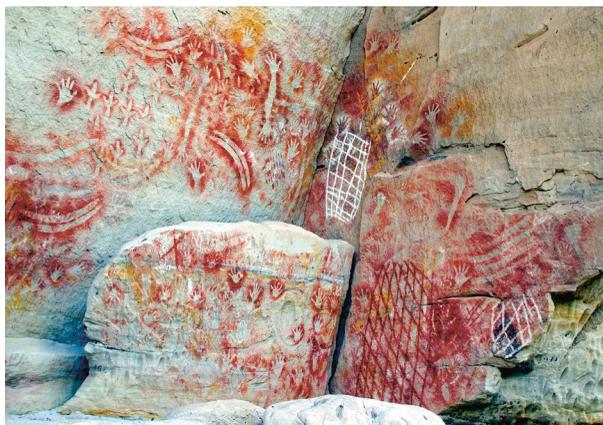
Pintura rupestre. **Fonte:** Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/anasazi-arte-nativa-arte-rupestre-3577735/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 3



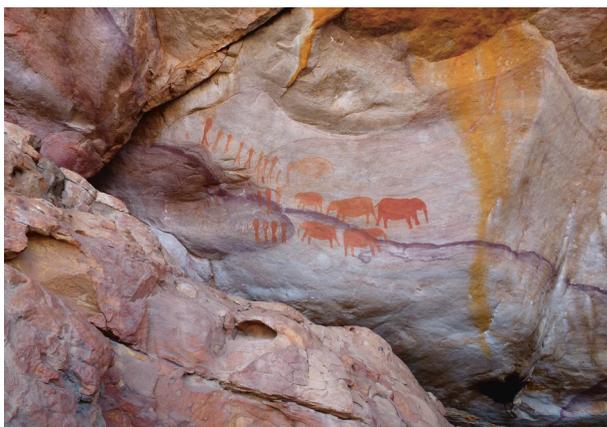
Fóssil de Crocodilo. **Fonte:** Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/f%C3%B3sseis-arenito-antigos-crocodilo-635079/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 4



Arte rupestre. **Fonte:** Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/arte-rupestre-rocha-arte-abstract-375225/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 5



Arte rupestre. **Fonte:** Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/arte-rupestre-bosqu%C3%ADmano-1881106/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

IMAGEM 6



Foto de escavação arqueológica em Lapa do Santo. **Fonte:** Wikimedia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lapa_do_Santo_-_Overview_2011_-_Inside_view_003.jpg. Acesso em: 28 jul. 2020.

- a) Organizem-se em grupos conforme a orientação de seu(sua) professor(a). Cada grupo irá analisar uma das imagens apresentadas nesta atividade e responderá às seguintes questões:
- Você já viu essa imagem em livros ou filmes?
 - A qual tipo de atividade vocês acreditam que essa imagem está relacionada?
 - Quais informações vocês podem obter observando essa imagem?
 - Esta imagem está relacionada à algum sítio arqueológico? O que podemos encontrar nesses lugares?

Após a análise das imagens, apresentem oralmente as respostas do grupo à classe.

ATIVIDADE 4

4.1. Leia o texto e responda:



Sítios arqueológicos do Brasil

Existem sítios arqueológicos em todas as partes do mundo. Nestes locais, é possível encontrar indícios de atividades humanas, que simbolizam e representam determinado momento histórico da região. Neles, são encontrados vestígios como pinturas rupestres, construções antigas, túmulos e artefatos. Além de ser um importante sítio arqueológico brasileiro, o Parque Nacional Serra da Capivara (Patrimônio Mundial da UNESCO) é também o que possui a maior área no continente americano.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

SAIBA MAIS:



Vídeo - Patrimônio Mundial da Unesco : Serra da Capivara (Piauí).
Fonte: Visit Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3rkYKX3GAnM>. Acesso: 27 jul. 2020.

- a) A partir do quadro abaixo, localize no mapa os estados brasileiros e seus respectivos parques e sítios arqueológicos.



Parques arqueológicos no Brasil:

- 1) Parque Nacional da Serra da Capivara — São Raimundo Nonato (Piauí)
- 2) Parque Nacional do Catimbau — Buíque, Tupanatinga e Ibimirim (Pernambuco)
- 3) Parque Arqueológico do Solstício — Calçoene (Amapá)
- 4) Sítio Arqueológico Pedra Pintada — Pacaraima (Roraima)
- 5) Sítio Arqueológico São João Batista — Entre-Ijuís (Rio Grande do Sul)
- 6) Sítio Arqueológico do Lajedo de Soledade — Apodi (Rio Grande do Norte)
- 7) Sítio Arqueológico Lapa Vermelha — Pedro Leopoldo (Minas Gerais)
- 8) Sítio Arqueológico de Miracatu — Moraes (São Paulo)

ATIVIDADE 5



- 5.1. Como vimos, a teoria do Estreito de Bering afirma que os primeiros homens teriam chegado na América através de uma ponte de gelo que existia entre o continente asiático e o americano. No entanto, as pesquisas da arqueóloga brasileira Niède Guidon identificaram a presença humana no Brasil há 100 mil anos, o que mudou a visão da pré-história americana e fez com que a teoria do Estreito de Bering fosse questionada.

A partir dessa informação, faça uma pesquisa em grupo sobre os arqueólogos brasileiros Niède Guidon e Walter Neves e, após a pesquisa, produza um vídeo ou animação com o celular e computador ou desenvolva uma produção artística (teatro, música, desenhos) para explicar quais foram as descobertas desses arqueólogos e a sua importância.

- 5.2. Leia o texto e acesse o QR Code abaixo para assistir ao vídeo. Depois responda a atividade apresentada ao final do vídeo em seu caderno.

O desenvolvimento técnico dos primeiros seres humanos

Os pesquisadores que estudaram o modo de vida dos primeiros seres humanos encontraram vários vestígios que demonstram os hábitos e as habilidades das sociedades humanas. Entre elas estão: o controle do fogo, a invenção das primeiras tecnologias, as expressões artísticas, o desenvolvimento da linguagem e os ritos religiosos. Todas essas transformações provocaram mudanças na natureza, na paisagem e nas formas de relacionamento social.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

Ainda se discute quando começou o povoamento da América e do Brasil, mas sabe-se que ocorreu há mais de 12.000 anos e que foi feito por grupos humanos diferentes vindos de locais diferentes. O vídeo mostra os achados arqueológicos mais antigos do Brasil e ao final traz testes para revisão dos pontos principais.

Vídeo – Pré-História, parte 2. **Fonte:** Ensinar História – Joelza Ester Domingues. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=V2LojygmIRI&feature=youtu.be>. Acesso em: 27 jul.2020.



ATIVIDADE 6

6.1. Leia atentamente as fontes e siga as orientações para realizar a atividade.

FONTE 1

O QUE É UM SAMBAQUI?

A palavra Sambaqui vem da etimologia Tupi-Guarani: Tamba (conchas) Ki (amontoados). É a categoria dos sítios arqueológicos pré-coloniais compostos pela sobreposição de muitas camadas de restos faunísticos, principalmente conchas de moluscos, formando verdadeiros montes. São os sítios mais antigos do atual litoral brasileiro, representando uma ocupação humana que se iniciou há pelo menos 8 mil anos atrás.

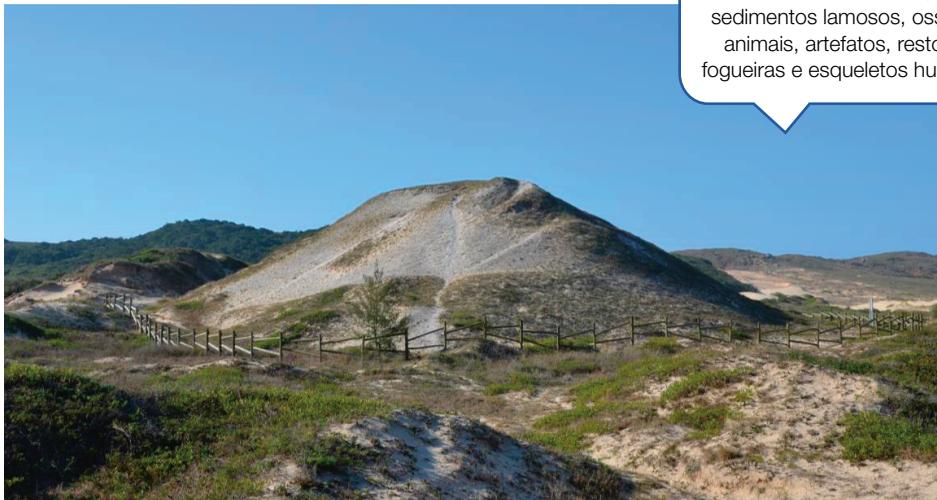
Podem atingir diversos tamanhos, e alguns alcançam mais de 30 metros de altura, sendo nestes casos considerados sambaquis monumentais (presentes principalmente em Santa Catarina).

Existem sítios formados por conchas no mundo todo, mas apenas no Brasil eles são chamados de sambaquis. Em território brasileiro os sambaquis costeiros estão distribuídos ao longo de toda a faixa litorânea (do Rio Grande do Sul ao Amapá, embora os estudos estejam concentrados no sul e sudeste), estão localizados junto a corpos d'água como lagoas, estuários, mangues, marismas e ao Oceano Atlântico.

Em algumas regiões do Brasil, como Amazônia, São Paulo e norte de Santa Catarina, existem também sambaquis localizados próximos aos rios, chamados sambaquis fluviais.

Fonte: Cardoso, Jessica Mendes. Sambaquis : uma história antes do Brasil: guia didático / Jessica Mendes Cardoso, Renata Estevam da Silva, Bruna Cataneo Zamparetti ; editora Veronica Wesolowskide Aguiar e Santos -São Paulo: MAE/USP, 2019.pg. 09. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/366>. Acesso em: 28. jul. 2020.

FONTE 2



Conchas de moluscos, areia, sedimentos lamosos, ossos de animais, artefatos, restos de fogueiras e esqueletos humanos.

Sambaqui Ipuã, em Laguna Santa Catarina. **Fonte:** GRUPEP. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/366>. Acesso em: 28. jul. 2020..

FONTE 3	FONTE 4
 <p>SP Arqueologia – Sítio pré-histórico – Sambaqui. Fonte: Canal UNIVESP. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=3rY4RTXnnhE. Acesso em: 26 jul. 2020.</p>	 <p>Sambaqui, sociedade redescoberta. Fonte: Canal Arqueologia, História & Literatura. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=jnEXuTnNW3U. Acesso em: 26 jul. 2020.</p>

- Qual a origem da palavra Sambaqui?
- O que é um Sambaqui?
- Os Sambaquis tem origem natural ou foram construídos por seres humanos?
- Como eles poderiam ter sido construídos?
- Porque eles eram construídos? Quais são as hipóteses?
- A sua região possui Sambaquis? Você já visitou algum? Por que é importante preservá-los?

No estado de São Paulo foram cadastrados 235 Sambaquis até o ano 2015. Podemos encontrar Sambaquis em margens de rios, porém é no litoral onde encontramos o maior número destes. No estado de São Paulo, os municípios de Iguape, Cananeia, Ilha Comprida, Guarujá e Santos são locais onde podemos localizar Sambaquis.

ATIVIDADE 7



7.1 Vamos criar uma *aula invertida* sobre os primeiros habitantes do Brasil? Siga as orientações do seu(sua) professor(a) e utilize sua imaginação e sua atitude historiadora. Para a realização da atividade é importante seguir as seguintes orientações:

1º Escolha um dos temas: **Povos Sambaqui – Povos Umbu – Povos Humaitá.**

2º Para elaborar sua “aula”, pesquise sobre o tema escolhido, procurando as seguintes informações:

- Organização social;
- Tipo de alimentação;
- Moradias;
- Manifestações religiosas;
- Curiosidades.

3º Divida o tema em tópicos ou em ideias principais. Cada pedaço/ tópico pode corresponder a uma parte da pesquisa realizada.

4º Para realizar sua pesquisa, você pode utilizar: internet, livros, revistas etc. Use sua atitude historiadora para investigar o tema escolhido.

- 5º Você pode construir um esquema para colocar na lousa e servir de guia para sua apresentação. Se preferir, elabore-o usando meios digitais.
- 6º Faça sua apresentação para a turma.
- 7º A partir dos questionamentos de seus(suas) colegas, aprofunde sua pesquisa e consolide seu entendimento do objeto de investigação produzindo um texto sobre o tema de sua aula.

VOCÊ SABIA QUE EXISTE UM JOGO SOBRE OS SAMBAQUIS?



O jogo “Sambaquis: Uma História Antes do Brasil” é uma proposta que tem como objetivo a divulgação de uma parte do passado histórico e arqueológico do atual território brasileiro que não é comumente encontrada em mídias digitais: nesse caso, em jogos eletrônicos. Utilizando a interatividade em tempo real, o usuário fica livre para experimentar a vida cotidiana dos sambaquieiros a partir do contato direto com objetos e personagens espalhados pela paisagem. Neste momento o jogo só está disponível para computadores e exige uma configuração mínima do equipamento para que o jogo funcione (confira a configuração antes de instalar).

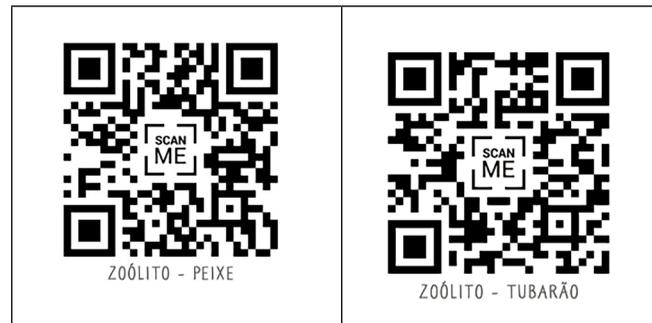
- Para jogar acesse o *link*: **Fonte:** Arqueologia Interativa e Simulações Eletrônicas. Disponível em: <http://www.arise.mae.usp.br/sambaquis/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

Caso você utilize o jogo dos Sambaquis, preste atenção no seguinte aspecto: como era o cotidiano da sociedade sambaqueira? Se atente, por exemplo, para detalhes como: preparo fúnebre, produção artefactual, coleta de alimentos, atividade de pesca, atividade de caça, coleta de moluscos etc.

- 7.2. Existem diversos artefatos arqueológicos de povos brasileiros. O Grupo de Pesquisa CNPq - Arqueologia Interativa e Simulações Eletrônicas (ARISE), do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, e o GRUPEP, da UNISUL criou um aplicativo (*app*) que permite ao usuário visualizar alguns artefatos desses povos em Realidade Aumentada. Se possível, baixe esse aplicativo em um celular. Seguem o *link* da página do programa: **Fonte:** Arqueologia Interativa e Simulações Eletrônicas. Disponível em: <http://www.arise.mae.usp.br/arqueologia-ra/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

Ao acessar os QR CODES abaixo com o aplicativo **Arqueologia R.A.**, você terá contato com objetos de realidade aumentada que serão analisados na atividade proposta pelo(a) professor(a).





Fonte: Arqueologia Interativa e Simulações Eletrônicas.

Disponível em: <http://www.arise.mae.usp.br/arqueologia-ra/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

ATIVIDADE 8



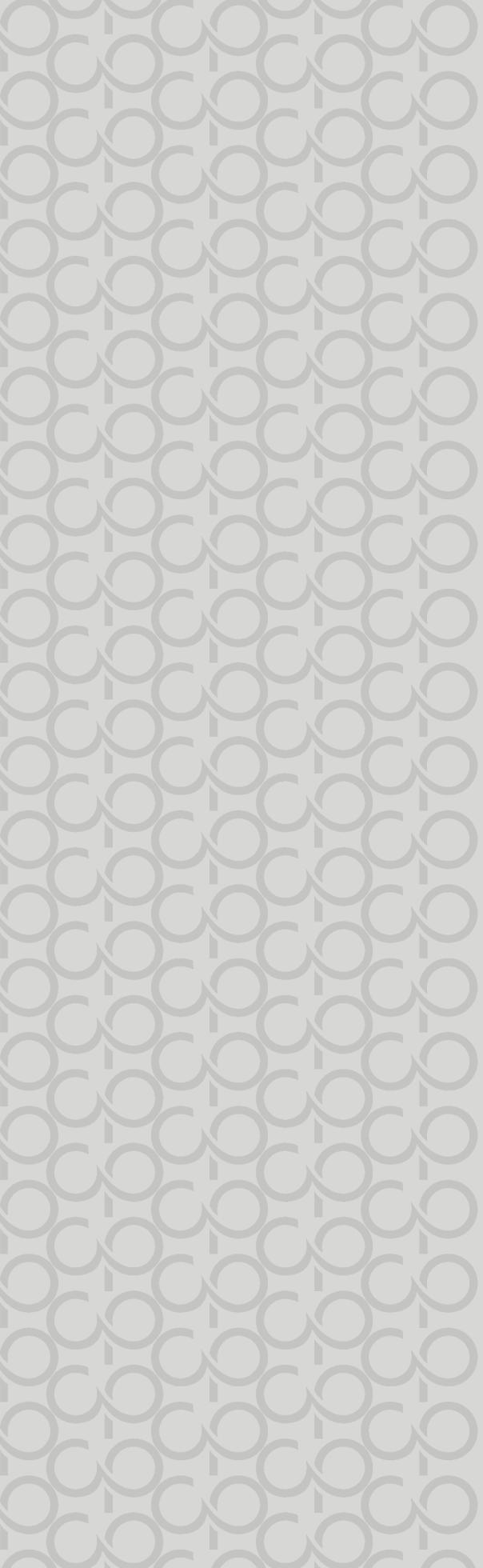
8.1. Vamos criar uma história em quadrinhos (HQ) sobre o deslocamento dos primeiros seres humanos do planeta Terra. Nela você deverá narrar o cotidiano de um grupo e a relação deles com a natureza. Para isso sugerimos um roteiro:

- Escolha o cenário;
- Escolha os personagens;
- Pense em um conflito;
- Imagine uma sequência para a narrativa;
- Escreva um título para sua HQ;
- Construam as cenas da história e, se houver, os diálogos.



Priscila L. Soares Santos

Lembre-se de incluir aspectos sobre alimentação, moradia, ferramentas de trabalho, paisagem e vestimentas, que devem estar presentes na sua HQ para caracterizar o período.



História

2º Bimestre

HISTÓRIA

2º BIMESTRE

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – OS TIPOS DE LINGUAGENS E REGISTROS NAS SOCIEDADES ANTIGAS

Na situação de aprendizagem 1, serão abordados os diferentes tipos de linguagens nas sociedades antigas, como: a escrita, a oralidade, as artes e outras formas de comunicação na África, na América e no Oriente Médio. Espera-se que você, estudante, possa identificar e reconhecer a importância da linguagem, sobretudo a tradição oral, que ainda é muito importante na transmissão de saberes e da memória dos povos.

ATIVIDADE 1

1.1. Observe as imagens para responder as questões em seu caderno:



Pixabay

Imagem 1 – Acessibilidade		Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/cadeira-de-rodas-pessoa-ajuda-305701/ . Acesso em: 23 set. 2020.
Imagem 2 – Sinal de Wi-Fi		Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/wi-fi-sinal-wi-fi-internet-rede-1290667/ . Acesso em: 23 set. 2020.
Imagem 3 – Emoticon		Fonte: Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/illustrations/emogi-smile-emotion-emoticon-1799208/ . Acesso em: 23 set. 2020.

- Você conhece as imagens anteriores? Explique o que elas significam.
- Essas imagens expressam alguma forma de comunicação? Justifique sua resposta.
- Onde estas imagens costumam ser utilizadas? Com qual objetivo?
- O que precisa constar em um *pictograma*¹ para que a mensagem seja compreendida?
- Pesquise e escreva exemplos de linguagem verbal e não verbal.

VOCÊ SABIA?

Existem dois tipos de linguagem para desenvolver a comunicação: a verbal e a não verbal.

ATIVIDADE 2



2.1. Leia o texto e observe as imagens para realizar as atividades:

Durante muito tempo acreditava-se que a escrita surgiu primeiro na Mesopotâmia. No entanto, novas descobertas arqueológicas indicaram seu desenvolvimento, ao mesmo tempo, em diferentes lugares do mundo, tais como: na Suméria, no Egito, ou na China.

A **escrita cuneiforme** é uma das mais antigas de que temos registro. Criada pelos Sumérios, era produzida com auxílio de instrumentos em forma de cunha e tinham como objetivo o registro da contabilidade, a administração dos bens e das propriedades, e a realização de cálculos das transações comerciais.

Os Egípcios criaram um sistema chamado de **escrita hieroglífica**, que tinha por característica utilizar elementos do cotidiano, como o Sol, a Lua, animais, plantas, pessoas e partes do corpo.

Os Astecas não tinham um alfabeto, a escrita era representada por desenhos e símbolos, utilizados em calendários sagrados, para registrar cenas do cotidiano e os conhecimentos diversos. Não havia regras ou **glifos**²: cada escriba desenvolvia suas próprias expressões das ideias que ele transmitia.

Na antiguidade, a educação escolar não era disponível para todos, os escribas eram responsáveis pelos registros. Na atualidade no Brasil, as leis garantem a democratização do ensino que permite o aprendizado a todos, independente da condição social dos sujeitos.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

1 Um pictograma é um símbolo que representa um objeto ou conceito por meio de desenhos figurativos. Pictografia é a forma de escrita pela qual ideias e objetivos são transmitidos através de desenhos.

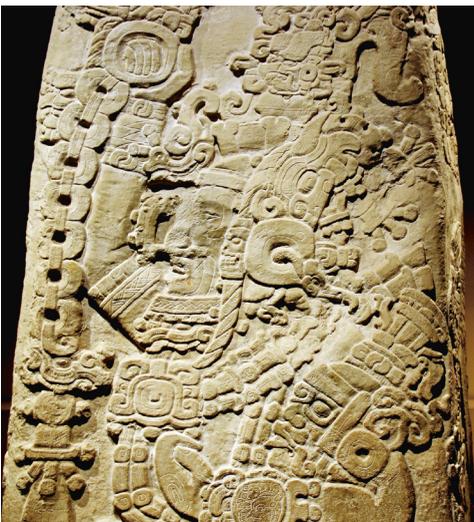
2 Glifo designava qualquer signo entalhado ou pintado, a exemplo podemos citar a escrita maia e os hieróglifos egípcios.

Imagem 1 – Escrita Cuneiforme dos Sumérios

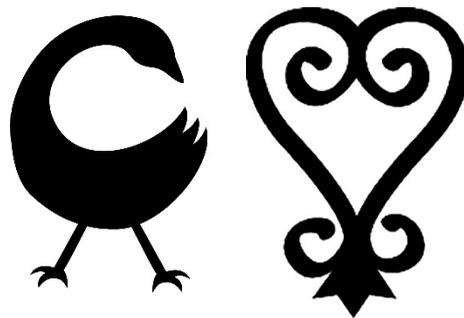
Pedra entalhada com fissuras em baixo relevo feito com bastão pontiagudo (cunha), inventada pelos Sumérios dando origem à escrita cuneiforme. **Fonte:** Pixabay. Disponível em: https://cdn.pixabay.com/photo/2016/11/15/19/14/ancient-1827228_960_720.jpg. Acesso em: 23 set. 2020.

Imagem 2 - Escrita Hieroglífica Egípcia

Símbolos/desenhos entalhados na parede, utilizada pelos Egípcios em templos e papiros (tipo de suporte para escrever). **Fonte:** Pixabay. Disponível em: https://cdn.pixabay.com/photo/2014/08/28/14/55/hieroglyphics-429863_960_720.jpg. Acesso em: 23 set. 2020.

Imagem 3 - Escrita Asteca

Monumento de pedra com desenhos e símbolos em alto relevo utilizada pelos povos Astecas. **Fonte:** Pixabay. Disponível em: https://cdn.pixabay.com/photo/2016/04/08/07/51/mexico-1315680_960_720.jpg. Acesso em: 23 set. 2020.

Imagem 4 – Adinkras - Volte e Pegue

O Sankofa é um ideograma Adinkra que significa “volte e pegue”. Ele pode ser representado por dois símbolos diferentes, pelo pássaro mítico ou pelo coração estilizado. Este ideograma representa a importância de se aprender com os fatos do passado. **Fonte:** Prof^{ra}. Priscila Lourenço. Elaborado especialmente para este Material.

- a) A partir da leitura do texto, das orientações do(a) professor(a) e do que você já estudou, elabore no seu caderno um **Mapa Mental** (veja modelo no link a seguir), relacionando a forma de escrita ao povo e período histórico ao qual foi produzido.

SOBRE MAPA MENTAL:

Como fazer um mapa mental.

Fonte: Geekie Games. Disponível em: <https://geekiegames.geekie.com.br/blog/como-fazer-um-mapa-mental/>. Acesso em: 21 set. 2019.



2.2. Observe a imagem e texto para realizar a atividade proposta.



Imagem do chefe de uma tribo africana do Senegal, em pé, e seu filho, sentado, com um instrumento musical de cordas nas mãos. O filho é um *Griô*. Foto de François-Edmond Fortier, 1924.

Fonte: Wikimedia. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:S%C3%A9n%C3%A9gal-Chef_indig%C3%A8ne_et_son_griot_\(AOF\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:S%C3%A9n%C3%A9gal-Chef_indig%C3%A8ne_et_son_griot_(AOF).jpg). Acesso em: 23 set. 2020.

GRIOT

O *Griot* ou *Griô* é o nome dado a um homem conhecido como o “livro das memórias” ou “contador de histórias”, o protetor das tradições de seu povo através da oralidade. Mensageiro oficial dos povos africanos, principalmente da África Ocidental, no passado foram responsáveis por estabelecer as operações comerciais entre os impérios, povos, grupos e comunidades da sua região. Tinham a responsabilidade de ensinar aos jovens a sua cultura, sendo assim a prova viva da força da tradição oral entre os povos africanos.

Estão presentes em diversos territórios na África, atualmente entre os povos: Mande, Fula, Hausa, Songhai, Wolof e o Império Mali.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

A seguir, você encontrará a indicação de dois vídeos com Griôs ou Griots. O primeiro, proveniente da aldeia Yelekela, no Mali, e o segundo, Griot Toumani Kouyaté que canta uma história.



Vídeo 1 – African Griots Live. **Fonte:** Aymeric Gardey.

Disponível em: <https://youtu.be/zQMFN-whbEU>. Acesso em: 24 set. 2020.

Vídeo 2 – Griot Toumani Kouyaté canta uma história no Arte do Artista. **Fonte:** TVBrasil.

Disponível em: <https://youtu.be/AWVeC6kbNH0>. Acesso em: 24 set. 2020.



Vamos desenvolver e aprender a ser Griot ou Griô? Siga as orientações abaixo e as do(a) seu(sua) professor(a).

Passo a Passo:

- 1º. Estudante não realize nenhuma anotação durante a contação de história feita pelo(a) seu(sua) professor(a), apenas preste atenção.
- 2º. Na sala de aula, em duplas, reconte oralmente a história apresentada para seu(sua) colega. Discuta o que faltou e tente se lembrar.
- 3º. Agora conte novamente a mesma história para algum familiar ou amigo(a) que não tenha a ouvido do(a) professor(a).

Após a atividade prática, responda em seu caderno:

- a) Como se sentiu realizando esta experiência de transmissão da memória por meio da oralidade? Explique.
- b) Você acredita que se tivesse realizado anotações durante a contação da história seria possível lembrar de todos os detalhes? Quais foram as suas dificuldades para realizar a atividade? Explique.

ATIVIDADE 3

3.1. Nesta atividade você irá aprofundar os seus conhecimentos sobre as diversas formas de registro utilizadas por algumas das sociedades antigas.



Pixabay

Passo a Passo:

- 1º. A atividade será realizada em 5 grupos organizados pelo(a) professor(a);
- 2º. Cada grupo desenvolverá a pesquisa das seguintes sociedades: **Sumérios, Egípcios, Astecas, Maias e Incas;**
- 3º. Você poderá pesquisar em diferentes suportes, como na internet, em livros, revistas, entre outros. Explore bastante o tema selecionado;
- 4º. Pesquise as seguintes informações:

- Como a sociedade expressava suas ideias?
- Qual o tipo de linguagem e registros que foram desenvolvidos?
- Para que serviam esses registros?
- Quem participava do processo de leitura e escrita?
- Como era a arte dessas sociedades?
- Quais eram as técnicas desses povos?
- Quais foram as curiosidades encontradas durante a pesquisa?

- 5º. Você poderá construir um esquema com os assuntos, ou desenhá-los, como forma de registrar o resultado da sua pesquisa. Faça isso em seu caderno.
- 6º. Na escola, durante a aula, tire as suas dúvidas com o(a) professor(a) sobre a pesquisa.
- 7º. Faça a apresentação para a turma do resultado deste trabalho.
- 8º. Anote as sugestões dos(das) seus(suas) colegas e complemente as informações da sua pesquisa.

3.2. Analise as imagens abaixo e responda aos questionamentos no seu caderno.

Imagem 1



Mulher representada com alimentos nas mãos e hieróglifos.

Fonte: Pixabay. Disponível em: https://cdn.pixabay.com/photo/2018/04/14/08/45/egypt-3318550_960_720.jpg
Acesso em: 25 set. 2020.

Imagem 2



Pedra do Sol (réplica colorida) que contém dois calendários – o solar e o lunar – os meses do ano e os dias. **Fonte:** Wikimedia. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Aztec_Sun_Stone_Replica_cropped.jpg. Acesso em: 25 set. 2020.

- a) A partir da pesquisa que você desenvolveu na atividade anterior, bem como da observação das apresentações dos(das) seus(suas) colegas, responda:
- I) A quais sociedades pertencem os registros ilustrados nas imagens 1 e 2? Justifique a sua escolha.
 - II) Quais são as técnicas utilizadas nos registros da imagem 1 e da imagem 2? São as mesmas? Justifique.
 - III) Qual é o tipo de registro representado em cada imagem?
 - IV) Quais outros elementos as imagens nos permitem identificar?

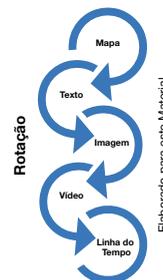
ATIVIDADE 4

4.1. Leia o texto para realizar a atividade proposta:

A herança cultural indígena brasileira

Na gênese do povo brasileiro, há de se destacar a influência da cultura e costumes herdados dos povos indígenas pré-colombianos, tais como: língua, folclore, costumes, culinária, entre outros.

Ao se analisar os processos históricos, observa-se a relevância dos códigos escritos para a preservação da memória; no entanto, os povos indígenas, que já habitavam o território brasileiro antes da chegada dos europeus e africanos, valeram-se da pintura rupestre, da produção de esculturas e da manutenção da tradição oral.



Nesta perspectiva, os relatos orais contados de geração em geração pelos indígenas brasileiros, também se constituíram em objeto de estudo, e nesse sentido, sabemos mais sobre os principais povos da atualidade: Guarani, Ticuna, Caingangue, Karajá, Pataxó, Macuxi, Terna, Guajajaras, lanomâmi, Xavante e Potiguara.

Ao aprofundar nossos saberes, constatamos que nem sempre os códigos de linguagens possuíam símbolos definidos, e para manter a memória e a tradição, as famílias utilizavam a contação de histórias a fim de lembrar e relatar os fatos marcantes da vida em comunidade.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.

VOCÊ SABIA?

Cultura material é nome dado aos elementos materiais produzidos pelos seres humanos ao longo do tempo, sendo, portanto, composta pelos elementos concretos, como é o caso de obras de arte, ferramentas, objetos, adornos e construções.

Rotação por Estação de aprendizagem:

Para iniciar a atividade, é necessário que você siga as instruções do(a) seu(sua) professor(a) sobre a atividade de **Rotação por Estações**, que são uma série de tarefas independentes e diferentes, porém relacionadas entre si.

Siga o passo a passo proposto e as orientações do(a) professor(a). Lembre-se que seu grupo deverá realizá-las simultaneamente. Ao término da primeira tarefa, os grupos deverão realizar a outra atividade, de modo que, ao final, cada estudante tenha desenvolvido as atividades de todas as estações.

Passo a Passo:

- 1º. A sala deverá ser organizada em grupos/estações.
- 2º. O(a) professor(a) organizará grupos de estudantes para participar das estações.
- 3º. O(a) professor(a) irá realizar as orientações sobre o desenvolvimento da atividade.
- 4º. Cada grupo teve participar da Rotação elaborada pelo(a) professor(a), como apresentado no quadro abaixo:

Cultura Material	
Estação	Atividade
1	Estudo individual
2	Análise de Cultura Material
3	Orientação do(a) Professor(a)
4	Prática
5	Construção e atividade colaborativa

- 5º. Terminada a Rotação, os grupos deverão apresentar as produções realizadas.
6º. Depois das apresentações anote o que você aprendeu em seu caderno.

ATIVIDADE 5



5.1. Leia os textos e analise os códigos na sequência para realizar a atividade.

Código de Hamurabi e Código Penal Brasileiro

O Código de Hamurabi, que surgiu no Séc. XVII a.C, reúne as leis da região mesopotâmica, feitas pelo Rei da dinastia babilônica. Com o objetivo de unificar o reino por meio de leis comuns, esse Código foi divulgado através de cópias e distribuídos em todas regiões do Reino.

No século XX d.C., foi elaborado em nosso país o Código Penal Brasileiro, formado por um conjunto de normas utilizadas pelo Estado visando a prevenção e reprimenda àqueles que prejudiquem a segurança e a ordem social, definindo e tipificando os crimes e respectivas penas.

Fonte: Elaborado especialmente para este Material.



Imagem 1.

Estátua em alto relevo com duas pessoas. Uma delas representa o Deus Sol ao entregar um “pergaminho” com as leis para todo o Império de Hamurabi.

Fonte: Wikimedia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Milkau_Oberer_Teil_der_Stele_mit_dem_Text_von_Hammurapis_Gesetzescode_369-2.jpg.

Acesso em: 19 set. 2020.

FURTO E ROUBO

FURTO E ROUBO	
Código de Hamurabi	Capítulo II: 6º – Se uma pessoa furtar os bens de Deus ou da Corte, será morto; e se receber coisas furtadas de outros, também deverá ser morto.
Código Penal Brasileiro	Art. 157 – Subtrair coisa móvel alheia, para si ou para outrem, mediante grave ameaça ou violência à pessoa, ou depois de havê-la, por qualquer meio, reduzido à impossibilidade de resistência: Pena - reclusão, de quatro a dez anos, e multa.

CALÚNIA, INJÚRIA E DIFAMAÇÃO	
Código de Hamurabi	Capítulo IX: 127º – Se alguém difamar mulher religiosa ou a mulher de um homem livre, sem ter provas, deverá ser conduzido ao juiz, que lhe tocará os cabelos da frente.
Código Penal Brasileiro	Art. 138 – Caluniar alguém, imputando-lhe falsamente fato definido como crime, com a Pena de detenção, de seis meses a dois anos, e multa. A Difamação está no Art. 139 - Difamar alguém, imputando-lhe fato ofensivo à sua reputação, com a Pena de detenção, de três meses a um ano, e multa. E a Injúria no Art. 140 - Injuriar alguém, ofendendo-lhe a dignidade ou o decoro, com a Pena de detenção, de um a seis meses, ou multa.

DELITOS E PENAS SOBRE LESÕES CORPORAIS	
Código de Hamurabi	Capítulo XII: 196 - Se alguém furar o olho de seu semelhante, deverá ter o seu olho furado também.
Código Penal Brasileiro	No art. 129 do Código Penal, que traz a tipificação do crime de lesão corporal, expresso da seguinte forma: “Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem” com pena de detenção, de três meses a um ano, se de natureza grave § 1º resulta: III - debilidade permanente de membro, sentido ou função; com pena de reclusão, de um a cinco anos.

- a) Após a análise dessas fontes materiais, elabore uma **tirinha** em seu caderno retratando o Código de Hamurabi.

Passo a Passo:

- 1º. Ao compor a tirinha, é preciso primeiro planejar o que será escrito em cada quadro.
- 2º. Imagine uma cena, tipo de ação e diálogos para abordar em cada quadro. Pense também nos personagens.
- 3º. Utilize uma estrutura simples (modelo abaixo), desenhe o cenário e os personagens coerentes com o conteúdo estudado.

Tirinha sobre Código de Hamurabi		

- b) A partir do que foi estudado, reflita e anote suas considerações sobre a importância das leis para se viver em sociedade.

ATIVIDADE 6

- 6.1. Vamos criar um **lapbook!** Basta utilizar a imaginação e sua atitude historiadora. Para realização desta criação, siga as orientações do(da) seu(sua) professor(a).



Lapbook é um “minilivro” em formato de pasta, que pode ser em cartolina, papéis coloridos ou folhas de caderno – o importante é que deve conter desenhos, figuras ou atividades pesquisadas.

Passo a Passo:

- 1º. Escolha um dos povos abaixo para sua pesquisa e elaboração da atividade proposta:

SUMÉRIOS, EGÍPCIOS, ASTECAS, MAIAS, INCAS E POVOS INDÍGENAS DO BRASIL

- 2º. Para elaborar o lapbook, você precisa explorar sua atitude historiadora investigando o tema escolhido. Você pode procurar as informações sobre os povos na *internet*, livros, revistas, etc.
- 3º. Divida a pesquisa em tópicos ou ideias principais.
- 4º. Construa um modelo em branco do lapbook com todas as suas ideias que provavelmente serão colocadas no seu trabalho. Isso ajudará você a não perder seu objetivo em relação à montagem do lapbook.
- 5º. Apresente ao(a) professor(a), para que possa orientar a construção do material e realizar intervenções durante o processo de criação do seu lapbook.
- 6º. Socialize as pesquisas realizadas, organizando com seus(suas) colegas, uma roda de conversa para apresentar o tema escolhido e seu lapbook. Anote em seu caderno o que você aprendeu.

SAIBA MAIS: ATITUDE HISTORIADORA

SAIBA MAIS: ATITUDE HISTORIADORA	
Planejamento e organização	Para realizar a pesquisa, planeje e organize cada passo de seu projeto para facilitar a investigação e elaboração.
Escolha um objeto/ tema de pesquisa	Selecione o tema do seu interesse e dentro do objeto que você pretende pesquisar.
Identificação, seleção, comparação	A partir do tema, identifique as fontes e selecione as mais adequadas, de acordo com a pergunta que pretende responder.
Interpretação e análise	Investigar as fontes selecionadas, interpretando cada detalhe para construção de suas hipóteses, levando em consideração o contexto da época estudada.
Conclusão	Anote os resultados obtidos e apresente-os conforme for solicitado.

ATIVIDADE 7



7.1. Leia as orientações abaixo para criar um painel ilustrado.

A partir dos temas estudados, elabore um painel ilustrado com algumas características das escritas, das formas de registros, bem como da tradição oral e cultural dos sumérios, egípcios, pré-colombianos e dos povos indígenas do Brasil.

Para realizar essa atividade, você precisa buscar informações, procurar imagens ou fazer desenhos para ilustrar o seu trabalho. Lembre-se de elaborar as legendas para as respectivas imagens e registrar as suas fontes de pesquisa.

PARA SABER MAIS:



Pixabay

Documentário TV Escola: A História da Palavra – A Revolução dos Alfabetos. **Fonte:** Rede Catarinense. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=T4VFpLDucBI>. Acesso em: 24 set.2020.

Museu Virtual e Arqueologia e Antropologia da Universidade da Pensilvânia. **Fonte:** Penn Museum. Disponível em: <https://www.penn.museum/>. Acesso em: 24 set. 2020.

Game em História



Pixabay

Para se divertir estudando: jogos online!



Puzzle – Arte Indígena. História Games.

Fonte: Ensinar História por Joelza Ester Domingues.

Disponível em: <https://ensinarhistoriajoelza.com.br/game/puzzle-arte-indigena>.

Acesso em: 24 set. 2020.

Jogo da memória – Máscaras africanas. História Games.

Fonte: Ensinar História por Joelza Ester Domingues.

Disponível em: <https://www.ensinarhistoriajoelza.com.br/game/memoria-mascaras-africanas/>. Acesso em: 26 nov. 2019.



Para consultar as demais Situações de Aprendizagem, acesse os Cadernos Estendidos no link a seguir ou no QR Code ao lado. **MATERIAIS DE APOIO.** Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 13 ago. 2021.

Secretaria de Estado da Educação

COORDENADORIA PEDAGÓGICA – COPEP

Coordenador

Caetano Pansani Siqueira

Diretora do Departamento de Desenvolvimento

Curricular e de Gestão Pedagógica – DECEGEP

Viviane Pedroso Domingues Cardoso

Diretora do Centro de Ensino Médio – CEM

Ana Joaquina Simões Sallares de Mattos Carvalho

Diretor do Centro de Anos Finais do Ensino Fundamental – CEFAP

César de Lima Niemietz

Assessoria Técnica

Ariana de Paula Canteiro, Eleneide Gonçalves dos Santos e Patricia Borges

Coutinho da Silva

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

Diretora: Luiza Helena Vieira Girão

Aline Navarro, Cassia Vassi Beluche, Deisy Christine Boscaratto, Isaque Mitsuo

Kobayashi, Silvana Aparecida de Oliveira Navia, Valquíria Kelly Braga

ÁREA DE MATEMÁTICA

Matemática

Equipe Curricular de Matemática (CEFAF/CEM): Ana Gomes de Almeida; Cecília Alves Marques; Isaac Cei Dias; Otávio Yoshio Yamanaka; Rafael José Dombrasukas Polonio e Sandra Pereira Lopes.

Elaboração: Ana Cláudia Carvalho Garcia – D.E. Sul 2; Arlete Aparecida Oliveira de Almeida – SEDUC/CEIN; Delizabeth Evanir Malavazzi – D.E. Fernandópolis; Ilana Brawerman – D.E. Centro Oeste; Inês Chiarelli Dias – D.E. Campinas Oeste; Isaac Cei Dias – SEDUC/COPEP; Lilian Ferolla de Abreu – D.E. Taubaté; Lyara Araújo Gomes – D.E. Taubaté; Marcia Herrera Garcia Antonio – D.E. Norte 2; Maria Denes Tavares da Silva – D.E. Itapevi; Otávio Yoshio Yamanaka – SEDUC/COPEP; Rafael José Dombrasukas Polonio – SEDUC/COPEP; Rodrigo Soares de Sá – D.E. Avaré; Sandra Pereira Lopes – SEDUC/COPEP; Simoni Renata e Silva Perez – D.E. Campinas Leste.

Ilustração: Malko Miranda dos Santos – D.E. Sul 1; Polyana de Castro Campos – D.E. Norte 1.

Consultoria Pedagógica: Marcelo Dias Pereira e Maria Sílvia Brumatti Sentelhas.

ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA – CIÊNCIAS

Ciências

Gisele Nanini Mathias – SEDUC/COPEP/Equipe Curricular de Ciências; Robson Cleber da Silva – SEDUC/COPEP/Equipe Curricular de Ciências; Elizabeth Reymi Rodrigues – PCNP da D.E. Sul 1; Silvana Roberto Tonon – PCNP da D.E. Campinas Leste; Telma Aparecida Rocha Ravagnani – PCNP da D.E. José Bonifácio; Viviani Aparecida da Silva Rodrigues – PCNP da D.E. Sorocaba.

Revisão Conceitual: Edson Grandisoli

ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS (CHS)

Geografia

Organização: Andréia Cristina Barroso Cardoso; Mariana Martins Lemes; Milene Soares Barbosa; Sergio Luiz Damiaty (*Integrantes da Equipe Curricular de Geografia – SEDUC/COPEP/CEFAF/CEM*)

Redação: Andréia Cristina Barroso Cardoso – SEDUC/COPEP/Equipe Curricular de Geografia; Mariana Martins Lemes – SEDUC/COPEP/Equipe Curricular de Geografia; Milene Soares Barbosa – SEDUC/COPEP/Equipe Curricular de Geografia; Sérgio Luiz Damiaty – SEDUC/COPEP/Equipe Curricular de Geografia; Lais Barbosa Moura Modesto – SEDUC/COPEP; André Baroni – PCNP da D.E. Ribeirão Preto; Alexandre Cursino Borges Júnior – PCNP da D.E. Guaratinguetá; Beatriz Michele Moço Dias – PCNP da D.E. Taubaté; Bruna Capóia Trescenti – PCNP da D.E. Itú; Daniel Ladeira Almeida – PCNP da D.E. São Bernardo do Campo; Camilla Ruiz Manaia – PCNP da D.E. Taquaritinga; Cleunice Dias de Oliveira Gaspar – PCNP da D.E. São Vicente; Cristiane Cristina Olímpio – PCNP da D.E. Pindamonhangaba; Dulcinéia da Silveira Ballesterero – PCNP da D.E. Leste 5; Elizete Buranello Perez – PCNP da D.E. Penápolis; Maria Julia Ramos Sant’Ana – PCNP da D.E. Adamantina; Márcio Eduardo Pedrozo – PCNP da D.E. Americana; Neusa Alves da Cruz – PCNP da D.E. São José do Rio Preto; Patrícia Silvestre Águas; Regina Célia Batista – PCNP da D.E. Piraju; Roseli Pereira De Araújo – PCNP da D.E. Bauru; Rosenei Aparecida Ribeiro Libório – PCNP da D.E. Ourinhos; Sandra Raquel Scassola Dias – PCNP da D.E. Tupã; Sheila Aparecida Pereira de Oliveira – PCNP da D.E. Leste 2; Shirley Schweizer – PCNP da D.E. Botucatu; Simone Regiane de Almeida Cuba – PCNP da D.E. Caragatatuba; Telma Riggio – PCNP da D.E. Itapetininga; Viviane Maria Bispo – PCNP da D.E. José Bonifácio.

Leitura crítica, revisão geral e validação (versão 2021):

Andréia Cristina Barroso Cardoso; Mariana Martins Lemes (*Integrantes da Equipe Curricular de Geografia – SEDUC/COPEP/CEFAF*)

Revisão Conceitual: Joelza Ester Domingues e Carolina Machado Rocha Busch Pereira.

História

Elaboração: André Calazans dos Santos – PCNP da D.E. Piracicaba; Douglas Eduardo de Sousa – PCNP da D.E. Miracatu; Flávia Regina Novaes Tobias – PCNP da D.E. Itapevi; Gerson Francisco de Lima – PCNP da D.E. Itararé; Isis Fernanda Ferrari – PCNP da D.E. Americana; José Igídio dos Santos – PCNP da D.E. Fernandópolis; Maristela Coccia M. de Souza – PCNP da D.E. Campinas Oeste; Tiago Haidem de A. L. Talacimo Santos – PCNP da D.E. Santos; Vitor Hugo Pissaia – PCNP da D.E. Taquaritinga; Eguyar Ferreira de Souza Sudati – PCNP da D.E. Araraquara; Clarissa Bazzanelli Barradas – Equipe Curricular de História – COPEP/SEDUC; Edi Wilson Silveira – Equipe Curricular de História – COPEP/SEDUC; Paula Vaz Guimarães De Araújo – Equipe Curricular de História – COPEP/SEDUC; Priscila Lourenço Soares Santos – Equipe Curricular de História – COPEP/SEDUC e Viviane Pedroso Domingues Cardoso – COPEP/SEDUC.

Colaboradores: José Arnaldo Octaviano – PCNP da D.E. de Jau e Eliana Tumolo Dias Leite – PCNP da D.E. Sul 2.

Revisão de História e organização: Clarissa Bazzanelli Barradas – Equipe Curricular de História – COPEP/SEDUC; Edi Wilson Silveira – Equipe Curricular de História – COPEP/SEDUC; Paula Vaz Guimarães De Araújo – Equipe Curricular de História – COPEP/SEDUC; Priscila Lourenço Soares Santos – Equipe Curricular de História – COPEP/SEDUC e Viviane Pedroso Domingues Cardoso – COPEP/SEDUC.

Revisão conceitual: Joelza Ester Domingues e Carolina Machado Rocha Busch Pereira.

PRODUÇÃO GRÁFICA:

Projeto Gráfico – Ricardo Ferreira (IMESP)

Tratamento de Imagens – Leonídio Gomes e Tiago Cheregati (IMESP)

Diagramação – Tikinet

O material Currículo em Ação é resultado do trabalho conjunto entre técnicos curriculares da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, PCNP atuantes em Núcleos Pedagógicos e professores da rede estadual de São Paulo.

Amparado pelo Currículo Paulista, este caderno apresenta uma pluralidade de concepções pedagógicas, teóricas e metodológicas, de modo a contemplar diversas perspectivas educacionais baseadas em evidências, obtidas a partir do acúmulo de conhecimentos legítimos compartilhados pelos educadores que integram a rede paulista.

Embora o aperfeiçoamento dos nossos cadernos seja permanente, há de se considerar que em toda relação pedagógica erros podem ocorrer. Portanto, correções e sugestões são bem-vindas e podem ser encaminhadas através do formulário <https://forms.gle/1iz984r4aim1gsAL7>.



